
Windpark Zichtow

Gemeinde Plattenburg
Landkreis Prignitz

Errichtung von fünf Windenergieanlagen vom Typ Vestas V 162

(Nabenhöhe: 148 m, Gesamthöhe: 229 m)

UVP-Bericht

Auftraggeber:

Windenergie Wenger-Rosenau GmbH & Co. KG
Dorfstraße 53
16816 Nietwerder

Auftragnehmer:

Dipl.-Ing. Stefan Bolck, Büro für
Stadt • Dorf • und Freiraumplanung
Am Wasserturm 39, 13089 Berlin

Tel: 030 / 9 25 32 60

Fax: 030 / 9 25 37 60

April 2023

Inhalt

1. Ausgangsbedingungen	
1.1 Vorbemerkungen	1
1.2 Ziele der Raumordnung und kommunale Planungen	2
1.3 Feststellung der UVP-Pflicht	4
1.4 Untersuchungsrahmen, Methodik und ergänzende Fachbeiträge.....	4
I Das Vorhaben – Bestandserfassung und Auswirkungen	
2. Beschreibung des Standortes - Lage und Charakterisierung des Plangebietes und seiner Umgebung	
2.1 Naturräumliche Gliederung	7
2.2 Bestehende Nutzung im Gebiet	7
2.3 Kumulierung mit anderen Projekten.....	9
3. Beschreibung des Vorhabens	
3.1 Vorhaben- /Anlagenbeschreibung	10
3.2 Betrieb	11
3.3 Emissionen und Rückstände	13
3.4 Abfallerzeugung.....	13
3.5 Rückbau	13
3.6 Zusammenfassung der Wirkfaktoren	13
4. Prüfung von Alternativen und Planoptimierung	15
5. Beschreibung der Umwelt am Standort und im Einwirkungsbereich einschließlich Vorbelastung - Bestandserfassung	17
5.1 Schutzgebiete	21
5.1.1 Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete nach § 7 Abs. 1 Nummer 8 BNatSchG	22
5.1.2 Weitere Schutzgebiete, Landschaftsbestandteile und schutzwürdige Flächen	26
5.2 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	32
5.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	33
5.3.1 Tiere	33
5.3.2 Pflanzen und biologische Vielfalt	52
5.4 Schutzgut Boden und Fläche.....	61
5.5 Schutzgut Wasserhaushalt	61
5.6 Schutzgut Klima und Luft.....	62
5.7 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	63
5.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	65
5.9 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens ...	66

6.	Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen	67
6.1	Ermittelte Eingriffe in die Schutzgüter	68
6.1.1	Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit.....	68
6.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	78
6.1.3	Schutzgut Boden und Fläche	83
6.1.4	Schutzgut Wasserhaushalt	86
6.1.5	Schutzgut Klima und Luft	86
6.1.6	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	86
6.1.7	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	87
6.2	Waldrechtlicher Eingriff	88
6.3	Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern	90
6.4	Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen	92
6.5	Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen	94
6.6	Zusammenfassung	95

7.	Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG	97
-----------	---	-----------

8.	Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen auf Nutzungen am Standort und im Einwirkungsbereich	
8.1	Landwirtschaft.....	98
8.2	Forstwirtschaft	98
8.3	Wasserwirtschaft	98
8.4	Wohnen, Industrie, Gewerbe und Sondernutzungen	99
8.5	Erholungsnutzung	99

II Eingriffs-Ausgleichbilanz mit Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

9.	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation	
9.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung	100
9.2	Kompensationsmaßnahmen – Ausgleich und Ersatz.....	104
9.2.1	Ausgleichsmaßnahmen	105
9.2.2	Ersatzmaßnahmen und Ersatzzahlung	105
9.2.3	Zuordnung von Eingriff und Kompensation	115
9.3	Schutzgutbezogene Eingriffs- / Ausgleichsbilanz.....	121
10.	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	126
11.	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen	128
12.	Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung	129
12.1	Zusammenstellung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	136
12.2	Zusammenstellung der Ersatzmaßnahmen und Ersatzzahlung	140
13.	Literatur- und Quellenverzeichnis	

14. Karten und Pläne

- Blatt 1: Übersichtskarte – Regionale Einordnung
- Blatt 2: Auszug aus dem Regionalplan Prignitz-Oberhavel
- Blatt 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan
- Blatt 4: Darstellung des Vorhabens
- Blatt 5: Schutzgebiete
- Blatt 6.1: Bestandserfassung der Biotope
- Blatt 6.2: Darstellung der Zuwegungen auf Luftbild
- [Blatt 6.3: Zuordnung der Zuwegungen auf Luftbild](#)
- Blatt 7: Fernwirkung
- Blatt 8: Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes
- Blatt 9: Ersatzmaßnahme für WEA Z1, Z2, Z3, Z4 und Z6

15. Anlagen

- Anlage 1: Auszug Schallgutachten
- Anlage 2: Auszug Schattenwurfgutachten

Die **artenschutzrechtlichen Gutachten**, auf die im vorliegenden UVP-Bericht unter Kapitel 5.3.1, Kapitel 6.1.2.1 und Kapitel 7 Bezug genommen wird, werden an den entsprechenden Stellen im BlmSchG-Antrag gesondert beigelegt. Es wird darauf verzichtet, diese zusätzlich dem UVP-Bericht anzuhängen.

Windpark Zichtow

UVP-Bericht zur Errichtung von fünf Windenergieanlagen im Verfahren nach BImSchG

029.00.00/19 - WEA Z1

030.00.00/19 - WEA Z2

031.00.00/19 - WEA Z3

032.00.00/19 - WEA Z4

033.00.00/19 - WEA Z6

1. Ausgangsbedingungen

1.1 Vorbemerkungen

Der UVP-Bericht soll im Rahmen der Vorsorge mögliche Beeinträchtigungen von umweltrelevanten Vorhaben aufzeigen. Hierbei sollen frühzeitig mögliche Auswirkungen aufgezeigt und bewertet werden und damit verbunden Vermeidungs-, Minderungs- oder Kompensationsmaßnahmen für die potentiell zu erwartenden Auswirkungen dargestellt werden.

Zur Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt und deren zu prüfender Schutzgüter wurde in diesem Rahmen ein UVP-Bericht erarbeitet, der den zuständigen Behörden eine Beurteilung ermöglichen soll. Gemäß § 4 UVPG ist die Umweltverträglichkeitsprüfung ein unselbstständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die der Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben dienen. Der UVP-Bericht wird unter Einbeziehung der Öffentlichkeit durchgeführt.

Die Gliederung des UVP-Berichts orientiert sich an den in § 16 und der Anlage 4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in Verbindung mit der 9. BImSchV aufgeführten erforderlichen Angaben.

In die fachliche Bearbeitung des UVP-Berichts ist der bisherige Landschaftspflegerische Begleitplan eingeflossen.

Die naturschutzrechtlichen Anforderungen und gesetzlichen Grundlagen der §§ 15 ff. BNatSchG werden erfüllt. Der UVP-Bericht beinhaltet im ersten Teil eine **Darstellung des Standortes, des Vorhabens und seine Auswirkungen auf die Schutzgüter (Kapitel 2 bis 6)**. Für nicht vermeidbare Eingriffe werden die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in einer **Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz** ermittelt und dargestellt (**Kapitel 9**). In **Kapitel 14** werden die jeweiligen Inhalte auf **Karten und Plänen** dargestellt. In **Kapitel 7** erfolgt die Erläuterung zur **artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 BNatSchG** zum besonderen Artenschutz.

In die Betrachtung einfließen muss nicht nur die Errichtung der fünf beantragten WEA vom Typ Vestas V 162 (NH 148 m und GH 229 m). Vielmehr ist kumulativ der gesamte Windpark mit künftig insgesamt 39 WEA zu betrachten (siehe Blatt 4 – Darstellung des Vorhabens).

Dabei handelt es sich um:

- 5 WEA in diesem Verfahren (WEA Z1, Z2, Z3, Z4, Z6 - rot im Plan dargestellt)
- 34 Bestandsanlagen

Der bereits vorhandene Windpark mit 34 WEA soll um fünf WEA vom Typ Vestas V 162 (mit NH 148 m und GH 229 m) ergänzt werden. Somit werden künftig 39 Anlagen im Windpark stehen.

1.2 Ziele der Raumordnung und kommunaler Planungen

Die energiepolitischen Zielsetzungen der Europäischen Union, der Bundesrepublik Deutschland und des Landes Brandenburg unterstreichen die Bedeutung der erneuerbaren Energieträger für unsere derzeitige und im besonderen Maße für unsere künftige Energieversorgung. Vor diesem Hintergrund besitzt die Windenergienutzung eine wesentliche Bedeutung. Mit der Privilegierung der Windenergienutzung im Außenbereich (§ 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB) und für die Erreichung der energiepolitischen Zielsetzungen ist der Windenergienutzung Raum zu schaffen.

Die rechtlichen Rahmenbedingungen zur raumordnerischen Steuerung der Windenergienutzung haben sich im Land Brandenburg bedingt durch das Wind-an-Land-Gesetz grundlegend verändert. Die bisherige Praxis der „Ausschlussplanung“ mit Eignungsgebieten wird von einer „Angebotsplanung“ mit Vorranggebieten abgelöst. Vor diesem Hintergrund wurde das laufende Verfahren zum Regionalplan "Windenergienutzung" mit Ausweisung von Windeignungsgebieten mit Ausschlusswirkung eingestellt (Beschluss 6/2023 vom 25.01.2023) und die Aufstellung eines neuen sachlichen Teilplans "Windenergienutzung (2024)" beschlossen (Beschluss 7/2023 vom 25.01.2023). Mit dem Sachlichen Teilplan "Windenergienutzung (2024)" sollen entsprechend der neuen Rechtsgrundlagen mindestens auf 1,8 % der Regionsfläche Vorranggebiete für die Windenergienutzung ausgewiesen werden. Ein Kriterienkatalog zur Ermittlung der Vorranggebiete für die Windenergienutzung wurde noch nicht veröffentlicht.

Vorranggebiete für die Windenergienutzung sind Gebiete, die für die Windenergienutzung vorgesehen sind und in denen andere raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen ausgeschlossen sind, soweit diese mit der Windenergienutzung nicht vereinbar sind. Außerhalb der Vorranggebiete für die Windenergienutzung sind Windenergieanlagen dann nicht mehr privilegiert, sondern als sonstige Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 Abs. 2 BauGB zulässig – sofern die Flächenziele erreicht werden. Ausgenommen hiervon sind "Repowering-Vorhaben", die auch außerhalb der Vorranggebiete bis zum 31. Dezember 2030 privilegiert zulässig sind.

Der Vorentwurf des Sachlichen Teilplans "Windenergienutzung (2024)" soll der Regionalversammlung auf der nächsten Sitzung vorgelegt werden. Gegenwärtig liegt dieser noch nicht vor.

Andere rechtskräftige Regionalpläne mit Aussagen zur Steuerung der Windenergienutzung liegen gegenwärtig nicht vor. Der Regionalplan „Freiraum und Windenergie“ ist zum aktuellen Sachstand nicht bekanntgemacht. Er wurde mit Bescheid vom 17. Juli 2019 zudem nur teilweise genehmigt. Von der Genehmigung ausgenommen sind die Festlegungen zur Steuerung der raumbedeutsamen Windenergienutzung (Windeignungsgebiete). Hiergegen hat die Regionale Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel Rechtsmittel eingelegt. Der Entwurf des sachlichen Teilplans „Windenergienutzung“ wurde am 8. Juni 2021 von der Regionalversammlung gebilligt, das Aufstellungsverfahren jedoch wie oben beschrieben eingestellt.

Sowohl im Regionalplan „Freiraum und Windenergie“ sowie im Entwurf des sachlichen Teilplans „Windenergienutzung“ befindet sich das Plangebiet innerhalb des Windeignungsgebietes (WEG) „Netzow – Söllenthin – Vehlin“. Die Nummer des WEG unterscheidet sich in den beiden Planungen (Nr. 21 bzw. 15), die Flächenabgrenzung ist jedoch gleich. Auch wenn beide Planungen bzw. die darin enthaltenden Festlegungen über Windeignungsgebiete keine Rechtskraft erlangt haben und wie oben beschrieben überholt sind, dürfte unter Beachtung der neuen Rechtslage mit ver-

bindlichen Flächenzielen für die Ausweisung von Windgebieten eine Änderung der Flächenkulisse oder zumindest eine Verkleinerung der Fläche nicht zu erwarten sein.

Da der Regionalplan Prignitz-Oberhavel im November 2018 beschlossen wurde (bisher nicht genehmigt), ist davon auszugehen, dass den geplanten Windenergieanlagen keine raumordnerischen Belange entgegengehalten werden können und diese genehmigungsfähig sind. Weiterhin ist davon auszugehen, dass im Rahmen der Umweltprüfung auf der Ebene der Regionalplanung wesentliche Belange des Natur- und Umweltschutzes mit aktuellem Bezug bereits in die Planung des Gebietes eingestellt und abgewogen sind. Der Antragsteller hat von sich aus im BlmSchG-Verfahren die Durchführung einer UVP angeboten.

Im Rahmen der Ausweisung der Windgebiete durch die Regionalplanung werden die Verträglichkeit in Bezug auf das Landschaftsbild und die landschaftsökologischen Bedingungen, Mindestabstände zu Wohnbebauungen sowie eine natur- und umweltverträgliche Einbindung der Anlagen usw. untersucht, so dass grundsätzlich zunächst keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten sind.

Da sich die geplanten Standorte der neu zu errichtenden Anlagen aller Voraussicht nach innerhalb des künftigen Vorranggebietes befinden werden, steht das Vorhaben den Zielen und Grundsätzen der Regionalplanung voraussichtlich nicht entgegen.

- *Flächennutzungsplan*

Es wurde die rechtswirksame 1. Änderung des Flächennutzungsplanes (FNP) der Gemeinde Plattenburg herangezogen und ausgewertet (siehe Blatt 3 – Auszug Flächennutzungsplan). Gegenwärtig befindet sich das Vorhaben außerhalb der im Flächennutzungsplan dargestellten Sondergebiete für die Windenergienutzung (ohne Ausschlusswirkung). Eine Anpassung der Darstellungen des FNP an die in Aufstellung befindlichen Ziele der Regionalplanung – wie zuvor beschrieben – wird gegenwärtig vorbereitet (siehe hierzu auch folgenden Abschnitt kommunale Planungsabsichten).

- *Bebauungsplan*

Für das Gebiet liegt kein rechtskräftiger Bebauungsplan vor.

- *Kommunale Planungsabsichten*

Aktuell wird der Flächennutzungsplan der Gemeinde Plattenburg (Juli 2012) in der 4. Änderung an die veränderten Vorgaben der Regionalplanung im Bereich des Windparks zwischen Netzow - Söllenthin – Vehlin angepasst (Einleitungsbeschluss Nr. 13/21 GV vom 14.06.2021). Ziel ist die Anpassung der Darstellungen über ein Sondergebiet für die Windenergienutzung an die voraussichtliche Flächenkulisse im Regionalplan. Für den Windpark zwischen Netzow - Söllenthin – Vehlin bedeutet dies, dass die Sondergebietsfläche im südwestlichen Bereich erweitert und im nordöstlichen Bereich verkleinert wird. Gegenwärtig wurde auf Grundlage der Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung gemäß § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB der 1. Entwurf der 4. Änderung erarbeitet und von der Gemeindevertretung gebilligt (Beschluss Nr. 04/23 GV vom 28.03.2023). Die regionale Planungsstelle hat im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung keine wesentlichen Einwände gegen die Planung übermittelt.

1.3 Feststellung der UVP-Pflicht

Mit dem geplanten Vorhaben sollen fünf Windenergieanlagen vom Typ Vestas V 162 errichtet werden. Die beantragten WEA insgesamt stellen die Änderung der am Standort befindlichen Windfarm dar. Der Antragsteller hat von sich aus in den Genehmigungsverfahren 029.00.00/19 bis 033.00.00/19 die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung beantragt. Somit ergibt sich die Pflicht der Durchführung einer UVP gemäß § 7 Absatz 3 UVPG:

„(3) Die Vorprüfung nach den Absätzen 1 und 2 entfällt, wenn der Vorhabenträger die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung beantragt und die zuständige Behörde das Entfallen der Vorprüfung als zweckmäßig erachtet. Für diese Neuvorhaben besteht die UVP-Pflicht. Die Entscheidung der zuständigen Behörde ist nicht anfechtbar.“

i.V.m. § 9 Absatz 4 UVPG:

„(4) Für die Vorprüfung bei Änderungsvorhaben gilt § 7 entsprechend.“

Das Entfallen einer UVP-Vorprüfung erachtet das LfU laut Stellungnahme vom 02.03.2023 als zweckmäßig.

1.4 Untersuchungsrahmen, Methodik und ergänzende Fachbeiträge

Angewendet wird der Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (*Kompensationserlass Windenergie*) vom 31.1.2018. Dieser verweist unter anderem auf die allgemeinen Vorgaben der Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) im Land Brandenburg zur Bewältigung der Eingriffsfolgen.

Die Gliederung des UVP-Berichts orientiert sich an den in § 16 und der Anlage 4 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in Verbindung mit der 9. BImSchV aufgeführten erforderlichen Angaben.

Der UVP-Bericht beinhaltet **gemäß § 16 UVPG und § 4e der 9. BImSchV:**

- eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens (**Kapitel 2 und 3**)
- eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (**Kapitel 5**)
- eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll (**Kapitel 9**)
- eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen (**Kapitel 9**)
- eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (**Kapitel 6**)
- eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen sowie zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und von dem Träger des Vorhabens geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter (**Kapitel 4**)
- eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts. (**Kapitel 12**)

Der UVP-Bericht beinhaltet im ersten Teil eine **Darstellung des Standortes, des Vorhabens und seine Auswirkungen auf die Schutzgüter (Kapitel 2 bis 6)**. Für nicht vermeidbare Eingriffe werden die erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in einer **Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz** ermittelt und dargestellt (**Kapitel 9**). In **Kapitel 14** werden die jeweiligen Inhalte auf **Karten und Plänen** dargestellt. In **Kapitel 7** erfolgt die Erläuterung zur **artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 BNatSchG** zum besonderen Artenschutz.

Die UVP umfasst gemäß § 3 UVPG und gemäß § 1a der 9. BImSchV die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter. Schutzgüter im Sinne des UVPG und der 9. BImSchV sind:

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

Das engere Untersuchungsgebiet, insbesondere für die Analyse der Schutzgüter Boden, Wasser und Biotope / Lebensräume, umfasst einen Bereich im Umkreis von 500 m bis 1.200 m um die geplanten Anlagen. Darüber hinaus wird ein noch größerer Radius in den Betrachtungsrahmen einbezogen und hinsichtlich der Auswirkungen auf die Schutzgüter Fauna, Landschaftsbild und Mensch, insbesondere bezogen auf Abstandsrichtlinien untersucht (Untersuchungsradien siehe Kapitel 5.2 bis 5.8). Das Untersuchungsgebiet schließt in nördlicher und westlicher Richtung mit Ackerflächen ab. In nordöstlicher Richtung schließt es die Bestandsanlagen ein. Im Süden verläuft der Weg „Havelberg-Wittstock“ / „Panzerweg/Alte Heerstraße“, der südlich angrenzend von Gehölzflächen begleitet wird. Westlich des Untersuchungsgebietes verläuft eine Ortsverbindungsstraße, die von Söllenthin nach Karlsruhe und Zichtow führt.

Zur Untersuchung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung wird ein Wirkraum von rund 11 km um die geplanten Anlagenstandorte betrachtet, um die Fernwirkung des bestehenden Windparks zu erfassen (siehe Blatt 7 - Fernwirkung).

In den gewählten Maßstäben 1:15.000 (Blatt 4 - Darstellung des Vorhabens) und 1:10.000 (Blatt 6.1 - Bestandserfassung der Biotoptypen) können deutlich mehr und besser Bezüge zur Umgebung hergestellt und Aussagen zur landschaftlichen Einordnung getroffen werden. Diese Abgrenzung des Untersuchungsraumes lässt eine aussagekräftige Untersuchung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden, Wasserhaushalt, Klima, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Landschaftsbild und Mensch, auch bezogen auf Abstandsrichtlinien zu.

Für die Erfassung und Bewertung der Umweltauswirkungen wird für einzelne Schutzgüter auf projektbezogene Fachbeiträge zurückgegriffen:

- „Artenschutzfachliche Prüfung für die Errichtung von 5 Windenergieanlagen im Windpark Zichtow, Landkreis Prignitz, Brandenburg“ mit Prüfprotokollen, Frank W. Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement, Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022
- „Windenergiestandort Zichtow – Avifaunistisches Gutachten für die Errichtung von fünf Windenergieanlagen in der Gemeinde Plattenburg“, ORCHIS Umweltplanung GmbH, Stand 26.06.2020
- „Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse für den Rotmilan (*Milvus milvus*) im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen im Windpark Zichtow im Jahr 2020“, Frank W. Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement, Stand 16.02.2022

- „Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse für den Rotmilan (*Milvus milvus*) im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen im Windpark Zichtow im Jahr 2021“, Frank W. Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement, Stand 17.02.2022
- „Dokumentation der Horsterfassung für den geplanten WP Zichtow für die Jahre 2020, 2021 und 2022“, Frank W. Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement, Stand 26.10.2022
- „Erfassung der Herpetofauna im Gebiet des geplanten Windparks Zichtow-Bendelin – in den Jahren 2017 und 2018“, Büro für regionale Entwicklung und ökologische Planungen, Dipl.-Forstwirt J. Purps, Stand 24.11.2018
- „Windenergiestandort Zichtow – Fledermausgutachten für die Errichtung von fünf Windenergieanlagen in der Gemeinde Plattenburg“, ORCHIS Umweltplanung GmbH, Stand 20.03.2020 (Version 2)
- „Fledermausuntersuchungen zum geplanten Windenergiestandort Zichtow – Endbericht, Version 1.2“, Dipl.-Biol. Susanne Rosenau, Stand 06.04.2022
- „FFH-Vorprüfung gemäß Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie 92/43/EWG in Verbindung mit § 34 BNatSchG zur Verträglichkeit der Errichtung von fünf WEA im Windpark Zichtow (Gemeinde Plattenburg, Brandenburg) mit dem Vogelschutzgebiet (SPA) 3036-401 „Unteres Elbtal“ und dem Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Gebiet 3037-303 „Karthane““, planGIS, Stand 18.01.2019
- Schallprognosegutachten „DECIBEL – Hauptergebnis“, Wenger-Rosenau GmbH & Co. KG, Stand 18.04.2019 für jede Anlage
- Schattenwurfprognose, Wenger-Rosenau GmbH & Co. KG, Stand 16. April 2019 für jede Anlage

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in den UVP-Bericht vollständig eingeflossen. Mehrere Ortsbegehungen ergänzten die Aussagen z. B. zu landschaftsbildprägenden Elementen und durch eine aktuelle Biotopkartierung.

2. Beschreibung des Standortes - Lage und Charakterisierung des Plangebiets und seiner Umgebung

2.1 Naturräumliche Gliederung (siehe Blatt 2 und 4)

Eingebettet zwischen den Dörfern Söllenthin, Netzow, Bendelin und Karlsruhe in der Gemeinde Plattenburg befindet sich das voraussichtliche Windvorranggebiet größtenteils auf Intensivackerflächen (siehe Blatt 6.1 – Bestandserfassung der Biotoptypen). Zur räumlichen Einordnung siehe **Blatt 2 - Regionalplan und Blatt 4 - Vorhaben**.

Das Gebiet befindet sich großräumig gesehen im Nordwesten des Landes Brandenburg im Landkreis Prignitz und gehört zur Gemeinde Plattenburg. Das voraussichtliche Windvorranggebiet befindet sich in der Großlandschaft Norddeutsches Tiefland (1. Ordnung), Zentrales Norddeutsches Tiefland (2. Ordnung) und Ostdeutsches Platten- und Heide-land (3. Ordnung).

Der Untersuchungsbereich befindet sich innerhalb des Naturraums Kyritzer Platte des Nordbrandenburgischen Platten- und Hügellandes (Naturraumgliederung in Brandenburg). Zichtow und seine Umgebung befindet sich in der Landschaft der Prignitz mit dem vorherrschenden Landschaftstypen „ackergeprägte, offene Kulturlandschaft“ (Geodienste des Bundesamts für Naturschutz, 07/2020).

Der Untersuchungsraum liegt im Übergangsbereich vom Mecklenburgisch-Brandenburgischen Übergangsklima zum ostdeutschen Binnenklima mit einem mittleren jährlichen Niederschlag von etwa 560 mm und einer Jahresdurchschnittstemperatur von rund 7,2 °C.

Die potentielle natürliche Vegetation des Landschaftsraumes wäre Flattergras-Buchenwald im Hauptteil des Plangebiets. Im Bereich des Forstes ist die potentiell natürliche Vegetation mit Pfeifengras-Moorbirken-Stieleichenwald angegeben.

2.2 Bestehende Nutzung im Gebiet (siehe Blatt 6.1 und 6.2)

Das Vorhaben befindet sich innerhalb des Windeignungsgebietes „Netzow – Söllenthin – Vehlin“ des Regionalplans „Freiraum und Windenergie“ (ReP FW) der Regionalen Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel. Der Regionalplan ist zum aktuellen Planstand nicht bekanntgemacht, aus diesem Grund können derzeit keine rechtskräftigen Aussagen getroffen werden. Er wurde mit Bescheid vom 17. Juli 2019 nur teilweise genehmigt. Da sich die geplanten Standorte der neu zu errichtenden Anlagen aller Voraussicht nach innerhalb des künftigen Vorranggebietes befinden werden, steht das Vorhaben den Zielen und Grundsätzen der Regionalplanung voraussichtlich nicht entgegen (siehe Kapitel 1.2 - Ziele der Raumordnung und kommunaler Planungen).

Für das gesamte Eignungsgebiet besteht in erster Linie eine Bedeutung für die landwirtschaftliche Nutzung. Die Flächen außerhalb der Ortschaften werden zum Großteil ackerbaulich genutzt. Ebenso sind Forstflächen (größtenteils Kiefernforste) vorhanden. Kleinteilig befinden sich im voraussichtlichen Windvorranggebiet Wiesenflächen, Rodungsflächen sowie einzelne Feldgehölze, Kleingewässer mit standorttypischen Gehölzsäumen (meist nicht mehr wasserführend), Baumgruppen und Einzelbäume. Als Bestand sind weiterhin die vorhandenen 34 Windenergieanlagen des Windparks mit ihren teilversiegelten Zufahrten zu berücksichtigen. Die geplanten Anlagenstand-

orte befinden sich auf Ackerflächen und einer Wildackerfläche im Forstbereich. Das voraussichtliche Windvorranggebiet ist weitestgehend von naturräumlich monotonen Acker- und Forstflächen umgeben, die einen hohen Grad an Monokultur aufweisen.

Südöstlich an das voraussichtliche Windvorranggebiet schließt sich ein Bereich mit „landschaftsbildprägenden Hangkanten und Kuppen gemäß Fachkarte der RPG“ an, der laut Regionalplan als Restriktionskriterium gilt. In einer Erläuterungskarte werden „Räume mit besonders wertvollen Landschaftsstrukturen“ dargestellt, wobei nicht nur der unmittelbare Bereich der Kuppe, sondern darüber hinaus ein Abstand von 500 m zur Kuppe geschützt ist. Durch eine Begehung im März 2017 wurde der betreffende Landschaftsraum analysiert und die Eignung des Bereichs für die Windenergienutzung geprüft. Das Restriktionskriterium „Bergkuppe / Hangkante + 500 m“ wird durch einen ausreichenden Abstand der WEA zur vorhandenen Kuppe eingehalten.

Insgesamt ist die umgebene Landschaft durch sehr geringe Erhebungen gekennzeichnet. Die im Regionalplan aufgenommene Hangkante bzw. Kuppe ist eine leichte Erhebung, die sich ca. 20 m zur umgebenden Landschaft erhebt und hauptsächlich mit Kiefernforst bewachsen ist. Die angrenzenden Offenflächen werden intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die Landschaft wird insbesondere durch strukturierende Wald- und Gehölzbestände, Alleen, Feldsölle und Gehölzgruppen gegliedert (siehe Blatt 6.1 – Bestandserfassung der Biotoptypen). Die Zuwegungen wurden so verlegt, dass keine Eingriffe in Gehölze in Form von Baumgruppen, Einzelbäume oder Feldgehölze erforderlich werden. In geschützte Biotope wird ebenfalls nicht eingegriffen. Für den Eingriff in den Forst wurde ein gesonderter Antrag auf Waldumwandlung bei der zuständigen Forstbehörde gestellt. Dieser wurde mit Bescheid vom 18.03.2020 genehmigt (Forstrechtliche Genehmigung zur Erstaufforstung gemäß § 9 LWaldG).

Als Bestand sind weiterhin die nördlich gelegenen vorhandenen 34 Windenergieanlagen mit ihren teilversiegelten Zufahrten zu berücksichtigen. Das voraussichtliche Windvorranggebiet wird von der Ortsverbindungsstraße durchquert, die Karlsruhe und Zichtow mit Söllenthin verbindet. Östlich davon befinden sich teilversiegelte Wege, von denen aus die Erschließung der Bestands-WEA erfolgt.

Das Gebiet stellt keinen primären Erholungsraum dar. Es besitzt weder die entsprechende Infrastruktur noch hinreichende Nutzungsqualitäten, die zum Verweilen oder zu landschaftsbezogener Erholungsaktivität einladen und ist vom nördlich gelegenen Windpark, den Straßen und der Landwirtschaft geprägt. Die Zerschneidung der Landschaft durch Verkehrslinien und die Nutzung als Landwirtschaftsflächen prägen das Gebiet und stellen eine Vorprägung und Beeinträchtigung der naturbezogenen Erholung dar.

In einem Abstand von rund 2,3 km zum Windpark in südliche Richtung befindet sich der Naturpark „Westhavelland“. Das nächstgelegene Schutzgebiet in westliche Richtung bildet das FFH-Gebiet „Karthane“ in 3,1 km Entfernung ab sowie in östliche Richtung das Naturschutzgebiet „Königsfließ“ in 5,3 km Entfernung. Die Schutzgebiete besitzen eine hohe Bedeutung für den Erholungswert. Die möglichen Beeinträchtigungen der Schutzgebiete durch das Vorhaben, insbesondere der Natura 2000-Gebiete, werden im Kapitel 5.1 betrachtet.

In einer Entfernung von ca. 5 km in südöstliche Richtung befindet sich der Windpark „Breddin – Kötzlin – Stüdenitz“, in rund 5 km Entfernung in nordwestliche Richtung der Windpark „Groß Welle – Kletzke – Schrepkow“ und in rund 8 km in nordöstliche Richtung der Windpark „Demerthin – Gantikow“. In der näheren Umgebung sind im Norden des voraussichtlichen Windvorranggebietes ein Umspannwerk sowie eine Höchst-/Hochspannungstrasse vorhanden, die das Gebiet prägen und eine Beeinträchtigung der naturbezogenen Erholung darstellen.

Es zeigt sich, dass der bestehende Windpark vor allem im nördlichen Bereich durch die L143 und im östlichen und westlichen Bereich durch die Ortsverbindungsstraßen sowie den Forstflächen und gliedernden Gehölzstrukturen abgeschirmt wird. Von Schönhagen, Vehlin, Söllenthin und Görke sind die WEA ohne große Sichteinschränkung und -schutz sichtbar (siehe Blatt 7 - Fernwirkung).

Südöstlich, südlich und südwestlich grenzen Forstflächen an die Bestandsanlagen an. Die fünf geplanten Anlagen werden im Norden, Osten und Südosten von Forsten abgeschirmt, sodass eine uneingeschränkte Sicht nur Richtung Bendelin und Netzow gegeben sein wird.

2.3 Kumulierung mit anderen Projekten (siehe Blatt 2 und Blatt 7)

Die kumulativen Auswirkungen gleichartiger zusammenhängender Vorhaben auf die Umwelt sind zu berücksichtigen. Dadurch soll insbesondere verhindert werden, dass Schwellenwerte durch Aufsplitterung von Vorhaben unterlaufen werden können. Kumulativ sind somit für dieses Vorhaben alle WEA im gesamten Windpark Zichtow zu betrachten.

Die geplanten fünf WEA befinden sich südlich der 34 Bestandsanlagen, die bis 2014 im voraussichtlichen Windvorranggebiet in Betrieb genommen wurden. Die neu geplanten Anlagen befinden sich im voraussichtlichen Windvorranggebiet (siehe Kapitel 1.2 - Ziele der Raumordnung und kommunaler Planungen).

Die vorhandenen Anlagen unterschiedlicher Hersteller haben Gesamthöhen von ca. 100 m bis zu 150 m mit unterschiedlichem Rotorradius. Sie weisen untereinander Abstände von mindestens 200 m auf. Die geplanten WEA halten zu den Bestandsanlagen einen Abstand von mindestens 800 m ein.

Tabelle 2: Übersicht Windenergieanlagen

WEA genehmigt und in Betrieb	WEA Neubau in diesem Verfahren
5 WEA (Enercon E82-E2)	5 WEA (Vestas V 162)
1 WEA (Enercon E82-E4)	
1 WEA (Enercon E-82)	
3 WEA (Enercon E-82/2.0-108)	
2 WEA (Enercon E82-E2/2.3-108)	
5 (Vestas V90)	
3 WEA (Vestas V90/2.0-105)	
13 WEA (REpower MD 70/1500-65)	
1 WEA (WKA Enercon E82-E2/2.3-108)	
34 WEA	

In einem Umkreis von rund 5 km befinden sich keine weiteren Windparks.

In nordwestliche Richtung in 5 km Entfernung ist der WP Groß Welle vorhanden. In ca. 5 km Entfernung befindet sich in südöstlicher Richtung der WP Stüdenitz mit dem WP Breddin. Ein weiterer Windpark ist in östlicher Richtung in ca. 8 km Entfernung der WP Kyritz-Demerthin vorhanden.

Aufgrund der Entfernung und den zwischen den WEA liegenden Ortschaften und Gehölzstrukturen kann eine Kumulation ausgeschlossen werden. Es ist kein Kumulationseffekt bei der Fernwirkung mit anderen Windparks festzustellen. Eine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung der Schutzgüter ist nicht zu erwarten. Durch das Vorhaben wird lediglich das Landschaftsbild im weiten Fernwirkungsbereich beeinflusst, Auswirkungen auf die Wohnbebauung sind nicht zu erwarten.

3. Beschreibung des Vorhabens

3.1 Vorhaben- /Anlagenbeschreibung (siehe Blatt 4)

Geplant ist entsprechend dem **Blatt 4 – Vorhaben** die Errichtung von fünf Windenergieanlagen (WEA) vom Typ Vestas V 162 mit 5,6 MW. Die vorgesehene Betriebsdauer beträgt bis zu 30 Jahre. Die Errichtung der WEA erfolgt auf Intensivacker- und Wildackerflächen.

Tabelle 3: Daten der geplanten Anlagen

Nummer Vestas V 162	Gesamthöhe	Nabenhöhe	Rotordurchmesser	Abstand Boden - Rotorspitze
WEA Z1	229 m	148 m	162 m	67 m
WEA Z2	229 m	148 m	162 m	67 m
WEA Z3	229 m	148 m	162 m	67 m
WEA Z4	229 m	148 m	162 m	67 m
WEA Z6	229 m	148 m	162 m	67 m

Die geplanten fünf WEA befinden sich südlich der 34 Bestandsanlagen, die im WEG des Regionalplans errichtet wurden und sich innerhalb des voraussichtlichen Windvorranggebietes befinden. Dieses ist Teil des Regionalplans „Freiraum und Windenergie“ (ReP FW) der Regionalen Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel. Der Regionalplan ist zum aktuellen Planstand nicht bekanntgemacht und wurde mit Bescheid vom 17. Juli 2019 nur teilweise genehmigt (siehe Kapitel 1.2 - Ziele der Raumordnung und kommunaler Planungen). Aus diesem Grund können derzeit keine rechtskräftigen Aussagen getroffen werden. Das Gebiet ist Teil des sachlichen Teilplans „Windenergienutzung“, der am 08.06.2021 als Entwurf gebilligt wurde.

Im Windpark werden sich nach Durchführung des Vorhabens insgesamt 39 WEA befinden, die sich kumulativ aus den fünf neu beantragten WEA und den 34 Bestandsanlagen zusammensetzen. Durch den Neubau der Anlagen kann zum derzeitigen Stand der Technik ein sehr leistungsfähiger Windpark errichtet und der Windkraftnutzung substantiell ausreichend Entwicklungspotenzial eingeräumt werden. Mit den neuen Anlagen wird eine deutlich bessere Ausnutzung verfügbarer Standorte durch eine hohe installierte Leistung in Kombination mit der Anlagenhöhe erzielt werden.

• **Erschließung**

Jede Windenergieanlage benötigt eine Zuwegung, eine Kranstellfläche und eine unterirdische Verkabelung. Der Trafo wird in die Anlage integriert.

Die Zuwegung ist auf Blatt 6.1 – Bestandserfassung der Biotoptypen und 6.2 – Darstellung der Zuwegungen dargestellt. Für das bessere Verständnis ist die dauerhafte Zuwegung in rot und die temporäre Zuwegung in blau dargestellt worden. Die Ortsverbindungsstraße, die von Söllenthin nach Karlsruhe und Zichtow führt, wird für die Anlieferung der WEA genutzt. Anschließend verläuft die Anlieferung parallel zum südlich vorhandenen Weg „Havelberg-Wittstock“ / „Panzerweg/Alte Heerstraße“ über den Acker zum jeweiligen Anlagenstandort. Aufgrund der Vermeidung möglicher Gehölzverluste wurde die temporäre und dauerhafte Erschließung der Anlagen angepasst, um Eingriffe in Gehölze zu vermeiden. Außerhalb des Forstes durch die Zuwegung zur WEA Z4 findet kein Eingriff in Gehölze oder hochwertige, geschützte Biotope statt. Eingriffe werden u.a. vermieden durch temporäre Zuwegungen für die Baustelleneinrichtung auf gehölzfreie

Ackerflächen (werden wieder zurückgebaut), durch die Nutzung eines Bladelifters sowie die Verlagerung der Wege mit den jeweiligen Überschwenkbereichen in Ackerbereiche ohne Gehölze (siehe Blatt 6.2 – Darstellung der Zuwegungen). Der Weg „Havelberg-Wittstock“ / „Panzerweg/Alte Heerstraße“ kann zukünftig von Servicefahrzeugen zur Wartung genutzt werden, ohne Gehölzverluste zu riskieren. Der Ausbau bzw. die Verbreiterung des Bestandsweges sind nicht notwendig, die Breite von 3 m ist ausreichend. Die breite der neuen dauerhaften Zuwegungen (hauptsächlich auf den Ackerflächen) wird ca. 4,5 m betragen.

- **Bauphase**

Mit dem Bau der WEA sind die Nutzung von Verkehrswegen bzw. Anlage von Zuwegungen, Kranstellflächen und Flächenversiegelungen durch die Bauteile selbst (Fundament) verbunden. Für die Bauphase werden erforderliche Montageflächen nur temporär ausgeplattet bzw. angelegt und nach der Bauphase wieder rückgebaut.

Während der Bauzeit der WEA ist mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen zu rechnen.

Die WEA-Standorte (geplante und vorhandene), sind auf Blatt 4 - Vorhaben dargestellt. Es handelt sich dabei um ein Standortkonzept, das wesentliche Belange der Wirtschaftlichkeit des Windparks, die technischen Anforderungen der WEA und ihrer Erschließung, die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes usw. bereits berücksichtigt. Die endgültige Standortbestimmung erfolgt im Rahmen der Bearbeitung des Antrages nach BImSchG. So ergeben sich erfahrungsgemäß noch Präzisierungen, die sich aus den dort zu vertiefenden Fachgutachten ableiten, ohne den Grundaussagen dieses UVP-Berichts zu widersprechen.

Eine detaillierte **Darstellung des Flächenbedarfs erfolgt in Kapitel 6.1.3** zur Ermittlung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche.

3.2 Betrieb

Die folgenden Angaben beinhalten Informationen zu betriebsbedingten Eigenschaften und entsprechende technische Einrichtungen und Vorkehrungen bei den geplanten WEA. Die Informationen sind den vom Hersteller zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen entnommen.

- **Energiebedarf und Energieverbrauch;
verwendete Rohstoffe und natürliche Ressourcen**

Die Energiebilanz von Windenergieanlagen ist positiv, sie erzeugen mehr Energie als für ihre Herstellung, Nutzung und Energieversorgung benötigt wird. Die Erzeugung regenerativen Stroms aus Windenergie verursacht keine Verunreinigungen von Boden, Wasser oder Luft.

- **Tages- und Nachtkennzeichnung**

Für Windenergieanlagen über 100 m, wie hier geplant, ist aus Gründen der Flugsicherheit eine Tages- und Nachtkennzeichnung vorgeschrieben. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG wird eine bedarfsgerechte Tages- und Nachtkennzeichnung für die geplanten WEA vorgesehen.

- **Eisabwurf**

Bei bestimmten Witterungsverhältnissen kann es zur Bildung von Eis, Raureif oder Schneeablagerungen an den Rotorblättern von WEA kommen. Es können Eisstärken erreicht werden, von denen beim Herabfallen oder Wegschleudern Gefahren für Menschen und Sachen ausgehen können.

Nach § 3 Abs. 1 BbgBO sind bauliche Anlagen so zu errichten, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit nicht gefährdet wird.

Das EU-Forschungsprojekt *Windenergy Production in Cold Climates*, das sogenannte *WECO-Projekt*, empfiehlt für Standorte an denen an mehreren Tagen im Jahr mit Vereisung gerechnet werden muss, einen Abstand von $1,5 \times$ (Nabenhöhe + Rotordurchmesser) zu gefährdeten Objekten einzuhalten. Ist die Einhaltung dieses Abstandes nicht möglich, müssen entsprechende Sicherheitsvorkehrungen, bspw. durch Eiserkennungs- und Eisabschaltsystemen, getroffen werden.

Die geplanten Anlagen werden in ausreichendem Abstand zu Gebäuden oder Flächen errichtet, in bzw. auf denen sich Menschen ständig bzw. häufig aufhalten, sodass ein geringes Risiko besteht. Der Abstand der WEA zur Wohnbebauung beträgt mindestens 1 km und zur Autobahn fast 30 km. Zudem werden an allen WEA Eisabwurfsensoren eingebaut, um einer Gefährdung entgegenzuwirken. Es werden Warnschilder aufgestellt, die die Öffentlichkeit von einer erhöhten Gefahr durch Eiswurf und Eisfall von Windenergieanlagen warnen.

- **Brandschutz**

Im Falle eines Brandes an einer Windenergieanlage ist die Feuerwehr möglicherweise darauf beschränkt diesen kontrolliert abbrennen zu lassen und das Umfeld zu sichern. Um Schäden an der Anlage selbst zu minimieren, können diese mit integrierten Brandmelde- und Löschanlagen ausgestattet sein. Ein direktes Anfahren des Brandortes ist durch die Gefahr herabstürzender Teile oftmals nicht möglich. Zur Minimierung der Gefahrenpotenziale durch elektrische Überspannungen sind die geplanten WEA mit einem Blitzschutz- und Erdungssystem ausgestattet.

Den Genehmigungsanträgen liegen geprüfte Brandschutzberichte bei. Hierzu zählt das Brandschutzkonzept der Behrens Ingenieurbüro GmbH vom 27.07.2020 für die WEA Z1, Z2, Z3 und Z4 und vom 21.07.2020 für die WEA Z6, in dem wesentliche Aspekte zur Einhaltung der brandschutztechnischen Grundanforderungen dargestellt worden sind.

- **Wartung**

Zur Sicherstellung des dauerhaft sicheren und optimalen Betriebs der WEA muss diese in regelmäßigen Abständen gewartet werden. Es finden jährlich eine mechanische Wartung, eine Sichtwartung, eine Fettwartung und eine elektrische Wartung statt. Die Wartungen verteilen sich über das Jahr, sodass die WEA einmal pro Quartal gewartet wird. Die Erschließung für die Wartungsarbeiten erfolgt über den südlich vorhandenen Weg „Havelberg-Wittstock“ / „Panzerweg/Alte Heerstraße“ und die dauerhaft anzulegenden Zuwegungen auf die Ackerflächen Richtung Norden. Für die WEA Z4 verläuft die dauerhafte Zuwegung über einen Forstweg auf eine Wildackerfläche.

Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen bei der Errichtung und Wartung der Windenergieanlagen ist eine Kontamination des Bodens zu vermeiden. Tropfverluste sind mit geeigneten Mitteln zu binden, wobei die verwendeten Bindemittel nach Gebrauch aufzunehmen und ordnungsgerecht zu entsorgen sind. Etwaige Schadensfälle oder Betriebsstörungen sind umgehend den betroffenen Behörden mitzuteilen.

3.3 Emissionen und Rückstände

Durch die Drehbewegung der Rotorblätter kommt es zu periodischem Schattenwurf und Schallimmissionen. Es gibt Richtwerte, die eingehalten werden müssen. Das Landesamt für Umwelt (LfU) als Genehmigungsbehörde für Windkraftanlagen prüft bei einem konkreten Antrag für ein Vorhaben die maßgeblichen Immissionsstandorte, die sich aus der Anwendung der TA Lärm ergeben.

Innerhalb des Genehmigungsverfahrens gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz sind dann auch die erforderlichen Nachweise zu erbringen, dass die Richtwerte für Schallimmissionen gemäß TA-Lärm eingehalten werden. Um ein Überschreiten der Richtwerte an festgelegten Immissionspunkten zu verhindern, können Abschaltautomatiken und Schalloptimierungen durch andere Betriebsweisen in verschiedenen Modi an den WEA installiert werden.

Beschattungszeiten von maximal 30 Stunden pro Kalenderjahr und maximal 30 Minuten pro Tag in einer Höhe von 2 m am Immissionspunkt gelten als nicht erheblich belästigend. Sofern dieser in einer Worst Case-Betrachtung (365 Tage Sonne, siehe Kapitel 6.1.1) nicht eingehalten werden können, muss der Betreiber einer Windenergieanlage gegebenenfalls eine Abschaltautomatik anbringen, die unter Berücksichtigung meteorologischer Kriterien, wie z.B. der Intensität des Sonnenlichts, gewährleistet, dass die vorgegebenen Beschattungszeiten nicht überschritten werden.

Mit dem Bau der WEA sind keine Rückstände zu erwarten, die zu einer Beeinträchtigung der Schutzgüter führen (Verunreinigung von Wasser, Luft, Boden, Untergrund etc.). Siehe hierzu die Bewertung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch und Gesundheit in Kapitel 6.1.1.

3.4 Abfallerzeugung

Es fällt betriebsbedingt kein Abfall an. Beim Bau anfallende Abfälle werden durch die jeweiligen Gewerke über Abfallunternehmen ordnungsgemäß entsorgt.

3.5 Rückbau

Die Betriebsdauer einer WEA beträgt bis zu 30 Jahre. Nach Ablauf der Nutzungsdauer ist die WEA abzubauen und der Standort wieder in den Ausgangszustand zu versetzen.

Der Rückbau der Anlagen wird durch eine Rückbaubürgschaft als Bestandteil der Genehmigung nach BImSchG gesichert.

3.6 Zusammenfassung der Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren können durch Flächeninanspruchnahme der WEA mit Kranstellflächen und Zuwegungen in Form von Biotopverlust auftreten. Sie gehen über die Bauphase hinaus. Hierzu zählen u.a. Flächenumwandlung, Bodenverdichtung und –versiegelung und Zerschneidung.

Baubedingte Wirkfaktoren treten insbesondere dort auf, wo sich Biotopstrukturen in der Nähe der Bauflächen befinden. Es ist sicherzustellen, dass hochwertige Biotope (Schutz nach § 17 und § 18 BbgNatSchAG) geschützt werden und kein Eingriff stattfindet. Es sind vom Baufeld und Baubetrieb ausgehende Einflüsse, die allerdings durchaus dauerhafte Auswirkungen hervorrufen können, wie z.B. temporäre Flächeninanspruchnahme, Lärm, Stäube und Erschütterungen und Unfälle während der Bauarbeiten.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind jene Wirkfaktoren, die durch den Betrieb der Anlage entstehen. Hierzu zählen beispielsweise Lärm und Erschütterungen, Emissionen, elektromagnetische Felder, Unfälle im Betrieb und Pflegemaßnahmen wie Unkrautbeseitigung, Gehölzarbeiten etc.

In der folgenden Tabelle sind die anlagebedingten, baubedingten und betriebsbedingten Wirkfaktoren dargestellt, die durch die Anlieferung, den Bau und den Betrieb der WEA, deren Kranstellfläche, Fundament und Zuwegung zu erwarten sind.

Tabelle 4: Wirkfaktoren von WEA und betroffene Schutzgüter

	Wirkfaktoren	Betroffene Schutzgüter
Anlagenbedingte Wirkfaktoren	Flächeninanspruchnahme / Versiegelung	Pflanzen/Biotope, Boden, Wasser, Mensch, Kultur- und Sachgüter
	Bauhöhe / Konstruktion der Anlagen (Schaffung vertikaler Strukturen, Türme)	Mensch, Landschaft, Kulturgüter
	Oberbodenabtrag	Boden
	Potenzielle Gefährdung durch Schadstoffeintrag	Boden, Wasser
Baubedingte Wirkfaktoren	Erhöhtes Verkehrsaufkommen	Mensch, Tiere
	ggf. Vergrößerung der Kurvenradien von Wirtschaftswegen - erfolgt nur temporär durch Alu- oder Plattenstraßen	Boden, Pflanzen/Biotope
	Bodenverdichtung / temporäre Bodenentnahme	Boden, Pflanzen/Biotope
	Sichtbarkeit der benötigten Kräne	Mensch
	Lärm / Staubentwicklung durch Baufahrzeuge	Mensch, Tiere
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	Schallimmissionen	Mensch
	Schattenwurf	Mensch
	Befeuerung	Mensch, Landschaft
	Drehbewegung der Rotoren	Mensch, Tiere, Landschaft
	Eisabwurf	Mensch
	Potenzielle Gefährdung durch Schadstoffeintrag	Boden, Wasser

Quelle: eigene Ermittlungen

4. Prüfung von Alternativen und Planoptimierung

Die Prüfung alternativer Flächen für die Windenergienutzung erfolgte bereits auf der Ebene der Regionalplanung. Auf der Grundlage eines Kriterienkataloges wurden geeignete Gebiete für die Windenergienutzung in der Region Prignitz-Oberhavel ermittelt. Unter Abwägung privater und öffentlicher Belange erfolgte die Ausweisung von Windeignungsgebieten im Regionalplan. Das Windeignungsgebiet wurde somit bereits durch verschiedene Planungsvarianten optimiert. Der Regionalplan ist zum aktuellen Planstand nicht bekanntgemacht. Sowohl im Regionalplan „Freiraum und Windenergie“ als auch im Entwurf des sachlichen Teilplans „Windenergienutzung“ befindet sich das Plangebiet innerhalb des Windeignungsgebietes (WEG) „Netzow – Söllenthin – Vehlin“. Auch wenn die Planungen bzw. die darin enthaltenden Festlegungen über Windeignungsgebiete keine Rechtskraft erlangt haben, dürfte unter Beachtung der neuen Rechtslage mit verbindlichen Flächenzielen für die Ausweisung von Windgebieten eine Änderung der Flächenkulisse oder zumindest eine Verkleinerung der Fläche nicht zu erwarten sein. Da sich die geplanten Standorte der neu zu errichtenden Anlagen aller Voraussicht nach innerhalb des künftigen Vorranggebietes befinden werden, steht das Vorhaben den Zielen und Grundsätzen der Regionalplanung voraussichtlich nicht entgegen. Damit verbleiben keine in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten, sofern ergeben sich räumlich gesehen keine Alternativen.

Dem Grundsatz der Vermeidung von Eingriffen in Natur und Landschaft folgend, wurden bereits die Standorte optimiert. Teile des Eingriffs in Natur und Landschaft können dadurch vermieden oder vermindert werden. Für die Standortwahl spielen außerdem Belange der eigentumsrechtlichen Verfügbarkeit sowie technische Belange eine Rolle.

Des Weiteren wurden Varianten zur umweltverträglichen Erschließung geprüft, weshalb beispielsweise die Zuwegungen so optimiert wurde, dass Eingriffe in die Schutzgüter Fläche und Boden sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt vermieden und vermindert werden.

In der folgenden Tabelle werden die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie die Planoptimierung dargestellt. Alle Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind in Kapitel 9.1 – Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt und erläutert.

Tabelle 5: Planungsoptimierung

Konflikt vor Optimierung	Merkmale und Maßnahmen zur Vermeidung- und Minderung
Verlust von Vegetation und Bodenorganismen durch Teilversiegelung (Zufahrten und Kranstellflächen)	V 2: Nutzung bereits vorhandener Wege, Verringerung zusätzlicher Teilversiegelung
Verlust von Vegetation und Bodenorganismen durch Vollversiegelung (Fundamente), Teilversiegelung (Zufahrten, Montageflächen) und Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch teilweise oberirdische Fundamente, Trafohäuschen	M 3: Verzicht auf Vollversiegelung des Bodens im Bereich der Zuwegung und Kranstellfläche, Verwendung wasserdurchlässiger Materialien M 4: Überdeckung der Fundamente mit Boden zur natürlichen Sukzession M 5: Einsatz von Stahlplatten zur Schonung des Bodens für temporäre Flächen, Rückbau der Platten und Auflockerung von Bodenverdichtungen V 3: Integration des Trafos in die WEA
Möglicher Gehölzverlust durch die Anlieferung der WEA	V 10: Schaffung temporärer Zuwegungen auf der Ackerfläche nördlich des teilversiegelten Weges V 11: Reduzierung des Überschwenkbereiches und Vermeidung Biotopverlust durch Einsatz eines Bladelifters

Konflikte durch Schall- und Schattenimmissionen	V 1: Einhalten von Grenzwerten, automatische Abschaltzeiten bei Überschreitung, Schattenabschaltmodule installieren
Konflikte mit Lebensraumansprüchen von Gehölzbrütern und Fledermäusen durch Eingriff in Biotope	V 4: Baumfällungen und Eingriff in Gehölze nur außerhalb Vogelbrut- und Aufzuchtzeit V 6: Kontrolle vor Baumfällungen auf Baumhöhlen, Fällungen von Höhlenbäumen außerhalb der Reproduktionsphasen, CEF bei Nutzung V 10: Schaffung temporärer Zuwegungen auf der Ackerfläche nördlich des teilversiegelten Weges V 11: Reduzierung des Überschwenkbereiches und Vermeidung Biotopverlust durch Einsatz eines Bladelifters
Konflikte mit Lebensraumansprüchen von Bodenbrütern durch Eingriff in Biotope	V 5: Durchführung der Bauarbeiten und Baufeldfreimachungen nur außerhalb der Brutzeit
Konflikte mit Lebensraumansprüchen von Amphibien durch Eingriff in Biotope	V 8: Kontrolle der Flächen durch Fachpersonal, Amphibienschutzzaun
Konflikte mit Lebensraumansprüchen von Reptilien durch Eingriff in Biotope	V 9: Abriegelung der Zuwegung durch Lenkungsrichtungen im Bereich des Reptilienvorkommens
Konflikte mit Lebensraumansprüchen von Fledermäusen durch die WEA	V 7: Abschaltzeiten zur Vermeidung von Kollisions- und Tötungsrisiken
Konflikte mit Lebensraumansprüchen von Vögeln durch die WEA	V 12: Verzicht auf Gittermastbauweise V 13: unterirdische Leitungen zur Vermeidung des Tötungsrisikos durch Drahtanflug oder Stromschlag V 14: Verzicht auf Anbringen von Nisthilfen an den WEA-Türmen, Nistmöglichkeiten nur im Abstand von 500 m zur WEA anbringen V 15: ausreichender Abstand zwischen Rotorspitze und Boden zur Vermeidung des Kollisionsrisikos während Nahrungsflugsuche V 16: Flächen, die von Rotoren überstrichen werden, unattraktiv als Nahrungsraum gestalten V 17: Abschaltung zu Mahd- und Erntebeginn für WEA in Offenlandbereiche

Quelle: eigene Ermittlungen

5. Beschreibung der Umwelt am Standort und im Einwirkungsbereich einschließlich Vorbelastung - Bestandserfassung

- **Definition und rechtliche Anforderungen der Schutzgüter**

Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Unter dem Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, werden Faktoren berücksichtigt, die das Leben, die Gesundheit und/oder das Wohlbefinden des Menschen beeinflussen können. Eine intakte Umwelt bildet die Lebensgrundlage für den Menschen. Für die Betrachtung des Menschen als Schutzgut sind zum einen gesundheitliche Aspekte, in der Bauleitplanung vorwiegend Lärm und andere Immissionen, zum anderen regenerative Aspekte wie Erholungs-, Freizeitfunktionen und Wohnqualität von Bedeutung.

Für das Schutzgut zu berücksichtigende Wertelemente und Funktionen sind (nach Jessel & Tobias, 2002) Gesundheit und Wohlbefinden, Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungsfunktion. Der Aspekt der Erholungsfunktion wird für das Schutzgut im Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaftsbild und Erholung betrachtet.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt wird durch Tiere und Pflanzen als Teil von dieser gebildet. Sie umfasst die Vielfalt an Pflanzen- und Tierarten einschließlich der genetischen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen, also die Gesamtheit der Natur, die den Menschen umgibt.

Die biologische Vielfalt für Tiere spiegelt sich anhand von Lebensräumen, Habitaten und der Artenausstattung wider und die biologische Vielfalt für Pflanzen anhand von Biotopen und der Artenausstattung. So werden die Umweltauswirkungen auf die biologische Vielfalt gemeinsam mit der Betrachtung der vorhandenen Tiere und Pflanzen abgehandelt.

Die Grundlage für die Bestandsaufnahme und Bewertung der Biotope im Untersuchungsgebiet (UG) bilden die Karten der flächendeckenden Biotop- und Landnutzungskartierung (CIR-Biotoptypen 2009), gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG, § 17 und § 18 BbgNatSchAG) sowie eigene Bestandserhebungen durch Begehungen des UG (Sommer 2018, Frühjahr 2019, Sommer 2021).

Schutzgut Boden und Fläche

Als Boden wird die oberste Erdkruste, soweit sie bestimmte Bodenfunktionen erfüllt, definiert. Sie impliziert die flüssigen Bestandteile (Bodenlösung) und gasförmigen Bestandteile (Bodenluft), ohne Grundwasser und Gewässerbett. Außerdem wird bei diesem Schutzgut explizit die Fläche mitbetrachtet. Hintergrund bildet das Anliegen einer ressourceneffizienten Flächennutzung, wie es bereits seit Jahren in den deutschen Nachhaltigkeitsstrategien verankert ist.

Das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) dient dazu, die Funktionen des Bodens im Wasserhaushalt zu sichern oder wiederherzustellen. Gemäß § 1 BBodSchG sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden. Auch die Bodenschutzklausel im BauGB § 1a Abs. 2 fordert einen sparsamen Umgang mit Boden. Nach § 13 BNatSchG sind Eingriffe in den Boden in erster Linie zu vermeiden.

Schutzgut Wasserhaushalt

Wasser als Bestandteil des Naturhaushalts ist Lebensgrundlage des Menschen und bietet Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Das wertvolle Gut bildet die Lebensgrundlage aller Organismen. Es tritt als Oberflächenwasser, Grundwasser und atmosphärisches Wasser auf. Wasser mit dessen vielfältigen Umweltfunktionen ist Naturkörper und landschaftsprägendes Element mit klimatischen Regelungsfunktionen.

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) regelt den Schutz des nutzbaren Guts für den Menschen sowie als Lebensgrundlage und Lebensraum für Tier und Mensch.

Schutzgut Klima und Luft

Luft ist ein die Erde umgebendes Gasgemisch, das den Luftraum bildet und dessen Zustand vielfältige Einflüsse auf die gesamte Umwelt hat. In ihr werden Wettergeschehen und klimatische Veränderungen wirksam. Unter Klima versteht man die Gesamtheit aller an einem Ort möglichen Wetterzustände, einschließlich ihrer typischen Aufeinanderfolge sowie ihrer tages- und jahreszeitlichen Schwankungen.

Das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSK) dient dem Zweck, die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels zu gewährleisten. Hierfür sind gemäß § 4 Abs. 1 KSK jährliche Minderungsziele durch die Vorgabe von Jahresemissionsmengen festgelegt, u.a. für die Energiewirtschaft. Es wird außerdem angestrebt, dass die jährlichen Treibhausgasemissionen zwischen den angegebenen Jahresemissionsmengen in der Energiewirtschaft möglichst stetig sinken.

Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Landschaften sind Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen, vielfältiger Erholungs- und Identifikationsraum sowie räumlicher Ausdruck des kulturellen Erbes. Sie sind dynamische Beziehungs- und Wirkungsgefüge und entwickeln sich aufgrund natürlicher Faktoren wie Boden, Wasser, Luft, Licht, Fauna und Flora im Zusammenspiel mit der menschlichen Nutzung und Gestaltung durch zum Beispiel Bauten oder Bewirtschaftung.

Die Landschaft ist nach § 1 BNatSchG aufgrund ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie dem Erholungswert von Natur und Landschaft für den Menschen dauerhaft zu sichern. Die Landschaft wird für den Menschen wirksam als Landschaftsbild. Mögliche Kriterien zur Erfassung und Bewertung dieses Schutzgutes werden u.a. in Gassner & Winkelbrandt (2005), Jessel & Tobias (2002), Nohl (2001) und Fischer-Hüftle (1997) diskutiert. Die Erfassung und Bewertung erfolgt anhand der rechtlich vorgegebenen Begriffe (§ 1 BNatSchG) Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie Erholungswert.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturgüter können definiert werden als Zeitzeugen menschlichen Handelns ideeller, geistiger oder materieller Art, die als solche für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind und die sich als Sachen, als Raumdispositionen oder als Orte der Kulturlandschaft beschreiben oder lokalisieren lassen. Es sind mit dem Begriff Kulturgut daher sowohl Einzelobjekte oder Mehrheiten von Objekten, einschließlich ihres ggf. erforderlichen Umgebungsschutzes, als auch flächenhafte Ausprägungen sowie räumliche Beziehungen bis hin zu kulturhistorisch bedeutsamen Landschaften oder Landschaftsteilen gemeint. (Gassner & Winkelbrandt 2005)

Zu den sonstigen Sachgütern zählen gesellschaftliche Werte, die z.B. eine hohe funktionale Bedeutung hatten oder noch haben. So z.B. historische Fördertürme oder Brücken, Türme, Tunnel, und auch Gebäude. Wegen der Funktionsbedeutung dieser Sachgüter oder aber weil ihre Konstruktion bzw. ihre Wiederherstellung selbst unter hohen Umweltaufwendungen erfolgte (z.B. Baumaterial), sind sie zu erhalten.

- **Hinweise zur Methodik**

Neben der Recherche und Analyse vorhandener Daten, Karten und Gutachten zur Beurteilung der verschiedenen Schutzgüter wurde eine eigene Erfassung durchgeführt (Auflistung Fachbeiträge siehe Kapitel 1.4 – Untersuchungsrahmen, Methodik und ergänzende Fachbeiträge). Diese erfolgt wie nachfolgend beschrieben und dient insbesondere der Beurteilung für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

Als Grundlage für die Kartierung der Biotoptypen nach der Biotopkartierung Brandenburg (LfU) und deren Bewertung wurden eigene flächendeckende Kartierungen im gesamten Untersuchungsgebiet durchgeführt (siehe Blatt 6.1 – Bestandserfassung der Biotoptypen). Vorbereitend wurde ein georeferenziertes aktuelles Luftbild aus dem Internetshop „Geobroker“ der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (LGB) heruntergeladen und in das CAD-Programm Allplan von Nemetschek eingespielt, um eine erste Bestandsanalyse vorzunehmen und um mögliche Konfliktbereiche bereits vor der Erfassung vor Ort zu ermitteln. Als Untersuchungsgebiet wurde ein Bereich von rund 500 m bis 1.200 m um die jeweils geplanten WEA gewählt, wodurch der Untersuchungsraum zu den geplanten Standorten ein sehr großes Gebiet umfasst. Die Kartierung vor Ort wurde durch fachlich qualifiziertes Personal zu Jahreszeiten durchgeführt, die eine sichere Bestimmung einzelner Biotoptypen möglich machen (Sommer 2018, Frühjahr 2019), siehe Tabelle 6. Grundlage der Kartierung bilden die Liste der Biotoptypen des Landes Brandenburg (Stand März 2011) mit Angaben zum gesetzlichen Schutz, zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit. Innerhalb der Biotopkarte (Blatt 6.1 – Bestandserfassung der Biotoptypen) wurden alle gesetzlich geschützten Biotope (nach § 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG) kenntlich gemacht. Eindeutig und nachvollziehbar dargestellt wurden ebenfalls temporäre und dauerhafte Zuwegungen auf einer weiteren Karte (Blatt 6.2 – Darstellung der Zuwegungen auf Luftbild), um die mögliche Vermeidung von Eingriffen in geschützte Biotope sowie Gehölze zu verdeutlichen. Jeder Biotoptyp wurde vor Ort analysiert und der Zustand im unten folgenden Abschnitt (Flora / Biotopstrukturen) ausführlich beschrieben und bewertet.

Die kartierten Biotoptypen wurden im Sommer September 2021 nochmals überprüft. Die Überprüfung ergab keine grundlegenden neuen Erkenntnisse zur Notwendigkeit zusätzlicher Ergänzungen oder Änderungen der bereits vorliegenden Kartiererergebnisse. Eine Erfassung sämtlicher einzelner floristischer Bestandteile des Untersuchungsgebietes übersteigt den Rahmen der naturschutzfachlich erforderlichen und in Brandenburg rechtlich vorgeschriebenen Biotopkartierung. Durch das Vorhaben findet ausschließlich ein Eingriff in gering- bis mittelwertige Biotope statt (Intensivacker, Forste, Wildacker). Die vorhandene Biotopkarte bildet somit eine geeignete und hinreichend genaue Bewertungsgrundlage für die geplanten Eingriffe in die Natur. Zusätzliche Angaben wurden für die Forstbereiche im unten folgenden Abschnitt der Beschreibung einzelner Biotoptypen aufgeführt. Zusätzlich wurden mit einer Fotodokumentation und Analyse die Erkenntnisse der Biotoptypenkartierung dargestellt und erläutert (siehe S. 30 f.).

Tabelle 6: Übersicht zur Biotopkartierung und methodisches Vorgehen

	13. September 2018	10. April 2019	14. September 2021
Namen der kartierenden Personen	Weber, Bolck	Weber, Bolck	Weber, Bolck
Zeitraum der Kartierung	10:00 – 14:30	9:00 – 12:30	9:00 – 15:30
Temperatur und Witterungsbedingungen	Höchsttemperatur 17°C, Niederschlag 0 l/m ² , bewölkt	Höchsttemperatur 10°C, Niederschlag 0 l/m ² , sonnig	Höchsttemperatur 24°C, Niederschlag 0 l/m ² , sonnig
Erfassungsgrenzen	siehe Biotopkartierung Blatt 6.1 – Bestandserfassung der Biotoptypen		
Materialien	Fernglas Zeiss Terra ED Pocket / Steiner Wildlife 10x44, Canon EOS 5 D Mark III 24.70 / 70-200, Klemmbrett und Kugelschreiber, Kosmos Tier- und Pflanzenführer, Steinbachs großer Pflanzenführer, Fahrt mit Dienstauto Weitere verwendete Literatur siehe Literatur- und Quellenverzeichnis, Kapitel 13		
Grund der Kartierung	Aufnahme der Biotoptypen, Biotoptypenbewertung, Relevanzprüfung und Potenzialanalyse	Detaillierte Gehölzaufnahme entlang der Zuwegungen	vertiefende Prüfung einzelner Biotoptypen, insbesondere im Forstbereich (mögliche Eingriffe) und Gehölze entlang der Zuwegung
Besonderheiten und Veränderungen gegenüber vorherigen Kartierungen	Naturraum stark anthropogen geprägt, Großteil des betroffenen Gebiets landwirtschaftlich genutzt, mehrere Feldsölle vorhanden (verlandet und gestört)	Feldsölle weiterhin verlandet und ausgetrocknet	zum großen Teil Maisanbau auf Ackerflächen
Nachweis geschützter Arten	Fauna: ausschließlich Nachweis störungsunempfindlicher Brutvögel im Bereich der Gehölze entlang des Weges, Flora: geschützte Allee entlang der Verkehrsflächen, geschützte (verlandete) Feldsölle mit gewässertypischem Gehölzsaum, es konnten keine Hot-Spots der Diversität festgestellt werden		
Beeinträchtigungen und Handlungsbedarf	Kleingewässer der Agrarräume hochgradig gestört: Extensivierung umliegender Flächen sowie Pflegemaßnahmen notwendig, verbreitet Monokultur auf Ackerflächen und in Forstbereichen (meist Kiefern): Schaffung naturnaher Strukturen mit gebietsheimischen Gehölzen.		

Quelle: eigene Ermittlungen

Aufgrund der Hinweise des LfU zu möglichen Gehölzverlusten wurde die temporäre und dauerhafte Erschließung der Anlagen erneut angepasst, um Eingriffe in Gehölze zu vermeiden. Eine genaue Erläuterung zur neuen Wegeführung ist dem Kapitel 6.1 – Ermittelte Eingriffe in die Schutzgüter zu entnehmen. Außerhalb des Forstes durch die Zuwegung zur WEA Z4 findet kein Eingriff in Gehölze oder hochwertige, geschützte Biotope statt. Eingriffe werden u.a. vermieden durch temporäre Zuwegungen für die Baustelleneinrichtung auf gehölzfreie Ackerflächen (werden wieder zurückgebaut), durch die Nutzung eines Bladelifters sowie die Verlagerung der Wege mit

den jeweiligen Überschwenkbereichen in Ackerbereiche ohne Gehölze (siehe Blatt 6.2 – Darstellung der Zuwegungen).

Es wurden Maßnahmen festgelegt, um Eingriffe in Gehölze und vermeidbare dauerhafte Beeinträchtigungen des Bodens vorzubeugen (siehe Kapitel 9.1 – Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen): Es werden die vorhandenen, ausreichend großen Lichtraumprofile genutzt sowie die Nutzung temporärer Zufahrten auf gehölzfreien Ackerflächen festgesetzt, um den Eingriff in Biotope zu vermeiden (Vermeidungsmaßnahme 10). Zusätzlich soll durch den Einsatz eines Bladelifters für die Baustelleneinrichtung der Eingriff in Gehölze und Bäume vermieden werden (Vermeidungsmaßnahme 11).

Für den Eingriff in Waldgebiet für die WEA Z4 wurde ein gesonderter Antrag auf Waldumwandlung bei der zuständigen Forstbehörde (Oberförsterei Bad Wilsnack) eingereicht. Der Verlust von Forst wurde auf das nötigste reduziert, da durch den Einsatz eines Bladelifters bei Baustelleneinrichtung, die vorhandenen Lichtraumprofile und die Verlagerung der temporären Zufahrt auf den Acker weitere Eingriffe in Biotope vermieden werden können.

Somit kommt es nur durch die Zuwegung zur WEA Z4 zum Eingriff in Gehölze innerhalb des Forstes, der durch geeignete Maßnahmen so gering wie möglich gehalten werden kann.

Die naturschutzfachlichen Auswirkungen sind somit sowohl im Rahmen der Umweltprüfung als auch im Antrag auf Waldumwandlung betrachtet worden.

5.1 Schutzgebiete

Im Folgenden werden die nächstgelegenen Schutzgebiete im Sinne des Naturschutzes erfasst und die Auswirkungen bewertet. Blatt 5 zeigt die Schutzgebiete in einer Karte des LfU-Kartendienstes.

Grundlagen für die folgenden Aussagen sind die Schutzziele bzw. die vorkommenden Arten der Schutzgebiete in Verbindung mit den Tierökologischen Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK) des Erlasses des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 15.09.2018. Vorgeschriebene Pufferzonen zu den Schutzgebieten gibt es nicht mehr. Für geplante WEA unmittelbar angrenzend an FFH- und SPA-Gebiete sind im Einzelfall die „Tierökologischen Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg“ zu prüfen. Hier sind Schutzbereiche/ Restriktionsbereiche für den besonderen Artenschutz mit bis zu 6.000 m vorgesehen. Für Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz ist ein Schutzbereich von 1.000 m zu beachten. In der folgenden Auseinandersetzung mit den Schutzgebieten werden diese Abstandskriterien berücksichtigt.

5.1.1 Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete nach § 7 Abs.1 Nummer 8 BNatSchG

SPA Vogelschutzgebiete

- SPA-Gebiet „Unteres Elbtal“ (SPA Nr. 7001)

Das SPA-Gebiet „Unteres Elbtal“ liegt in einem **Abstand von ca. 3,2 km** westlich des Windparks mit einer **Größe von 53.220 ha**.

Der Standard-Datenbogen (LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG ABTEILUNG NATURSCHUTZ: Standard-Datenbogen für das SPA-Gebiet DE 2951401 „Unteres Odertal“) enthält folgende Angaben zum Gebiet:

Betroffene Tiere [Auszug]:

Vögel, die im Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführt sind, sind u.a.

Cygnus cygnus - Singschwan

Grus grus - Kranich

Haliaeetus albicilla - Seeadler

Ixobrychus minutus - Zwergrohrdommel

Pandion haliaetus - Fischadler

Regelmäßig vorkommende Zugvögel, die nicht im Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführt sind [Auszug]

Anser albifrons - Blässgans

Ardea cinerea – Graureiher

Aythya fuligula - Reiherente

Mergus merganser – Gänsesäger

Vanellus vanellus – Kiebitz

Gebietsmerkmale:

Stromsystem der Unteren Oder und angrenzende Oderhänge und Seitentäler.

Güte und Bedeutung:

Besondere Bedeutung als Durchzugs-, Rast- und Überwinterungsgebiet, bedeutendes Vorkommen des Wachtelkönigs, zahlreiche Enten- und Watvogelarten als Brutvögel, RAMSAR-Gebiet

Erhaltungsmaßnahmen (fakultativ):

Erhaltung oder Entwicklung der vorkommenden, rastenden und überwinternden Arten des Anhangs I der Richtlinie 79/409/EWG sowie ihrer Lebensräume und Rastplätze

Fazit: Der Schutzzweck und die Erhaltungsziele sind bei dieser hohen Entfernung nicht gefährdet.

FFH-Vorprüfung für das SPA „Unteres Elbtal“

Gemäß Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie 92/43/EWG in Verbindung mit § 34 BNatSchG und aufgrund der Hinweise des LfU wurde eine FFH-Vorprüfung zur Verträglichkeit der Errichtung von fünf WEA im Windpark Zichtow in der Gemeinde Plattenburg, Brandenburg durchgeführt (Stand 18. Januar 2019). Diese untersucht unter anderem mögliche Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets

3036-401 „Unteres Elbtal“ durch das geplante Vorhaben.

Verfasser der FFH-Vorprüfung ist die planGIS GmbH. Die aktuelle Fassung wird den eingereichten Antragsunterlagen zur Errichtung der fünf Windenergieanlagen beigefügt.

Grundlage für die Beurteilung der erheblichen Beeinträchtigung der wertgebenden Vogelarten des Vogelschutzgebietes bilden die avifaunistischen Erfassungen der ORCHIS Umweltplanung GmbH (2020), die Untersuchungen von Frank W. Henning vom Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement (2022), die deutschlandweite Schlagopferstatistik (Dürr 2019) der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg, die Anlage 1 „Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK) zum Windenergieerlass Brandenburg sowie die Abstandsempfehlungen der LAG VSW (2015) für die Arten, die nicht in den TAK verzeichnet sind.

Bezugnehmend auf diese Grundlagen werden die empfohlenen Schutz- und Restriktionsbereiche bzw. Mindestabstände für alle WEA-empfindlichen Vogelarten eingehalten. Es ergeben sich keine Hinweise auf eine erhebliche Beeinträchtigung der im Standarddatenbogen verzeichneten Brut- und Rastvögel des Schutzgebietes.

Für viele wertgebende Vogelarten stellt der Vorhabenstandort Windpark Zichtow mit seiner landwirtschaftlichen Nutzung und der teilweisen Bewaldung keinen geeigneten Teillebensraum außerhalb des Vogelschutzgebiets dar. Durch die Entfernung ist auch für weitere Arten davon auszugehen, dass es nicht zu einem Verlust von bedeutenden Teillebensräumen außerhalb des Vogelschutzgebiets kommt, da diese eher innerhalb der großflächigen Schutzgebiete zu vermuten sind. Das Vorhabengebiet spielt keine oder nur eine untergeordnete Rolle als Nahrungshabitat für die wertgebenden Vogelarten des Schutzgebiets. Somit ergibt sich keine höhere Schlaggefährdung bei der Nahrungssuche im Bereich des Windparks. Ebenfalls sind keine Rückschlüsse auf vermehrt genutzte Zugkorridore im Bereich der geplanten Anlagenstandorte zu ziehen.

Es wird betont, dass es sich um eine Erweiterung des bestehenden Windparks innerhalb eines voraussichtlichen Windvorranggebiet handelt und nicht mit einer zusätzlichen Beeinträchtigung der Arten durch den Bau von fünf weiteren WEA in diesem Eignungsgebiets zu rechnen ist. Die geplanten Standorte befinden sich aller Voraussicht nach innerhalb des künftigen Vorranggebietes. Es kann zusammenfassend festgestellt werden:

Für das Europäische Vogelschutzgebiet „Unteres Elbtal“ (3036-401) und seine für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile können erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben Windpark Zichtow von Anfang an sicher ausgeschlossen werden. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (Phase 2) ist demnach nicht erforderlich.

Flora-Fauna-Habitate

- FFH-Gebiet „Karthane“ (FFH Nr. 392)

Das FFH-Gebiet „Karthane“ liegt in einem **Abstand von ca. 3,1 km** westlich des Windparks mit einer **Größe von 468,18 ha**.

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg für das FFH-Gebiet 351 „Karthane“ (Landesamt für Umwelt für das FFH-Gebiet DE 3037-303 „Karthane“, 2017) enthält folgende Angaben zum Gebiet:

Betroffene Tiere des Anhangs II und IV der FFH-RL und weitere wertgebende Tierarten [Auszug]:

Castor fiber – Biber

Eptesicus serotinus - Breitflügelfledermaus

Lacerta agilis - Zauneidechse

Lutra lutra – Fischotter

Myotis daubentonii - Wasserfledermaus

Myotis dasycneme – Teichfledermaus

Nyctalus noctula – Großer Abendsegler

Pelobates fuscus - Knoblauchkröte

Rana arvalis - Moorfrosch

Triturus cristatus - Kammmolch

Unio crassus - Bachmuschel

Gebietsmerkmale:

Das 468,18 ha große FFH-Gebiet „Karthane“ befindet sich im Landkreis Prignitz und gliedert sich in zwei Teilgebiete. Die zwei Gebietsteile werden durch das FFH-Gebiet „Plattenburg“ unterbrochen. Das östlicher gelegene Areal hat eine Größe von 77,31 ha und zieht sich 5 km entlang der Karthane. Es erstreckt sich über die Verwaltungsbezirke der Gemeinde Plattenburg (Gemarkung Klein Leppin, Glöwen und Groß Leppin). Der zweite Abschnitt grenzt westlich an das FFH-Gebiet „Plattenburg“ an und umfasst rund 19 km der Karthaneffießstrecke. Im Bereich Mühlenholz befinden sich große Wald- und Forstflächen, die ebenfalls zum FFH-Gebiet gehören.

Ziele und Maßnahmen [Auszug]:

Es wurden grundlegende Maßnahmen und Ziele für die Landwirtschaft, für Forstwirtschaft und Jagd, für die Wasserwirtschaft, für Tourismus und Erholungsnutzung, für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope sowie für Pflanzen- und Tierarten und deren Habitate festgelegt, u.a.:

- Zurückdrängung florenfremder zugunsten standort- bzw. naturraumheimischer Baumarten
- Manuelle Beseitigung einwandernder florenfremder, expansiver Baumarten
- Ausdrücklicher Schutz bestehender Gehölze (Feldgehölze, Einzelbäume, Hecken)
- Schaffung von Gewässerrandstreifen an Fließ- und Standgewässern (Pufferzone um Gewässer und Moore)
- Einbringen von Störelementen (Fließgewässer)

Fazit: Bei einem Abstand von 3,1 km sind die vorkommenden Arten bzw. das Gebietsmanagement und maßgebliche Pläne nicht gefährdet.

FFH-Vorprüfung für das FFH „Karthane“

Gemäß Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie 92/43/EWG in Verbindung mit § 34 BNatSchG und aufgrund der Hinweise des LfU wurde eine FFH-Vorprüfung zur Verträglichkeit der Errichtung von fünf WEA im Windpark Zichtow in der Gemeinde Plattenburg, Brandenburg durchgeführt (Stand 18. Januar 2019). Diese untersucht unter anderem mögliche Beeinträchtigungen des Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Gebiets 3037-303 „Karthane“ durch das geplante Vorhaben.

Verfasser der FFH-Vorprüfung ist die planGIS GmbH. Die aktuelle Fassung wird den eingereichten Antragsunterlagen zur Errichtung der fünf Windenergieanlagen beigelegt.

Anhand der Untersuchung kommt die planGIS GmbH zu dem Ergebnis, dass für die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL in dem FFH-Gebiet eine erhebliche Beeinträchtigung durch den geplanten Windpark Zichtow ausgeschlossen werden kann, da das Vorhaben außerhalb des FFH-Gebiets geplant ist und Lebensraumtypen keine Empfindlichkeit gegenüber weitreichenden Wirkfaktoren wie Schall und Schatten zeigen. Die Wirkfaktoren reichen aufgrund der

großen Entfernung zwischen den Anlagestandorten und dem FFH-Gebiet nicht in das Schutzgebiet hinein.

Für die geschützten Arten nach Anhang II der FFH-RL konnte aufgrund ihrer aquatischen und semiaquatischen Lebensweise bzw. ihrer Bindung an Gewässer eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden. Der Vorhabenstandort stellt mit seinen landwirtschaftlichen Flächen einerseits keinen geeigneten Lebensraum für die Arten dar. Andererseits stellt die vom Vorhaben ausgehende Fernwirkung ebenfalls keine Beeinträchtigung dieser Arten dar.

Es kann zusammenfassend festgestellt werden:

Für das FFH-Gebiet „Karthane“ (3037-303) und seinen für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile können erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben „Windpark Zichtow“ von Anfang an sicher ausgeschlossen werden. Eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (Phase 2) ist demnach nicht erforderlich.

- **FFH-Gebiet „Plattenburg“ (FFH Nr. 311)**

Das FFH-Gebiet „Plattenburg“ liegt in einem **Abstand von ca. 6,4 km** westlich des Windparks und hat eine **Größe von 352,15 ha**.

Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg für das FFH-Gebiet 311 „Plattenburg“ (Landesamt für Umwelt für das FFH-Gebiet DE 3038-301 „Plattenburg“, 2017) enthält folgende Angaben zum Gebiet:

Betroffene Tiere des Anhangs II und IV der FFH-RL und weitere wertgebende Tierarten [Auszug]:

Castor fiber – Biber

Eptesicus serotinus - Breitflügelfledermaus

Lacerta agilis - Zauneidechse

Lutra lutra – Fischotter

Myotis daubentonii - Wasserfledermaus

Myotis dasycneme – Teichfledermaus

Nyctalus noctula – Großer Abendsegler

Pelobates fuscus - Knoblauchkröte

Rana arvalis - Moorfrosch

Triturus cristatus - Kammmolch

Unio crassus - Bachmuschel

Beschreibung:

Teichanlage mit teilweise nicht genutzten Teichen, ein östlich angrenzendes Wiesenareal sowie einen nördlich und südlich der Teiche liegenden naturnahen Waldkomplex, der Bach Karthane ist prägend für den Wasserhaushalt des Gebietes.

Ziele und Maßnahmen [Auszug]:

Es wurden grundlegende Maßnahmen und Ziele für die Landwirtschaft, für Forstwirtschaft und Jagd, für die Wasserwirtschaft, für Tourismus und Erholungsnutzung, für Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL und weitere wertgebende Biotope sowie für Pflanzen- und Tierarten und deren Habitate festgelegt, u.a.:

- Zurückdrängung florenfremder zugunsten standort- bzw. naturreichheimischer Baumarten (Eichen-Hainbuchenwälder)
- Entnahme gesellschaftsfremder Baumarten (Eichen-Hainbuchenwälder, Eichenwälder, Auen- und Erlen-Eschenwälder)
- Verschluss von Gräben (Verlandende Gräben)
- Belassen von Sturzbäumen / Totholz (Fließgewässer)

- Gewährleistung des ökologischen Mindestabflusses (Fließgewässer)

Fazit: Bei einem Abstand von 6,4 km sind die vorkommenden Arten bzw. das Gebietsmanagement und maßgebliche Pläne nicht gefährdet.

5.1.2 Weitere Schutzgebiete, Landschaftsbestandteile und schutzwürdige Flächen

- **Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG**

- **NSG Plattenburg**

Das Naturschutzgebiet befindet sich **6,5 km** westlich des voraussichtlichen Windvorranggebietes und besitzt eine Größe von **353 ha**.

Die Verordnung über das Naturschutzgebiet „Plattenburg“ (GVBl.II/03, [Nr. 15], S.310) vom 16. April 2003 enthält folgende Angaben zum Gebiet:

§ 3 der Schutzgebietsverordnung: *Schutzzweck*

(1) Schutzzweck des Naturschutzgebietes, das einen reichstrukturierten Ausschnitt der Karthaneniederung mit der Teichanlage Plattenburg, dem naturnahen Karthaneverlauf, ausgedehntem Grünland und naturnahen Waldkomplexen mit kleinflächig wechselnden Waldgesellschaften sowie dem angrenzenden Mühlenberg umfasst, ist

1. die Erhaltung und die Entwicklung als Lebensraum wild lebender Pflanzengesellschaften, insbesondere der Gewässer und ihrer Ufer wie zum Beispiel Wasserpflanzengesellschaften, ausgedehnte Röhrichte und Hochstaudenfluren, des Grünlandes wie zum Beispiel typisch ausgeprägte Großseggenwiesen, Feuchtwiesen, Flutrasen und artenreiche Frischwiesen, verschiedener naturnaher Waldtypen wie zum Beispiel Eichen-Buchenwälder, Erlen-Eschenwälder und Bruchwälder, der Trockenrasen wie Sandtrockenrasen und am Rande ihres Verbreitungsgebietes Halbtrockenrasen sandig-lehmiger Böden;

*2. die Erhaltung und Entwicklung der Lebensräume wild lebender Pflanzenarten, darunter nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders geschützter Arten wie beispielsweise Gemeine Grasnelke (*Armeria elongata*), Heidenelke (*Dianthus deltoides*), Karthäusernelke (*Dianthus carthusianorum*), Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) und Ilex (*Ilex aquifolium*);*

3. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Lebens- beziehungsweise Rückzugsraum und potenzielles Wiederausbreitungsgebiet wild lebender, darunter der nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 und 11 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders und streng geschützter Tierarten wie beispielsweise Biber, Fischotter, Fledermäuse und zahlreicher Vogelarten;

4. die naturnahe Erhaltung und Entwicklung der Karthane und die Wiederherstellung eines weitgehend ungestörten Wasserhaushaltes der Karthaneniederung als Voraussetzung für die Entwicklung typischer Lebensgemeinschaften der Niederungslandschaften;

5. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes wegen seiner besonderen Eigenart und hervorragenden Schönheit, insbesondere auch des Mühlenberges mit seinen unbewachsenen Steilhängen, offenen Trockenrasen verschiedener Ausprägung und Gebüsch;

6. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als wesentlicher Bestandteil des überregionalen Biotopverbundes und des Fließgewässersystems im Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe-Brandenburg.

(2) Die Unterschutzstellung dient der Erhaltung und Entwicklung

1. des Gebietes als Teil des Europäischen Vogelschutzgebietes „Unteres Elbetal“ nach der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. 103 S. 1), zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/49/EG vom 29. Juli 1997 (ABl. EG Nr. L 233 S. 9) – Vogelschutz-Richtlinie –, in seiner Funktion

a) als störungsarmer Lebensraum von Arten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie, beispielsweise Eisvogel, Fischadler, Kranich, Rohrdommel, Rohrweihe, Rotmilan, Seeadler, Weißstorch einschließlich ihrer Brut- und Nahrungsbiotope,

b) als Durchgangs-, Rast- und Überwinterungsgebiet für Zugvogelarten, beispielsweise Bless- und Saatgänse, Limikolen und verschiedene Entenarten;

2. von Unterwasservegetation in Fließgewässern der Submontanstufe und der Ebene, Trespen-Schwengel, Kalk-Trockenrasen (*Festuco-Brometalia*), feuchten Hochstaudenfluren, mageren Flachland-Mähwiesen (*Alpecurus pratensis* und *Sanguisorba officinalis*), Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*), Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*), Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*), alten bodensauren Eichenwäldern mit *Quercus robur* auf Sandebenen als Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 97/62/EG vom 27. Oktober 1997 (ABl. EG Nr. L 305 S. 42) – Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie;

3. von Birken-Moorwäldern und Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern (*Alnion glutinoso-incanae*) als prioritäre Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie;

4. von Fischotter (*Lutra lutra*), Biber (*Castor fiber albicus*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) und kleiner Flussmuschel (*Unio crassus*) als Tierarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie einschließlich ihrer für Fortpflanzung, Ernährung, Wanderung und Überwinterung wichtigen Lebensräume.

[Verordnung über das Naturschutzgebiet „Plattenburg“ vom 16. April 2003]

Fazit: Der Schutzzweck und die Erhaltungsziele sind bei dieser Entfernung nicht gefährdet.

- **NSG Königsfließ**

Das Naturschutzgebiet befindet sich **5,3 km** östlich des voraussichtlichen Windvorranggebietes und besitzt eine Größe von **260 ha**. Das Naturschutzgebiet „Königsfließ“ umfasst den Ausschnitt einer breiten Talniederung, die die flachwellige Kyritzer Platte durchzieht. Entlang des Königsfließes schützt es auf einer Länge von sechs Kilometern feuchte Wiesen, Weiden und Waldbereiche auf Flachmoorböden. Einzelne, teilweise stark verlandete Torfstiche lockern die weite Niederung auf. Es ist seit 2003 unter Schutz gestellt. (NABU (2016) Königsfließ).

Die Verordnung über das Naturschutzgebiet „Königsfließ“ vom 23. Dezember 2003 (GVBl.II/04, [Nr. 04], S.102) enthält folgende Angaben:

§ 3 Schutzzweck

(1) Schutzzweck des Naturschutzgebietes als Teil eines Feuchtniederungsgebietes mit Flachmoorböden innerhalb der Kyritzer Platte ist

1. die Erhaltung und Entwicklung als Lebensraum wild lebender Pflanzengesellschaften, insbesondere der Feuchtwiesen und -weiden sowie der Erlenbruchwälder;

2. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Lebens- beziehungsweise Rückzugsraum und potenzielles Wiederausbreitungszentrum wild lebender Tierarten, darunter nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 und 11 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders und streng geschützter Vogelarten, beispielsweise Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Bekassine (*Gallinago gallinago*), Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*), Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*);

3. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes wegen seiner besonderen Eigenart und ökologischen Bedeutung als nahezu unzerschnittenes offenes Feuchtniederungsgebiet mit vielgestaltigen Standortbedingungen;

4. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes als Teil des Biotopverbundes zwischen den Niederungsgebieten Kolreper und Dannenwalder Luch sowie Karthaneniederung.

Bedeutende Tier- und Pflanzenarten [NABU 2016]:

Säugetiere: *Europäischer Biber*

Vögel: *Schwarzstorch, Bekassine, Sumpf- und Teichrohrsänger, Eisvogel, Schafstelze, Kiebitz, Kranich, Braunkehlchen, Wiesenpieper, Weißstorch, Schilfrohrsänger*

Pflanzen: *Sumpfdotterblume, Einbeere, Bitteres Schaumkraut, Bachbunze, Bachsternmiere, Wechselblättriges Milzkraut*

Fazit: Der Schutzzweck und die Erhaltungsziele sind bei dieser Entfernung nicht gefährdet.

• **Naturpark und nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG**

- **Naturpark „Westhavelland“**
mit einem **Abstand von mindestens 2,3 km**

Die „Tierökologische Abstandskriterien zur Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg“ geben keine Abstandswerte für Naturparke vor. Da sich das Vorhaben in einem großen Abstand zum Naturpark befindet und innerhalb eines bestehenden Windparks liegt, werden keine zusätzlichen negativen Beeinträchtigungen erwartet.

Naturmonumente sind nicht betroffen.

• **Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 u. 26 BNatSchG**

- **Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe - Brandenburg“**
mit einem **Abstand von mindestens 3,2 km**

Die „Tierökologische Abstandskriterien zur Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg“ geben keine Abstandswerte für Biosphärenreservate vor. Da sich das Vorhaben in einem großen Abstand zum Biosphärenreservat befindet und innerhalb eines bestehenden Windparks liegt, werden keine zusätzlichen negativen Beeinträchtigungen erwartet.

- **LSG „Westhavelland“**

Das Landschaftsschutzgebiet befindet sich südöstlich in einem **Abstand von ca. 7 km** vom voraussichtlichen Windvorranggebiet entfernt und hat eine **Größe von ca. 136.071 ha**.

Die Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Westhavelland“ vom 29. April 1998 (GVBl.II/98, [Nr. 15], S.394), zuletzt geändert durch Artikel 16 der Verordnung vom 29. Januar 2014 (GVBl.II/14, [Nr. 05]) besagt:

§ 2 Schutzgegenstand

(1) Das Landschaftsschutzgebiet hat eine Größe von rund 136 071 Hektar und umfasst die Untere Havelniederung, das Rhinower Ländchen, das Friesacker Ländchen, das Nennhausener Ländchen, den Zootzen, das Untere Rhinluch, das Havelländische Luch, die westliche Nauener Platte und die Beetzseekette. Eine Kartenskizze zur Orientierung über die Lage des Landschaftsschutzgebietes ist dieser Verordnung als Anlage 1 beigelegt.

(2) Die Grenze des Landschaftsschutzgebietes ist in den in Anlage 2 dieser Verordnung aufgeführten Karten mit ununterbrochener Linie eingezeichnet. Als Grenze gilt, mit Ausnahme der im Folgenden aufgeführten Karten, der äußere Rand dieser Linie; für die in Anlage 2 Nr. 2 Blattnummern 3, 7, 12, 13, 28 und 29 sowie in Anlage 2 Nr. 3.2.2, 3.3.2 und

3.4.2 aufgeführten Karten gilt der innere Rand dieser Linie. Die in Anlage 2 Nr. 1 dieser Verordnung aufgeführte topografische Übersichtskarte im Maßstab 1 : 100 000 dient der räumlichen Einordnung des Landschaftsschutzgebietes. Die Verortung im Gelände ermöglichen die in Anlage 2 Nr. 2 aufgeführten 33 topografischen Karten im Maßstab 1 : 25 000. Maßgeblich für den Grenzverlauf ist die Einzeichnung in den in Anlage 2 Nummer 3.1, 3.2.1, 3.3.1 und 3.4.1 aufgeführten 392 Flurkarten und in den in Anlage 2 Nummer 3.2.2, 3.3.2 und 3.4.2 aufgeführten 19 Liegenschaftskarten.

(3) (aufgehoben)

(4) Die Karten können beim Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, oberste Naturschutzbehörde, in Potsdam sowie bei den Landkreisen Havelland, Ostprignitz-Ruppin, Potsdam-Mittelmark und der kreisfreien Stadt Brandenburg an der Havel, untere Naturschutzbehörden, von jedermann während der Dienstzeiten kostenlos eingesehen werden.

§ 3 Schutzzweck

Schutzzweck ist

1. die Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere
 - a) durch den Erhalt von Niedermooren,
 - b) in den periodisch überfluteten Niederungslandschaften,
 - c) in den grundwassernahen Bereichen von Elb- und Havelauen,
 - d) durch die Vernetzung von Biotopen durch Erhalt bzw. Neupflanzung von Strukturelementen in der Offenlandschaft, wie Feldgehölzen und Solitären,
 - e) wegen der Bedeutung überwiegender Teile des Gebietes als Klimaausgleichs- und Frischluftentstehungsgebiet,
 - f) durch den Schutz der Böden vor Überbauung, Degradierung, Abbau und Erosion;
2. die Bewahrung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes einer eiszeitlich und nacheiszeitlich geprägten, brandenburgtypischen Kulturlandschaft, insbesondere
 - a) der Vielfalt von Strukturen aus glazial geformten Grund-, End- und Stauchmoränen sowie postglazial sedimentierten Talsand- und Elbauenlehmfächen, Dünen äolischer Herkunft und überwiegend in historischer Zeit gewachsener Niedermoore,
 - b) der abwechslungsreichen Kulturlandschaft mit Gewässern, Grünland, Äckern und geschlossenen Waldungen,
 - c) der unzersiedelt gebliebenen ländlichen Räume,
 - d) der Still- und Fließgewässer,
 - e) der in § 2 Abs. 1 genannten, überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzten Ländchen;
3. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes wegen seiner besonderen Bedeutung für die naturverträgliche und naturorientierte Erholung unter anderem im Einzugsbereich von Berlin und Brandenburg.

Fazit: Die „Tierökologische Abstandskriterien zur Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg“ geben für diese Schutzgebiete keine Abstandswerte vor. Das Landschaftsschutzgebiet „Westhavelland“ befindet sich rund 7 km in südlicher Richtung. Aufgrund der bestehenden Anlagen und des ausreichend großen Abstandes ist von keinen weiteren erheblichen negativen Auswirkungen von dem Vorhaben auf das LSG auszugehen.

- LSG „Brandenburgische Elbtalau“

Das Landschaftsschutzgebiet befindet sich westlich in einem **Abstand von ca. 3,2 km** vom voraussichtlichen Windvorranggebiet entfernt und hat eine **Größe von ca. 53.333 ha**.

Die Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Brandenburgische Elbtalau“ vom 25. September 1998 (GVBl.II/98, [Nr. 26], S.592), zuletzt geändert durch Artikel 21 der Verordnung vom 29. Januar 2014 (GVBl.II/14, [Nr. 05]) besagt:

§ 2 Schutzgegenstand

(1) Das Landschaftsschutzgebiet hat eine Größe von rund 53.333 ha einschließlich der in ihm liegenden Naturschutzgebiete (siehe § 9 Abs. 2 dieser Verordnung). Es liegt in den Gemeinden Besandten, Cumlosen, Eldenburg, Lanz, Stadt Lenzen, Mellen, Wootz, Boberow, Garlin, Karstädt, Laaslich, Mankmuß, Nebelin, Stadt Perleberg, Stadt Wittenberge, Stadt Bad Wilsnack, Breese, Groß Breese, Grube, Legde, Rühstädt, Quitzöbel, Weisen, Glöwen, Kleinow, Kletzke, Netzow und Viesecke.

Es umfaßt Teile der Elbniederung, der Prignitz, der Perleberger Heide und der Niederungen der Elbnebenflüsse Löcknitz, Stepenitz und Karthane.

Eine Kartenskizze ist dieser Verordnung zur Orientierung als Anlage 1 beigelegt.

(2) Die Grenzen des Landschaftsschutzgebietes sind in einer Karte im Maßstab 1:50.000 dargestellt. Die innerhalb des Landschaftsschutzgebietes liegenden Flurstücke sind in einem Flurstücksverzeichnis aufgeführt. Im Bereich der Ortslagen und im Bereich der Außengrenze, soweit Flurstücke geteilt werden, sind zusätzlich die genauen Grenzen des Landschaftsschutzgebietes in Flurkarten mit einer ununterbrochenen Linie eingetragen. Es gilt der innere Rand der Linie. Maßgebend sind das Flurstücksverzeichnis und die Flurkarten.

(3) Die Karte im Maßstab 1:50.000, die Flurkarten und das Flurstücksverzeichnis können beim Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg, oberste Naturschutzbehörde sowie beim Landkreis Prignitz, untere Naturschutzbehörde, von jedermann während der Dienstzeiten kostenlos eingesehen werden.

§ 3 Schutzzweck

(1) Die Brandenburgische Elbtalaue ist eine der letzten naturnahen großen Flußlandschaften Mitteleuropas mit überregionaler Bedeutung für den Biotopverbund. Die Naturausstattung der reich gegliederten Landschaft, insbesondere der Stromaue, der Nebenflußniederungen sowie der angrenzenden Talsandgebiete und großen Dünenfelder, ist zu erhalten und zu entwickeln. Die Kulturlandschaft ist nachhaltig und naturverträglich zu nutzen.

(2) Schutzzweck ist

1. die Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere

- a) der Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes,
- b) des Schutzes der Böden vor Überbauung, Verdichtung, Abbau und Erosion,
- c) der Reinheit der Luft,
- d) des Regionalklimas,
- e) der Vielfalt an Lebensräumen mit ihren typischen Tier- und Pflanzenarten. Dazu zählen:

aa) die Gewässer einschließlich ihrer charakteristischen Ufervegetation,

bb) die von der Dynamik der Elbe geprägte Vielzahl unterschiedlicher Biotope, wie wechselfeuchte Pionierstandorte, Altarme und Altwässer, Röhrichte, Flutrinnen, Bracks, Qualmgewässer und Auwaldreste,

cc) das international bedeutsame Brut-, Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsgebiet verschiedener Vogelarten,

dd) die ausgedehnten Grünlandbereiche,

ee) die Auwälder, naturnahen Bruch- und Laubmischwälder sowie die Wälder der Dünengebiete,

ff) die Heiden, Magerrasen und Moore;

2. die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes, das durch die in Absatz 2 Nr. 1 Buchstabe e) aufgeführten Lebensräume geprägt wird, insbesondere

- a) der Elbniederung mit der in großen Mäandern naturnah verlaufenden Elbe als einer der letzten naturnahen großen Flußlandschaften Mitteleuropas,
- b) der Talsandgebiete und Dünenfelder, der Grundmoränen sowie der sie durchschneidenden Elbnebenflüsse,

c) des historisch gewachsenen Landschaftsmosaiks mit seinen gebietstypischen Strukturelementen, z. B. Kopfbäumen, Beetkulturen und Hecken;

3. die Erhaltung des Gebietes wegen seiner besonderen Bedeutung für die naturnahe Erholung;

4. die Entwicklung des Gebietes, insbesondere im Hinblick auf

a) die Vielfalt an Lebensräumen und

b) eine naturverträgliche Erholungsnutzung.

Fazit: Die „Tierökologische Abstandskriterien zur Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg“ geben für diese Schutzgebiete keine Abstandswerte vor. Das Landschaftsschutzgebiet „Brandenburgische Elbtalaue“ befindet sich rund 3,2 km in westlicher Richtung. Aufgrund der bestehenden Anlagen und des ausreichend großen Abstandes ist von keinen weiteren erheblichen negativen Auswirkungen von dem Vorhaben auf das LSG auszugehen.

- **Naturdenkmäler nach § 28 des BNatSchG**

Naturdenkmäler sind nicht betroffen.

- **Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen nach § 29 BNatSchG**

Innerhalb des Untersuchungsgebiets, jedoch außerhalb des voraussichtlichen Windvorranggebietes, befindet sich eine Allee im Süden entlang des bestehenden teilversiegelten Weges. Entlang der Ortsverbindungsstraße, die von Söllenthin nach Zichtow und Karlsruhe führt, ist ebenso eine lückige Allee vorhanden. Alleen sind nach § 17 BbgNatSchAG geschützt. Sie werden durch die geplanten WEA und deren Zuwegungen nicht beeinträchtigt. Die Zuwegung zu den geplanten Windanlagen wurde so optimiert, dass sie als temporäre Zuwegung komplett außerhalb der Alleen und des Weges mit Gehölzen verläuft und somit Eingriffe in geschützte Biotope und Gehölze außerhalb des Forstes vermieden werden. **Grundsätzlich ist bei Anlieferung der WEA der Traufbereich von Gehölzen + 1,5 m freizuhalten, um eine Beeinträchtigung von Gehölzen mit Sicherheit auszuschließen.**

- **gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG**

Durch die Lage innerhalb eines voraussichtlichen Windvorranggebietes ist davon auszugehen, dass Auswirkungen auf geschützte Biotope bereits im Abwägungsprozess berücksichtigt wurden. Innerhalb des Eignungsgebietes sind geschützte Biotope vorhanden. Dabei handelt es sich um Kleingewässer mit standorttypischen Gehölzsäumen an Gewässern. Diese sind nach § 30 BNatSchG gesetzlichen geschützt. Diese hier vorhandenen geschützten Biotope werden durch das Vorhaben nicht berührt oder negativ beeinträchtigt.

- **Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 des WHHG, Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHHG sowie Überschwemmungsgebiet nach § 76 WHHG**

sind nicht betroffen

- **Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind**

sind nicht betroffen

- **Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Abs. 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes**

sind nicht betroffen

- **In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind**

sind nicht betroffen

- **Sonstige schutzwürdige Flächen**

sind nicht betroffen

Zusammenfassende Bewertung Schutzgebiete:

Es wird eingeschätzt, dass aufgrund der hier dargestellten Abstände zu den benannten Schutzgebieten und aufgrund der bereits vorhandenen Windenergieanlagen keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind (siehe auch Blatt 5 – Schutzgebiete und Blatt 7 - Fernwirkung).

5.2 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Die geplanten Anlagen befinden sich innerhalb eines voraussichtlichen Windvorranggebietes. In einem Abstand von über 1.000 m zu den geplanten Anlagen befindet sich Wohnbebauung von Netzow im Westen (WEA Z1), in 1.150 m im Norden Söllenthin (WEA Z4), im Südwesten Zichtow mit 1.515 m (WEA Z3) und Karlsruhe mit 1.380 m (WEA Z2) sowie im Süden Bendelin im Abstand von 1.055 m (WEA Z1). Durch die 34 WEA im Bestand ist bereits eine Vorbelastung durch Schall- bzw. Schattenimmissionen gegeben. In Kapitel 6.1.1 werden die Ergebnisse der Schall- und Schattenberechnungen für die geplanten Anlagen dargestellt.

Es wurde eine Sichtbarkeitsanalyse (10.12.2018) und eine Visualisierung (22.03.2019) für den zukünftigen WP „Zichtow“ erstellt (Windenergie Wenger-Rosenau GmbH & Co. KG) erstellt. Die durch das Vorhaben nächstgelegenen und durch Sichtkontakt betroffenen Orte sind Bendelin und Netzow (siehe Blatt 7 - Fernwirkung). Der Untersuchungsradius für die Darstellung der Fernwirkung bezieht sich auf einen Bereich von rund 11,5 km Radius um das voraussichtliche Windvorranggebiet. Der Grad der bestehenden Beeinträchtigung wird sich jedoch durch die zusätzlichen Windenergieanlagen im Windpark nicht verändern.

Die Sichtbeziehungen der umliegenden Ortschaften auf die WEA hängen dabei einerseits von der Topographie, von der Lage zu sichtverschattenden Gehölzstrukturen sowie Hangkanten als sichtverschattendes Element ab. Weitgehend unverstellte Sichtbeziehungen sind von der näher-

gelegenen Ortschaft Netzow gegeben. Von Bendelin aus sind die geplanten WEA durch die zwischenliegende Forstfläche nur teilweise sichtbar. Söllenthin und Görke sind durch Forstflächen größtenteils abgeschirmt. Karlsruhe und Zichtow besitzen zwischen sich und den geplanten WEA eine Hangkante als sichtverschattendes Element.

Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit:

Aufgrund der Vorbelastung durch den bestehenden Windpark und der geringen Veränderungen durch das geplante Vorhaben sind die Menschen in den nächstgelegenen Siedlungen nur relativ geringfügig von der Planung betroffen.

5.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.3.1 Tiere

Bei der Errichtung von Windenergieanlagen sind hauptsächlich die Auswirkungen auf Avifauna und Chiroptera zu berücksichtigen. Als Vorbelastung des Gebiets sind die 34 Bestandsanlagen zu nennen, wodurch potenziell Gefährdungen für Avifauna und Fledermäuse bereits entstanden sind.

Es ist aber generell davon auszugehen, dass das Kollisionsrisiko im Rahmen der möglichen Ausweisung des Windeignungsgebietes auf Regionalplanebene bereits betrachtet wurde. Auch im Zusammenhang mit den bereits erteilten Genehmigungen für die 34 Bestandsanlagen nach BIm-SchG sind diese Belange betrachtet worden. Da Bestandsanlagen vorhanden sind, wird von keiner erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung ausgegangen. Hier sind die Veränderungen durch die größere Anlagenhöhe zu berücksichtigen.

- **Avifauna**

Im Rahmen des avifaunistischen Gutachtens (ORCHIS Umweltplanung GmbH, 26.06.2020) wurden avifaunistische Untersuchungen im Dezember 2016 begonnen und im Dezember 2017 abgeschlossen. Erfasst wurden sowohl Brut- als auch Zug- und Rastvögel. Zusätzlich wurde 2018 eine Horstsuche und –kontrolle durchgeführt. Im Jahr 2020 wurde außerdem eine Raumnutzungsanalyse für den Rotmilan für die Jahre 2020 (Stand 16.02.2022) und 2021 (Stand 17.02.2022) durch Frank W. Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement durchgeführt. Es liegt eine Artenschutzrechtliche Prüfung (Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022) mit saP-Prüfprotokollen vor, die die Ergebnisse aus allen vorliegenden Gutachten und Untersuchungen auswertet. Die Ergebnisse aller Fachgutachten und der Artenschutzrechtlichen Prüfung fließen in den vorliegenden UVP-Bericht ein und werden auszugsweise zitiert, da sie sich fachlich ergänzen.

Laut avifaunistischem Gutachten sind die neu zu errichtenden Anlagen durch die bereits bestehenden Windkraftanlagen im Windpark nicht als komplett neues Risiko, etwa für störungssensible Großvogelarten, zu betrachten. Zudem stellt das vorhandene Straßennetz eine weitere Vorbelastung im Gebiet dar.

Im Untersuchungsgebiet konnten mittels ornithologischer Kartierung 69 Vogelarten festgestellt werden. Davon wurden 60 Arten als Brutvögel kartiert, wobei 40 Arten als Brutvögel im 300 m-

Radius, 16 Arten als potenzielle Brutvögel im 300 m-Radius und 4 Arten als Brutvögel im Restriktionsbereich / Prüfbereich (Fischadler, Kranich, Rotmilan und Weißstorch) registriert wurden. (ORCHIS Umweltplanung, 26.06.2020, S. 59)

Laut Gutachten besiedelt der Seeadler ein potenzielles Revier im Restriktionsbereich. 5 Vogelarten wurden als Nahrungsgäste erfasst und 4 Vogelarten als Durchzügler/Rastvogel/Winter-Nahrungsgäste. Erhebliche Beeinträchtigungen und Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1–3 BNatSchG können jedoch ausgeschlossen oder durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden.

„Bei der Horstkartierung konnten Weißstorch, Rotmilan, Schwarzmilan, Fischadler (2017), Mäusebussard und Kranich erfasst werden. 2017 begann ein Rotmilan eine Brut im Schutzbereich der Art, 2018 war dieser Horst von einem Mäusebussard besetzt. Der zweite Rotmilanhorst, welcher 2017 und 2018 besetzt war, liegt knapp außerhalb des Schutzradius. Der Fischadlerhorst 2017 lag im Restriktionsbereich der Art, 2018 war der Horst nicht mehr vorhanden (abgestürzt?). Der besetzte Weißstorchhorst in Zichtow liegt ebenfalls im Restriktionsbereich der Art. Das Kranichnest liegt außerhalb des Schutzbereich für die Art, Restriktionsbereich ist für den Kranich nicht definiert. Nach Angaben des LUGV gibt es zwei Seeadlerreviere südöstlich von Glöwen, welche ebenfalls im Restriktionsbereich der Art liegen würden. Ein Revierbesatz konnte vorliegend nicht bestätigt, aber auch nicht ausgeschlossen werden. Deshalb wurden für die Arten Weißstorch, Fischadler und Seeadler 2017 zusätzliche Beobachtungen laut Anlage 2 sowie Nahrungsflächenanalysen auf Luftbildbasis durchgeführt. Auch für den Rotmilan wurden Nahrungsflächenanalysen gemacht. Bei den zusätzlichen Beobachtungen für Seeadler, Fischadler und Weißstorch konnte nur der Seeadler zweimal – im Februar und März - im 500 m-Untersuchungsradius beobachtet werden. Auch die Nahrungsflächenanalysen zeigten für alle Arten, dass die Nahrungsflächen in Bezug zu den Horsten abseits der unmittelbaren Planungsfläche liegen.

Eine signifikante Erhöhung des Schlagrisikos durch die geplanten WEA kann für alle Arten deshalb ausgeschlossen werden.

Im Planungsgebiet konnten mehrere Bodenbrüter nachgewiesen werden, wobei die häufigste Art die Feldlerche darstellt. Um die im Planungsraum vorkommenden Bodenbrüter nicht zu beeinträchtigen, wäre im Falle der Bauarbeiten eine Vermeidungsmaßnahme in Form einer Bauzeitenregelung notwendig. Die Fortpflanzungsstätten dieser Arten sind lediglich zur Brutperiode geschützt. Die Bauzeitfreimachung in den Offenflächen sollte somit nur außerhalb der Brutzeiten aller entsprechenden Arten erfolgen.“

(ORCHIS Umweltplanung, Avifaunistisches Gutachten, 26.06.2020, S. 60)

Bezogen auf die Vogelart **Rotmilan** besteht ein Schutzbereich von mindestens 1.000 m zum Brutplatz (TAK, Anlage 1, 2018) sowie ein Prüfradius von 2.000 m. Als Datengrundlage für die artenschutzfachliche Prüfung wurden gesonderte Erfassungen in den Jahren 2017 bis 2021 vorgenommen. Ergänzend dazu wurde eine Horsterfassung im Jahr 2022 vorgenommen.

Die Rast- und Brutvögel wurden gemäß den Angaben der Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) Brandenburg erfasst. Die Horstsuche aus dem Jahr 2017 wurde im 1.000 m Umkreis (Untersuchungsradius) der geplanten WEA durchgeführt. Im Jahr 2018 wurde dieser auf 2.000 m ausgeweitet (Avifaunistisches Gutachten, Orchis, Stand 26.06.2020, S. 10). Hierfür wurde zum Beginn der Untersuchungen eine Datenabfrage beim LUGV durchgeführt (Avifaunistisches Gutachten, Orchis, Stand 26.06.2020, S. 10). Zur Methodik der Erfassung störungssensibler Brutvogelarten und Horsterfassung durch ORCHIS Umweltplanung:

„Die Horsterfassung wurde in der unbelaubten Zeit im Winter 2016/2017 und Frühjahr 2017 nach den Vorgaben des LfU durchgeführt. Im Rahmen dieser Horstsuche wurden sowohl alle Gehölzsäume entlang der Wege, Einzelbäume als auch die Waldbereiche so begangen, dass die Kronenbereiche der Bäume nicht ausschließlich von einer Seite sondern von mehreren Seiten eingesehen wurden. Waren die Kronenbereiche trotz dieser Methodik auf diese Weise nicht einsehbar, wurde der Standort der Betrachtung weiter weg verlegt, um einen seitlichen Einblick in den Kronenbereich zu bekommen. Aufgrund des relativ geringen Waldanteils innerhalb des Untersuchungsraumes wurde keine Auswahl von Flächen vorgenommen, sondern die Waldbereiche wurden vollständig nach Horsten durchsucht.

[...]

Die Horste wurden mit Hilfe eines geographischen Positionierungssystems auf Basis von Satellitendaten stammnah eingemessen, um deren Wiederauffindbarkeit während der belaubten Phase zu gewährleisten.

[...]

Die im Jahr 2017 gefundenen Horste wurden bei den weiteren Kartierungen zur Avifauna auf Besatz kontrolliert. Im Zuge der Horstsuche sowie der Kontrolle wurde auch auf weitere Großvögel wie Kranich, Rohrweihe oder Wiesenweihe geachtet, welche ihre Nester am Boden anlegen.

Ergänzend zur Horstsuche und Horstkontrolle wurden während dieser Zeiten Flugbewegungen störungssensibler Arten beobachtet und aufgezeichnet, um daraus ergänzende Hinweise auf eine mögliche Horstnutzung zu generieren. Da die Horststandorte des Weißstorchs und des Fischadlers sowie die Reviere des Seeadlers im Restriktionsbereich der jeweiligen Art zu den geplanten WEA-Standorten liegen, wurden entsprechende Erfassungen nach TAK Anlage 2 Nr. 2 durchgeführt.

[...]

Da der Seeadler sein Revier früher als der Fischadler besetzt, wurden die Beobachtungen für diese Art früher begonnen.

[...]

Die vier Beobachtungspunkte wurden so gewählt, dass diese eine möglichst gute Übersicht boten, um die Zielarten zu erfassen. Während von den drei südlichen Positionen die Offenlandbereich im südlichen Teil des Planungsraumes überwacht wurden, war die Beobachtungspoint nördlich des Waldbereichs erforderlich, um auch die aus nördlicher Richtung anfliegenden Großvögel zu erfassen. Gleichzeitig sollten diese Beobachtungspunkte ermöglichen, auch Hinweise über den Horstbesatz in der näheren Umgebung zu generieren.

[...]

Die Beobachtungspunkte wurden während der Beobachtungszeit gewechselt, dabei wurde an jedem Beobachtungspunkt etwa gleich lang beobachtet. Für die Arten Fischadler, Weißstorch und Seeadler wurden zudem Nahrungsflächenanalysen auf Basis von Luftbild und Biotopkartierung Brandenburg durchgeführt. Entsprechende Nahrungsflächenanalysen wurden auch für den Rotmilan erstellt.“

(ORCHIS Umweltplanung, Avifaunistisches Gutachten, 26.06.2020, S. 10 f.)

Zur Methodik der Erfassung weiterer Brutvögel durch ORCHIS Umweltplanung:

„Die Erfassung der weiteren Brutvögel erfolgte nach den Vorgaben der TAK sowie gemäß Südbeck et al. (2005) im 300 m Radius um die geplanten Anlagenstandorte. Ergänzend zu

den Erhebungen am Tag wurden im Frühjahr drei Mal abends und nachts eine Erfassung unter Verwendung von Klangattrappen vorgenommen, um das Vorkommen nachtaktiver Vögel zu prüfen (Prüfzeiten nach TAK).

Die 14 Begehungstermine der Brutvogelerfassung [...] erstrecken sich über den Zeitraum von Mitte Februar bis Anfang August. Ergänzende Beobachtungen zu Brutvögeln, die während der Rastvogelkartierung erfolgten, wurden ebenfalls in die Auswertung der Brutvogelerhebung einbezogen. Hinzu kommen Brutvogelbeobachtungen während der Raumnutzungsanalyse für Seeadler, Fischadler und Weißstorch, die sich von Januar bis in den September 2017 hinein erstreckten.

[...]

Um mögliche Störreize im Umfeld der Horste auszuschließen, wurden während der Brutvogelerfassung die Horste auf Besatz kontrolliert, so dass keine gesonderte Begehung für die Kontrolle der Horste erfolgen musste. Jeder Horst wurde mehrfach aus größerer und störungsfreier Entfernung kontrolliert, um auch Wechsel des Besatzes bzw. eine Nachnutzung durch eine andere Art dokumentieren zu können. Diese Vorgehensweise stellt ebenfalls sicher, dass auch spät brütende Arten wie Wespenbussard und Baumfalke erfasst werden konnten.“

(ORCHIS Umweltplanung, Avifaunistisches Gutachten, 26.06.2020, S. 12 f.)

Zur Methodik des Zug-, Ras-, Wander- und Überwinterungsgeschehens durch ORCHIS Umweltplanung:

„Die Zug- und Rastvögel wurden von Januar 2017 bis Dezember 2017 laut Vorgaben im 1 km - Umkreis um die Planungsfläche erfasst.

[...]

Die Verteilung der Begehungen in den verschiedenen Monaten wurde nach Vorgaben der Anlage 2 des Windkrafteerlasses des Landes Brandenburg durchgeführt. Diese stimmen auch mit den aktualisierten Vorgaben des Landes aus dem Jahr 2018 überein. Für die Erfassung des Zug- und Rastgeschehens wurden jeweils mindestens 6 Stunden im Gelände Rastvögel gesucht und gezählt.

[...]

Für die Erfassung der Zug- und Rastvögel wurden 6 Erfassungspunkte im Radius 1.000m um die geplanten WEA festgelegt, welche nacheinander von einem Beobachter angefahren wurden. Dabei wurde pro Geländetermin an jedem Erfassungspunkt ca. eine Stunde beobachtet und das Gelände nach rastenden Vögeln abgesucht. Die Erfassungspunkte waren so gewählt, dass insgesamt das Projektgebiet sowie auch Flächen darüber hinaus flächendeckend eingesehen werden konnten.“

(ORCHIS Umweltplanung, Avifaunistisches Gutachten, 26.06.2020, S. 13 f.)

Die Dokumentation der Horsterfassung für den Rotmilan für die Jahre 2020, 2021 und 2022 bezieht sich auf einen Untersuchungsradius von 1.000 bis 3.000 m für Arten, die ein Abstandskriterium aufweisen (Dokumentation der Horsterfassung, Henning, Stand 26.10.2022, S. 2). Der Umfang dieser Untersuchungen richtet sich streng nach dem Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 01. Januar 2011 mit den Anlagen 1, 2, und 3. Ergänzend dazu wurden Funktionsraumanalysen für Fischadler, Weißstorch und Seeadler durchgeführt. Für den Rotmilan wurden außerdem 2020 und 2021 Raumnutzungsanalysen durchgeführt. Laut Artenschutzrechtlicher Prüfung (Henning, 2022) kann im Rahmen der durchgeführten Horstkontrol-

len und Raumnutzungsanalyse (Details siehe Berichte und Prüfprotokolle) unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen festgestellt werden, dass eine signifikante Steigerung des Tötungsrisikos für den Rotmilan auszuschließen ist.

Laut Gutachten der ORCHIS Umweltplanung konnten 2017 zwei Rotmilanhorste im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Horst Nr. 6 war 2017 und 2018 jeweils mit einem Rotmilan-Brutpaar besetzt, dieser liegt knapp außerhalb des 1.000 m – Schutzradius zu den nächsten geplanten Anlagen.

Nur im April 2017 konnte eine Rotmilanaktivität am Horst Nr. 7 festgestellt werden. 2018 wurde der Horst nicht mehr durch den Rotmilan genutzt, sondern durch den Mäusebussard. Wechselhorste sind laut den "Angaben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen Vogelarten" vom 2. November 2007, zuletzt geändert durch Erlass vom Januar 2011 vom 02.10.2018, geschützt.

„Der Schutz von ungenutzten Wechselhorsten in besetzten Revieren erlischt nach natürlichem Zerfall des Horstes oder beim Rotmilan spätestens nach 3 Jahren ununterbrochener Nichtnutzung.“

(ORCHIS Umweltplanung, Avifaunistisches Gutachten, 26.06.2020, S. 40)

Zusätzlich wurden für den **Rotmilan** Nahrungsflächenanalysen sowie Horstkontrollen in den Jahren 2019, 2020, 2021 und 2022 durchgeführt.

„Nach TAK, Anlage 1 (2018) ist die Bindung an bestimmte regelmäßig genutzte Nahrungsflächen beim Rotmilan wesentlich schwächer ausgebildet als zum Beispiel bei See- und Fischadler. Außerdem kann die Raumnutzung von einem zum anderen Jahr selbst beim gleichen Brutpaar durchaus unterschiedlich sein, zum Beispiel in Abhängigkeit der angebauten Ackerkultur, des Brutverlaufs oder des Auftretens von sogenannten Mäusejahren. Deshalb wurde für den Rotmilan eine Nahrungsflächenanalyse auf Basis der Biotopkartierung Brandenburg sowie aktuellen Luftbildauswertungen durchgeführt.“

Beim westlichen, in beiden Jahren besetzten Horst Nr. 6 liegen die geplanten WEA knapp außerhalb des 1.000 m Schutzradius zum Horst. Wie auf der Nahrungsflächenanalyse ersichtlich, stehen diesem Brutpaar im Umfeld des Horstes genügend Nahrungsflächen zu Verfügung, ohne dass es zu möglichen Kollisionsrisiken kommt, weil der Bereich der WEA durchflogen werden müsste.

[...]

Betrachtet man den im Frühjahr 2017 kurz durch ein Rotmilanpaar besetzten Horst Nr. 7, so liegen die geplanten WEA Z███ und Z███ innerhalb des 1.000 m – Radius zum Horst. Dieser Bereich zwischen dem Horst und der geplanten WEA ist vor allem mit Wald bestockt, welcher keine Relevanz für den Nahrungserwerb des Rotmilans besitzt. Stattdessen stehen dem Rotmilan nördlich und nordwestlich des Planungsgebiets genügend attraktive Nahrungsflächen zur Verfügung. Der Waldbereich im Planungsgebiet und auch das südlich davon gelegene Plangebiet muss zum Erreichen dieser nördlichen und nordwestlichen Bereiche nicht überflogen werden. Somit liegen die geplanten WEA zwar teilweise im 1.000 m – Radius um den 2017 kurz besetzten Horststandort Nr. 7, ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko kann aufgrund der durchgeführten Nahrungsflächenanalyse aber ausgeschlossen werden.“

(ORCHIS Umweltplanung, Avifaunistisches Gutachten, 26.06.2020, S. 40 f.)

Laut Gutachten kann ein Verbotstatbestand für den **Rotmilan** durch die folgenden Punkte ausgeschlossen werden:

- „Der regelmäßig genutzte Horst Nr. 6 liegt außerhalb des Schutzbereichs von 1.000 m.
 - Der 2017 kurz genutzte Wechselhorst Nr. 7 ist 3 Jahre geschützt. Er liegt zwar innerhalb des Schutzradius, ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko kann aufgrund der Nahrungsflächenanalyse aber ausgeschlossen werden.
 - Sowohl während der Brutzeit als auch bei den Rastvogelerhebungen konnten Rotmilane nie innerhalb des unmittelbaren Planungsgebiets beobachtet werden.
 - Der Abstand zwischen unterer Rotorspitze und Geländeoberfläche ist bei allen 3 geplanten WEA oberhalb der überwiegend durch den Rotmilan genutzten Flughöhe
- Für den Rotmilan kann ein Verbotstatbestand somit ausgeschlossen werden.“

(ORCHIS Umweltplanung, Avifaunistisches Gutachten, 26.06.2020, S. 43)

Als ergänzende Methode wurde eine Raumnutzungsanalyse in den Jahren 2020 und 2021 für den **Rotmilan** durchgeführt. Folgende Angaben liegen zur Untersuchungsmethodik für die Raumnutzungsanalyse durch Henning vor:

„Für die vertiefende Einzelfallbetrachtung der möglichen Kollisionsrisiken des Rotmilans an den geplanten Windenergieanlagen gründet sich auf den Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 01. Januar 2011 (Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen).

[...]

*Aus diesem Grund richtet sich die Untersuchungsmethodik sich nach den Empfehlungen der Leitfaden zur visuellen Rotmilan-Raumnutzungsanalyse Untersuchungs- und Bewertungsrahmen zur Behandlung von Rotmilanen (*Milvus milvus*) bei der Genehmigung für Windenergieanlagen (Stand 23.07.2018) des Landes Rheinland-Pfalz (Isselbacher et al. 2018). Diese Untersuchungsmethodik erfasst alle Flüge von Rotmilanen im Umfeld der geplanten WEA. Im Zuge der Auswertung der Untersuchung wird einzelnen Flächenanteilen dann eine Häufigkeit zugeordnet. In einem dritten Schritt wird dann den Häufigkeiten eine Wertstufe zugeordnet, so dass in diesem dritten Schritt die artenschutzrechtliche Bewertung vorgenommen wird, ob es durch die Umsetzung der Planung zu einer signifikanten Steigerung des Tötungsrisikos kommen wird.*

[...]

Es wurden 18 vollständige Erfassungstermine á 6 Stunden im Zeitraum vom 18.03.2020 bis 17.07.2020 durchgeführt. [...] Es wurde parallel von 2 Beobachtern von 2 unterschiedlichen Standpunkten aus erfasst (siehe Kap. 3.2) Der Mindestumfang von 54 h Beobachtungszeit wurde im Rahmen der Untersuchungen mit 108 Stunden deutlich übertroffen und kann damit als erfüllt angesehen werden. Die Erfassungen fanden an den in Anlage 1 dargestellten Tagen statt.

[...]

Aufgrund der Lage der zu berücksichtigenden Horste wurden zwei Beobachtungsstandorte ausgewählt, um die Flugbewegungen des Rotmilans zu erfassen. Diese beiden Beobachtungspunkte befanden sich in unterschiedlichen Höhen, so dass unterschiedliche Bereiche eingesehen werden konnten. Aus der Wahl der beiden Beobachterstandorte ergibt sich die Möglichkeit, den Luftraum um die Horste in Bezug zu den geplanten WEA zu überwachen und eine Raumnutzungsanalyse durchzuführen. Die Datenaufnahme von Aufenthalts- und Aktivitätsor-

ten für die Aktionsraumanalyse erfolgte systematisiert, d.h. mittels repräsentativer Stichprobenkontrollen, als Feldbeobachtungen im Zeitraum der Anwesenheit der Art am Brutplatz von Anfang März bis Ende August (Balz- und Brutzeit). Im Zuge dieser Kartierung wurden sämtliche Flugbewegungen erfasst.“

(Dipl.-Biol. Frank W. Henning, Raumnutzungsanalyse Rotmilan 2020, Stand 16.02.2022, S. 2 ff., vgl. Dipl.-Biol. Frank W. Henning, Raumnutzungsanalyse Rotmilan 2021, Stand 17.02.2022, S. 2 ff.)

Henning stellt im Rahmen der zusammenfassenden Bewertung der Raumnutzungsanalyse für den **Rotmilan** aus dem Jahr 2021 fest:

„... Rasterdarstellung zeigt eine Zusammenstellung der Beobachtungen aller Tage und aller dokumentierten Fluglinien, um eine Übersicht des Aktionsraumes der Rotmilane zu erhalten. Bereits hier ist eine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Rotmilane um den Horst zu erkennen (> 60 %). Deutlich geringere Flugbewegungen wurden in nordöstlicher Richtung für den südlichen Horst und in westlich Richtung für den nördlichen Horst ermittelt. Flüge über die geplanten Anlagestandorte wurden nur vereinzelt dokumentiert und werden nicht der Aufenthaltswahrscheinlichkeits-Klasse von bis zu 60% zugeordnet. Alle geplanten WEA-Standorte befinden sich in Rasterzellen, die in sehr geringem Umfang vom Rotmilan während des Fluges genutzt werden. Für die Errichtung der geplanten WEA können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände für den Rotmilan ausgeschlossen werden. Die Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse auf dem Jahr 2021 bestätigen die Ergebnisse aus dem Jahr 2020, wonach der Planungsraum nicht den bevorzugten Nahrungsräumen des Rotmilans zuzuordnen ist.“

(Dipl.-Biol. Frank W. Henning, Artenschutzfachliche Prüfung, Windpark Zichtow, Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022, S. 111)

Als mögliche Vermeidungsmaßnahmen für den **Rotmilan** werden folgende benannt:

*„• Verzicht auf Gittermasten
• Mahd (bzw. Umbruch) der Mastfußbrache nur im ausgehenden Winter mit möglichst mehrjährigem Pflegerhythmus. Eine solche Maßnahme sollte - wenn möglich - auf den Kranaufstellflächen sowie dem in der Mitte des Windparks geplanten zentralen Wende- und Kurvenrichter durchgeführt werden. Auch eine Bepflanzung des Mastfußes stellt eine geeignete Maßnahme dar.“*

(Dipl.-Biol. Frank W. Henning, Artenschutzfachliche Prüfung, Windpark Zichtow, Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022, S. 113)

Die gleichen Vermeidungsmaßnahmen verhindern ebenfalls das Auslösen von Verbotstatbeständen für den **Schwarzmilan** (*Milvus migrans*). Horste dieser Vogelart im Umfeld von 1 km um den Planungsraum sind nicht vorhanden.

Bei der Rastvogelkartierung konnte der **Kranich** (*Grus grus*) vor allem im Westen des Gebiets beobachtet werden. Außerdem wurde ein Brutplatz in ca. 2.500 m Entfernung zur nächsten geplanten WEA in einem Feuchtbereich bestätigt werden. Beobachtungen des Kranichs gehen vermutlich auf das Brutpaar zurück.

„Da der festgestellte Brutplatz weiter als 500 m von der Planungsfläche entfernt ist und den Tieren genügend Ausweichflächen für die Nahrungssuche während der Bauzeit zur Verfügung stehen, kann eine erhebliche Störung der lokalen Population auch während der Bauzeit ausgeschlossen werden, zumal diese - zumindest größtenteils – ohnehin außerhalb der Brutzeit erfolgt. Da die Wartungsarbeiten jeweils nur sehr kurzzeitig durchgeführt werden, ist auch diesbezüglich eine erhebliche Störung auszuschließen.“

Aus den oben genannten Gründen kann ein Verbotstatbestand für den Kranich zur Brutzeit ausgeschlossen werden.“

(ORCHIS Umweltplanung, Avifaunistisches Gutachten, 26.06.2020, S. 34)

Die Artenschutzrechtliche Prüfung kommt für den **Kranich** ebenfalls zu folgendem Schluss:

„Der Kranich brütet nicht innerhalb des Schutzbereiches von 500m um den Planungsraum und besitzt in diesem Bereich auch keine regelmäßigen Rastplätze. Aus diesem Grund können weder Fortpflanzungs- noch Ruhestätten dieser Art beeinträchtigt werden. Schlafplätze des Kranichs sind innerhalb des Planungsraumes ebenfalls nicht vorhanden.

[...]

Die Gefährdung des Kranichs (Kollision) durch WEA kann als verschwindend gering eingestuft werden (Langgemach und Dürr 2020). An dieser Einschätzung vermögen auch mögliche Überflüge während des Herbst- und Frühjahrszuges nichts zu ändern. Aufgrund der hohen Variabilität der jährlichen Flugrouten, Flughöhen und Ankunftszeiten im Planungsraum können bei einer Erfassung möglicherweise Kraniche nachgewiesen werden: In diesem Fall gilt obenstehende Aussage.

[...]

Ein Durchfliegen größerer Kranich-Trupps durch Windparks wurde bislang nicht beobachtet. Vielmehr versuchen die Kraniche, die Windparks zu umfliegen oder zu überfliegen. Jedoch entstehen aus diesem Umfliegen keine erheblichen Beeinträchtigungen, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes dieser Art führen können. Auch sind bisher keine Fälle bekannt geworden, in denen Kraniche durch Windparks zu längerer Rast gezwungen wurden. Erhebliche Störungen von Kranichen durch das geplante Vorhaben sind somit für den Planungsraum auszuschließen. Dies gilt auch für die Zeit außerhalb der Brutzeit. Ein Flächenverlust in Bezug auf Nahrungsflächen in der den Überwinterungs- und Wanderungszeiten auszuschließen, da im Umfeld ausreichende Flächen als Ausweichflächen zur Verfügung stehen.“

(Dipl.-Biol. Frank W. Henning, Artenschutzfachliche Prüfung, Windpark Zichtow, Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022, S. 99 f.)

Laut Gutachten der ORCHIS Umweltplanung (26.06.2020) konnte der **Mäusebussard** 2017 mit einem Brutpaar und 2018 mit drei Brutpaaren im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Im Jahr 2018 war eines der Brutpaare in einem 2017 von einem Rotmilan besetzten Horst zu finden.

Die Artenschutzrechtliche Prüfung kommt für den **Mäusebussard** zu folgender Einschätzung:

„Durch die Auswahl der Standorte für die Windenergieanlagen sind keine Fortpflanzungsstätten dieser Art betroffen. Es können somit keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden. Neubauten von Horsten innerhalb der Eingriffsbereiche sind nicht von vorn herein ausgeschlossen. Deren Vorkommen kann jedoch im Rahmen der ökologischen Baubegleitung geprüft werden. Eine Bauzeitenregelung ist für den Mäusebussard nicht erforderlich.

[...]

Der Eingriffsbereich des Vorhabens ist in Bezug auf den Aktionsradius dieser Art als sehr kleinflächig einzustufen. Aus diesem Grund wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang auch ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt. Möglicherweise entstehen durch die Rodung und den dauerhaften Erhalt der Kranauftellflächen neue Nahrungs- und Lebenshabitats für den Mäusebussard.

[...]

Der Mäusebussard ist die Greifvogelart mit der höchsten Zahl an Totfunden an Windenergieanlagen. Aus diesem Grund sind Tötungen des Mäusebussards von vorn herein nicht vollständig auszuschließen. Aus diesem Grund werden für den Mäusebussard Vermeidungsmaßnahmen formuliert.

[...]

• Verzicht auf Gittermasten

• Mahd (bzw. Umbruch) der Mastfußbrache nur im ausgehenden Winter mit möglichst mehrjährigem Pflegerhythmus. Eine solche Maßnahme sollte - wenn möglich - auf den Kranauftellflächen sowie dem in der Mitte des Windparks geplanten zentralen Wende- und Kurventrichter durchgeführt werden. Auch eine Bepflanzung des Mastfußes stellt eine geeignete Maßnahme dar.

[...]

Aufgrund der oben genannten Vermeidungsmaßnahmen, kann sichergestellt werden, dass eine signifikante Steigerung des Tötungsrisikos ausgeschlossen werden kann. Eine Betriebszeitenregelung ist für den Mäusebussard nicht erforderlich.

[...]

Der Mäusebussard ist sehr störungstolerant. Bau- und betriebsbedingte Störungen durch die geplanten WEA sind nicht zu erwarten und wirken sich damit nicht auf den Erhaltungszustand der lokalen Population dieser Art aus.“

(Dipl.-Biol. Frank W. Henning, Artenschutzfachliche Prüfung, Windpark Zichtow, Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022, S. 101 ff.)

In ihren Untersuchungen zum **Ortolan** wurde durch das Gutachten von ORCHIS Umweltplanung (2020) folgendes angefügt:

„Der Ortolan konnte mit 7 Brutpaaren im Ostteil des Untersuchungsgebiets nachgewiesen werden. Die gefährdete Art braucht neben Getreidefeldern zur Brut auch erhöhte Singwarten und vegetationsarme Flächen zur Nahrungssuche. Sowohl in den TAK als auch in den „Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel“ (2018) von Dürr & Langgemach ist der Ortolan nicht als WEA-sensibel aufgelistet. Eine Kollisionsgefährdung ist deshalb auszuschließen.“

(ORCHIS Umweltplanung, Avifaunistisches Gutachten, 26.06.2020, S. 38)

In der Artenschutzrechtlichen Prüfung kommt Hr. Henning für den **Ortolan** zu folgendem Schluss:

„Da der Ortolan jährlich neue Nester baut, ist nicht von einer Zerstörung der Fortpflanzungsstätten auszugehen, wenn eine Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit erfolgt. Baumaßnahmen auf Schwarzbrachen sind während der Brutzeit zulässig, wenn die flächige Ackerbearbeitung (z.B. Eggen) spätestens ab Beginn der Brutzeit mindestens einmal wöchentlich durchgeführt wird.

[...]

• Zeitfenster für die Baufeldfreimachung/Rodung [als Vermeidungsmaßnahme]

[...]

Aufgrund der Anwendung der Vermeidungsmaßnahme können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen werden.

[...]

Aufgrund der Mobilität der Art ist eine Tötung oder Verletzung sicher auszuschließen (Langgemach & Dürr 2020).

[...]

Eine Störung ist nur dann denkbar, wenn Eingriffe in den Lebensraum während der Brutzeit stattfinden. Dies ist jedoch nicht der Fall, da sich die Lebensräume der Ortolane außerhalb der Eingriffsbereiche befindet.“

(Dipl.-Biol. Frank W. Henning, Artenschutzfachliche Prüfung, Windpark Zichtow, Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022, S. 107 f.)

Bei Errichtung der Anlage außerhalb der Brutzeit kann eine Beeinträchtigung der **bodennah lebenden Brutvögel** wie den Neuntöter (*Lanius collurio*) ausgeschlossen werden. Die Verbote des § 44 Abs. 1–3 BNatSchG werden dann nicht verletzt.

„Rodungen müssen innerhalb der Zuwegung zur WEA Z 4 durch den Wald erfolgen. Hier ist jedoch das Alter der Bäume und damit das sekundäre Dickenwachstum der Bäume nicht ausreichend, als dass sich Baumhöhlen bilden könnten, die dann wiederum als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte dienen könnten. Die am südöstlichen Rand des Planungsraumes verlaufende Zuwegung befindet sich außerhalb des Gehölzsaumes entlang des Weges, so dass hier Rodungen nicht erforderlich sind. Rodungen sollten generell nur außerhalb der Brutzeit erfolgen.“

Bei den im TAK definierten störungssensiblen Zug- und Rastvögeln sind Kranich und Nordische Gänse zu erwähnen. Die Nordischen Gänse waren im Planungsgebiet nur wenige Male überfliegend zu beobachten, ihre Schlafplätze liegen weit außerhalb der in den TAK definierten Schutzbereiche. Kraniche konnten vornehmlich im Oktober und November im näheren und weiteren Umfeld des Planungsgebiets nahrungssuchend beobachtet werden, aber nur einmal knapp innerhalb des unmittelbaren Planungsgebiets. [...] Nach Dürr & Langgemach (2018) versuchen Kraniche in der Regel, Windparks zu umfliegen oder zu überfliegen, deshalb kann auch ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ausgeschlossen werden.“

Zusammenfassend lässt sich für die Brut- und Rastvogelarten feststellen, dass unter Berücksichtigung der definierten Maßnahme (Zeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung und Rodung, Kompensation von Kranich-Nebennahrungsflächen) artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 BNatSchG bei Errichtung und Betrieb der geplanten WEA auszuschließen sind.“

(ORCHIS Umweltplanung, Avifaunistisches Gutachten, 26.06.2020, S. 60 f.)

Die Artenschutzfachliche Prüfung mit Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022, kommt ebenfalls zu folgendem Schluss:

„Bei den am geplanten Standort Zichtow durch die Errichtung und den Betrieb weiterer Windkraftanlagen möglicherweise betroffenen FFH-Anhang-IV-Arten und den europäischen Vogelarten bleibt die kontinuierliche ökologische Funktionalität der Fortpflanzungsstätten im räumlichen Kontext unter Berücksichtigung der genannten CEF-Maßnahmen erhalten.“

Auch bleiben unter Berücksichtigung der dargelegten Vermeidungsstrategien Störungen mit Auswirkungen auf die lokalen Populationen und signifikante Erhöhungen des Mortalitätsrisikos aus.

Somit werden für keine Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1, 2 und 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt.

Es wird daher keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 Satz 1 u. 2 BNatSchG für das Vorhaben benötigt.“

(Dipl.-Biol. Frank W. Henning, Artenschutzfachliche Prüfung, Windpark Zichtow, Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022, S. 36)

- **Chiroptera**

Die Fledermausuntersuchungen wurden durch ORCHIS Umweltplanung und Dipl.-Biol. Susanne Rosenau durchgeführt.

Folgende Angaben liegen zur Untersuchungsmethodik durch die ORCHIS Umweltplanung GmbH vor:

„Die Fledermaus-Untersuchungen wurden gemäß Anlage 1 „Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK)“, Stand 15.09.2018 und Anlage 3 „Handlungsempfehlung zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Brandenburg“ Stand 13.12.2010, nach dem Windkraft-erlass „Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen“ des Landes Brandenburg 2011 durchgeführt. Am 5.4.2017 sowie am 27.3.2018 erfolgten Abstimmungsgespräche mit der Behörde (LFU) zu verschiedenen Windparkplanungen, bei denen uns in weiterer Folge ergänzende Untersuchungsanforderungen übergeben wurden, welche ebenfalls vollständig Berücksichtigung fanden.

[...]

Am Beginn der Untersuchungen wurde eine Datenrecherche zu Fledermausquartieren im 3.000 m – Radius durchgeführt. Es erfolgte eine Datenabfrage beim LfU zu Vögeln und Fledermäusen. Zudem wurden Anwohner der umliegenden Ortschaften auf mögliche Fledermausquartiere befragt.“

(ORCHIS Umweltplanung, Fledermausgutachten, 20.03.2020, S. 8)

Folgende Angaben liegen zur Untersuchungsmethodik für die akustische Erfassung der Lokalpopulation sowie des Zug- und Balzgeschehens im Jahr 2017 durch die ORCHIS Umweltplanung vor:

„Nach TAK, Anlage 3, sind im Untersuchungsgebiet Detektorbegehungen nach einem vorgegebenen Zeitplan durchzuführen, welcher vorliegend Berücksichtigung fand. Die Aufnahmen der Fledermausrufe erfolgten mit dem Batlogger C der Firma Elekon AG, Schweiz. Die Auswertungen und Artzuweisungen erfolgten mit Hilfe des Programms BatExplorer der Fa. Elekon. Jede Artzuweisung wurde anschließend manuell nachkontrolliert und gegebenenfalls korrigiert. Zwischen Juli und Oktober 2017 wurden 10 Detektorerfassungen bei geeigneten Wetterbedingungen durchgeführt, wobei die erste Erfassung ein paar Tage vor dem 11. Juli stattfand. Zur Erfassung der Sommerquartiere wurden zwischen März und Juni 2017 zusätzlich 4

Detektorbegehungen durchgeführt. Die zentrale Erfassung der Wochenstuben und Sommerquartiere erfolgte 2018 mittels Netzfang, Besenderung und Telemetrie. Detektorbegehungen zur Erfassung von Balz- und Paarungsquartieren erfolgte zeitgleich mit den oben angeführten Detektorbegehungen. Bei den Detektorerfassungen wurde das gesamte Untersuchungsgebiet im Schrittempo mit dem Auto abgefahren und dabei dauernde Fledermaus-Aufzeichnungen oberhalb des Autodachs durchgeführt. Wo notwendig wurden auch Transekte zu Fuß begangen. Diese Erfassungsmethode entspricht dem aktuellen Stand der Technik und wird bereits von verschiedenen Fledermausgutachtern angewendet. Die Untersuchungen wurden jeweils in der ersten Nachthälfte durchgeführt, begonnen wurden die Untersuchungen jeweils vor Sonnenuntergang. Für die Transekte wurden Routen gewählt, die sowohl den Windpark selbst als auch wertvolle Lebensräume (Waldränder, Gehölzzeilen, Ortschaften, Gewässer) rund um den Windpark abdecken. Die Suche nach Sommer-, Balz- und Paarungsquartieren mittels Detektor wurde in der Dämmerung zu den Terminen der Transektbegehungen durchgeführt. Im März und Oktober wurde zusätzlich auf mögliche Winterquartiere des Großen Abendseglers (Baumhöhlenquartiere) geachtet.

[...]

Für die Suche möglicher Quartiere wurden weitere, zusätzlich für Fledermaus attraktive Bereiche abgesucht.“

(ORCHIS Umweltplanung, Fledermausgutachten, 20.03.2020, S. 8 f.)

Folgende Angaben liegen zur Untersuchungsmethodik für die Telemetrie 2018 durch die ORCHIS Umweltplanung vor:

„Da sich im Planungsgebiet Waldflächen und alte Gehölzzeilen befinden, konnte nicht ausgeschlossen werden, dass innerhalb des 1.000 m-Radius zu den geplanten WEA „Fledermauswochenstuben und Männchenquartiere der besonders schlaggefährdeten Arten mit mehr als etwa 50 Tieren“ vorhanden sind. Nach TAK Anlage 1 Nr. 9 wäre in diesem Fall ein Schutzbereich von 1.000 m einzuhalten.

[...]

Ziel der Netzfänge war es, ab Ende Juni bis Mitte Juli laktierende Weibchen zur Ermittlung von Wochenstuben zu telemetrieren. Dabei sollten maximal 2 Weibchen je Art besendert werden. Nach Behördenvorgaben sollen Arten telemetriert werden, die Wochenstuben in Bäumen haben, [...]. Die Kopfstärke der gefundenen Quartiere ist anschließend durch Ausflugszählungen zu ermitteln. Bei den vorliegenden Untersuchungen wurden die Netzfänge und anschließenden Telemetrierungen sowie Ausflugszählungen zwischen 6. und 13. Juli 2018 durchgeführt.

[...]

Für die Telemetrie wurden Antennen und Empfangsgeräte der Firma Wildlife Materials Inc. (Receiver Serie TRX, Hand Held Antenna und Autoantenne) sowie der Firma Telemetrie-Service Dessau verwendet. Als Sender wurden Telemetriesender der Firma Telemetrie-Service Dessau benutzt (starke Sender mit einer weichen Antenne und einer Leistung von etwa 8 Tagen). Als Klebstoff wurde ein Sauer Hautkleber verwendet, der über die Firma Telemetrie-Service Dessau bezogen wurde. Die Sender wurden am Rücken der Tiere angebracht, wobei die weiche Antenne nach hinten zeigte.“

(ORCHIS Umweltplanung, Fledermausgutachten, 20.03.2020, S. 10 f.)

Folgende Angaben liegen zur Untersuchungsmethodik für den Netzfang 2018 durch die ORCHIS Umweltplanung vor:

„Die Netzfänge für die Besendierungen wurden am 6.7., 8.7. und 10.7. durchgeführt. Dafür

wurden pro Nacht jeweils zwei 8 m Hochnetze in einigen Metern Entfernung zueinander aufgestellt und durch 4 Personen betreut. Die gefangenen Tiere wurden nach Art und Geschlecht bestimmt, gewogen und anschließend wieder freigelassen. Wurden entsprechende Tiere gefangen, so wurden diese für die Telemetrie besendert. [...] Die Netzfänge sind nur an Standorten hoher Aktivitätsdichte durchzuführen. Diese sind unmittelbar vorher durch Detektorkartierung zu ermitteln, wie in den Untersuchungsanforderungen (Naturschutz) in BImSchG-Verfahren (Wind), Stand: 27.02.2018 nachzulesen ist. Aus diesem Grund wurden in den Tagen vor den Netzfängen zusätzlich zu den oben genannten Transektbegehungen weitere Begehungen zur Ermittlung der genauen Netzfangstandorte durchgeführt, hier wurde schwerpunktmäßig das Gebiet im Umkreis von 1.000m um die geplanten Anlagenstandorte nach Aktivitätsdichten abgesucht und die Netzfang-Standorte danach ausgerichtet.“

(ORCHIS Umweltplanung, Fledermausgutachten, 20.03.2020, S. 11 f.)

Angaben zu den Untersuchungsradien sind aus der oben zitierten Untersuchungsmethodik zu entnehmen. Im Zuge der Fledermausuntersuchungen (ORCHIS Umweltplanung, 20.03.2020) konnten via akustischer Erfassungen der Lokalpopulation sowie des Zug- und Balzgeschehens, Netzfänge, Telemetrie ausgewählter Arten und Erfassung des Quartierpotentials bis zum Jahr 2018 insgesamt 11 Fledermausarten erfasst werden. Davon gelten fünf Arten als kollisionsgefährdet. Hierbei handelt es sich um die Arten Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhauffledermaus, Zwergfledermaus und Zweifarbfledermaus, wobei der Nachweis der Zweifarbfledermaus mittels Detektor als unsicher eingestuft werden muss. Die weiteren sechs nachgewiesenen Arten gelten als nicht kollisionsgefährdet. Sowohl weitere Datenrecherchen als auch Befragungen der örtlichen Bevölkerung brachten keine weiteren Erkenntnisse. Auf einer sogenannten Heatmap im Fledermausgutachten wird deutlich, dass die Zwergfledermaus die häufigste Art darstellt, die im Untersuchungsgebiet anhand von Detektoraufnahmen nachgewiesen werden konnte (S. 47).

Die Anlagen WEA Z3, Z4 und Z6 sind innerhalb des Schutzradius von 200 m zu regelmäßig genutzter Flugkorridore und Jagdgebiete (Zwergfledermaus, Großer Abendsegler) schlaggefährdeter Arten geplant. Für diese drei Anlagen sind entsprechende Abschaltzeiten zu definieren, um einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden.

Bei Rodungen sind Maßnahmen zu definieren, um einen Verbotstatbestand ausschließen zu können. Entsprechende Kontrollen sollen durchgeführt werden und Rodungen nicht zwischen Mitte April und Ende August stattfinden. Gegebenenfalls müssen Ersatzquartiere geschaffen werden. Die Rodungsarbeiten müssen von einer naturschutzfachlichen Baubegleitung begleitet werden.

„Gebiete mit strukturreichen Laub- und Mischwaldgebieten mit hohem Altholzanteil >100 ha und Vorkommen von mindestens 10 Fledermausarten oder hoher Bedeutung für die Reproduktion gefährdeter Arten, wie sie für den Restriktionsbereich definiert sind, sind im 3.000 m-Radius nicht vorhanden.“

(ORCHIS Umweltplanung, Fledermausgutachten, 20.03.2020, S. 47)

„Zusammenfassend kann gesagt werden, dass es auf Basis der vorliegenden Untersuchungen - unter Einhaltung der vorgeschlagenen Vermeidungs-/Kompensationsmaßnahmen - zu keinem signifikant erhöhten Tötungsrisiko für die vorkommenden Fledermausarten kommen wird. Auch das Zugriffsverbot der Störung konnte für alle Arten ausgeschlossen werden. **Somit kann ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.**“

(ORCHIS Umweltplanung, Fledermausgutachten, 20.03.2020, S.50)

Im Jahr 2021 wurden durch Dipl.-Biol. Susanne Rosenau weitere Fledermausuntersuchungen durchgeführt (Stand Endbericht: 06.04.2022). Hierfür wurde erneut das Artenspektrum per Fledermausdetektor (automatisch und manuell) und nachfolgender Computeranalyse der aufgenommenen Laute sowie durch Netzfang ermittelt. Für die Artbestimmung per Detektor wurden neben der Lautstruktur die artspezifischen Habitatansprüche sowie Sichtbeobachtungen berücksichtigt. Das Untersuchungsgebiet befindet sich im 1.000 m-Radius um die geplanten WEA (Rosenau, Fledermausuntersuchungen, Stand 06.04.2022, S. 3). Folgende Angaben liegen zur Untersuchungsmethodik durch Dipl.-Biol. Susanne Rosenau vor:

„Detektorerfassungen Bezeichnung „D“ – 16.03. bis 14.11.2021 (25 Termine)

Für dieses Gutachten wurden ein Batlogger M der Firma elekon eingesetzt (Frequenzbereich: 15 – 155 kHz). Die Rufe wurden aufgezeichnet und mit Hilfe von Analysesoftware (BatSound, BatExplorer, bcAnalyse) und geeigneter Literatur (SKIBA 2003, 2009) ausgewertet. [...] Die Detektorerfassungen dauerten inkl. der Auswertung der aufgezeichneten Daten jeweils ca. 8 Stunden/Nacht (Tabelle 3, S.15). Zur Artbestimmung wurden ggf. neben Lautaufzeichnungen auch Flugsilhouetten und Flugverhalten herangezogen. Früh ausfliegende Arten konnten teilweise mit bloßem Auge, spät ausfliegende Arten z.T. durch Anstrahlen per Taschenlampe bzw. Strahler beobachtet werden. Die Detektorbegehungen wurden überwiegend entlang von Wegen und Straßen durchgeführt, da ansonsten durch die auftretenden Nebengeräusche (starkes Knistern und Rascheln beim Gehen oder Fahren auf Substrat) das Erfassen von Fledermauslauten nur sehr eingeschränkt oder gar nicht möglich war.

[...]

Detektor-Transektkartierung (Bezeichnung „T“) – 13.04. bis 17.10.2021 (19 Termine)

Die Lage der 9 Transekte wurde so gewählt, dass möglichst viele für Fledermäuse relevanten Strukturen und Lebensräume im Untersuchungsgebiet (1.000 m – Radius, bei potenziellen Jagd- und Leitstrukturen 200 m - Radius) berücksichtigt wurden (Tabelle 8). Die Transekte wurden in jeder dafür vorgesehenen Untersuchungsnacht begangen oder langsam mit dem PKW befahren. Da die begangenen Strukturen unterschiedliche Längen aufweisen, je nach Beschaffenheit (z.B. befahrbarer Weg, unwegsamer Feldrand, jahreszeitliche Unterschiede) in unterschiedlicher Geschwindigkeit untersucht und zudem zu unterschiedlichen Nachtzeiten aufgesucht wurden, werden für die erfassten Überflugkontakte keine Klassen (z.B. durchschnittliche Kontakte pro Stunde) ermittelt, sondern ausschließlich die Realdaten ausgewertet. Die Erfassungszeit auf jedem Transekt betrug 15 Minuten.

Detektor-Quartiersuchen (Bezeichnung „WQ, SQ, BQ und ED“) – 16.03. bis 14.11.2021 (25 Termine)

Zusätzlich zu den Detektor-Transektkartierungen wurden potenzielle Quartiergebiete, wie Ortschaften oder Altholzbestände, gezielt aufgesucht und akustisch verortet (sowohl ohne, als auch mit Detektor). Zur Erfassung von Sommerquartieren (SQ) im Wald wurden geeignete Baumbestände vor allem in der frühen Abendphase aufgesucht. Potenzielle Balzquartiergebiete (BQ) wurden ebenfalls bevorzugt in den frühen Abendstunden, aber auch im Nachtverlauf aufgesucht. [...] Parallel wurden Detektoren eingesetzt. Potenzielle Gebäudequartiere (Wochenstubenquartiere) wurden vor allem in den frühen Morgenstunden während der Einflugphase der Fledermäuse aufgesucht und per Detektor verortet. Ab Ende Juni (Phase des ersten Ausflugs der Jungtiere) wurden potenzielle Quartiere aufgrund eines meist erhöhten Schwärmverhaltens um die Quartiere auch über den gesamten Nachtverlauf per Detektor kontrolliert. Sommerquartiere wurden gemäß Anlage 3 Punkt 3c des gültigen Windkraftelasses vom 11. Mai – 10. August gesucht. Die Suche nach Balzquartieren erfolgte vom 1. August – 10. Oktober. Winterquartiere (WQ) des Abendseglers wurden durch Beobachtungen ausfliegender Abendsegler ab mindestens 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis zum Einbruch der

Dunkelheit im Zeitraum vom 11. März bis 10. April und 21. Oktober bis 20. November gesucht. Schwerpunktmäßig wurde innerhalb des 1.000 m – Radius‘ nach Quartieren gesucht, wobei attraktive potenzielle Quartiergebiete im 2.000 m – Radius ebenfalls mit einbezogen wurden (ED).

(2) Horchboxen mit Artdifferenzierung (Bezeichnung „HB“) – 07.04. bis 17.10.2021 (20 Termine) Zur Erfassung der Fledermausaktivität mit Artdifferenzierung wurden Batlogger A+ der Firma elekon eingesetzt (Frequenzbereich: 15 – 155 kHz, Post-Trigger: 1.000 ms). In 20 Untersuchungs Nächten wurden die Horchboxen an unterschiedlichen Standorten ausgebracht. Insgesamt wurden 48 unterschiedliche Standorte je eine Nacht untersucht. Die automatische Aufnahme der Fledermauslaute erfolgt im Echtzeitverfahren. Mit den o.g. Einstellungen wird jedes Mal eine Rufdatei erzeugt, wenn zwischen den einzelnen Rufen eine Pause von > 1 Sekunde (1.000 ms) ist. Auf diese Weise ist die Anzahl der erzeugten Rufdateien jedoch sehr viel höher, als es bei der Verwendung von älterer Gerätetechnik der Fall war. Allerdings beruhen die in der Literatur gängigen Bewertungstabellen von Aktivitäten und Überflugkontakten überwiegend auf der Verwendung eben dieser älteren Technik. Um eine Vergleichbarkeit herzustellen, wurden die für dieses Gutachten aufgenommenen Fledermauslaute im Nachhinein auf 5-Sekunden-Intervalle komprimiert. Das bedeutet, dass alle Rufdateien einer Art, die innerhalb von 5 Sekunden erfasst wurden, als eine Überflugaktivität gewertet wurden. Per dazugehöriger Spezialsoftware ist eine eingeschränkte Differenzierung der aufgenommenen Laute möglich. [...] Die Erfassungen per Horchbox (Laufzeit mind. 17:00 – 07:00 Uhr) wurden überwiegend in einer Höhe von ca. 4-5 m über dem Boden durchgeführt.

(3) Netzfang (Bezeichnung „NF“) – 23.06. bis 12.07.2021 (3 Termine) Zur zweifelsfreien Artbestimmung wurden im Juni und Juli 2021 insgesamt drei Netzfänge durchgeführt (Tabelle 2; Netzstandorte siehe Karte im Anhang). Die Fledermäuse wurden während ihrer nächtlichen Flugaktivität mit Hilfe von geeigneten Japannetzen verschiedener Längen gefangen. Die Netze wurden mit Hilfe von Teleskopstangen auf eine Höhe von ca. 5,00 m gebracht. [...] Nach der Bestimmung von Art, Geschlecht, Reproduktionsstatus und Alter wurden die Tiere wieder freigelassen. Unterstützend wurde ein Batlure von Apodemus eingesetzt, mit dessen Hilfe durch das Vorspielen von Sozial- und Ortlungslauten der Fangernfolg erhöht werden kann.

(4) Telemetrie

Um Quartiere zu finden wurden ein laktierende Weibchen des Großen Abendseglers, ein Männchen des Großen Abendseglers und ein laktierendes Weibchen der Zwergfledermaus telemetriert (insgesamt drei Individuen). Als Empfänger wurde der VR 500 von Andreas Wagener in Kombination mit der HB9CV-Antenne genutzt. Als Sender wurden die Sender PicoPip Ag 337 (0,32 g) der Firma Biotrack mit einer Laufzeit von ca. 10 Tagen genutzt. Die Sender wurden per Hautkleber (Firma Sauer, Typ 50.20) am Tier befestigt.

(5) Baumhöhlenkamera

Mit Hilfe einer speziellen Baumhöhlenkamera ist es möglich, vom Boden aus bis in eine Höhe von ca. 5-7 m per Endoskop Baumhöhlen oder andere Höhlen- und Spaltenquartiere zu kontrollieren. Ein Negativnachweis bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass das potenzielle Quartier nicht besetzt ist. Je nach Beschaffenheit der Quartiere gibt es oftmals auch nicht einsehbare Nischen und Verzweigungen, in denen sich Tiere aufhalten könnten. Die Kamera wurde zur Quartiersuche eingesetzt.“

(Dipl.-Biol. Susanne Rosenau, Fledermausuntersuchungen, 06.04.2022, S.10 ff.)

Im Untersuchungsgebiet (1.000 m-Radius) wurden neun der aktuell 19 im Land Brandenburg vorkommenden Fledermausarten sowie die Gattungen *Myotis* und *Plecotus* zweifelsfrei nachgewiesen. Die drei laut TAK, Anlage 3 besonders kollisionsgefährdeten Arten bilden die Arten Großer Abendseiger (*Nyctalus noctula*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) ab (S. 18). Diese Nachweise decken sich mit den Ergebnissen der ORCHIS Umweltplanung. Während der Untersuchungen konnten vier Fledermausquartiere nachgewiesen werden. Jedoch gelangen keine Nachweise im 1.000 m – Radius von Fledermauswochenstuben und Männchenquartiere schlaggefährdeter Arten > 50 Tiere, Fledermauswinterquartiere mit regelmäßig > 100 Tieren oder mehr als 10 Arten, Reproduktionsschwerpunkte in Wäldern (> 10 reproduzierenden Arten) und Hauptnahrungsflächen schlaggefährdeter Arten mit > 100 zeitgleich jagenden Individuen (S. 23).

Auch diese Fledermausuntersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass Abschaltzeiten erforderlich werden:

*„Die **WEA 3, 4 und 6** sind innerhalb der Radien von Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz geplant (regelmäßig genutzte Flugkorridore und Jagdgebiete). Für diese drei WEA sind gemäß Anlage 3, Punkt 6 des Brandenburger Windkraftherlasses „zur Verringerung des Kollisions- und Tötungsrisikos Abschaltzeiten erforderlich. Diese richten sich im Zeitraum von Mitte Juli bis Mitte September nach folgenden Parametern:*

- 1. bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe unterhalb von 5,0 m/s,*
- 2. bei einer Lufttemperatur ≥ 10 ° C im Windpark und*
- 3. in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde vor Sonnenaufgang*
- 4. kein Niederschlag,*

→ Der Schutz der Fledermäuse kann auch durch eine Reduzierung der pauschalen Abschaltzeiten gewährleistet werden, wenn gemäß Punkt 5.2 der Handlungsempfehlungen durch eine bioakustische Höhenaktivitätsmessung sowie eine Kollisionsopfersuche nach Errichtung der Anlagen im Gondelbereich (Daueraufzeichnung) nachgewiesen wird, dass keine signifikant erhöhte Kollisionsgefahr vorliegt.

*Für den Betrieb der **WEA 1 und 2** sind keine Abschaltzeiten erforderlich, da sie außerhalb von Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz errichtet werden sollen.“*

(Dipl.-Biol. Susanne Rosenau, Fledermausuntersuchungen, 06.04.2022, S.25)

Außerdem sollen Maßnahmen für Baumfällungen, wie u.a. die Untersuchung von Bäumen mit größerem Stammumfang oder mit Baumhöhlen, Baumfällung nur zu bestimmten Zeiten und die Schaffung von Ersatzquartieren bei zerstörten (potenziellen) Quartieren, getroffen werden. **Somit kann ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.**

Als Vermeidungsmaßnahmen werden in der Artenschutzrechtlichen Prüfung für **Fledermäuse** folgende benannt:

„Durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens kann es nicht zu bau- und anlagebedingten Verlusten von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kommen, da mögliche Fortpflanzungs- oder Ruhestätten in Bäumen im Umfeld des Planungsraumes nicht beeinträchtigt werden. Rodungen müssen innerhalb der Zuwegung zur WEA Z 4 durch den Wald erfolgen. Hier ist jedoch das Alter der Bäume und damit das sekundäre Dickenwachstum der Bäume nicht ausreichend, als dass sich Baumhöhlen bilden könnten, die dann wiederum als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte dienen könnten. Die am südöstlichen Rand des Planungsraumes verlaufende Zuwegung

befindet sich außerhalb des Gehölzsaumes entlang des Weges, so dass hier Rodungen nicht erforderlich sind.

[...]

Sollten im Rahmen der ökologischen Baubegleitung neu entstandene Baumhöhlen in den Rodungsbereichen festgestellt werden, muss vor der Rodung in jedem Fall eine Kontrolle der Höhlen mit Hilfe einer Endoskopkamera erfolgen. Unbesetzte Höhlen sind unmittelbar zu roden oder durch Verschluss vor einer Besiedlung zu sichern. Verloren gegangene Baumhöhlen werden durch künstliche Höhlen ersetzt.

[...]

Es sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich, da keine Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens betroffen sind.

[...]

- Betriebszeitenregelung [als Vermeidungsmaßnahme]

[...]

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme der Betriebszeitenregelung ist das Kollisionsrisiko so gering, dass es nicht zu einer signifikanten Steigerung des Tötungsrisikos kommt.

[...]

Störungen, die von Windenergieanlagen ausgehen und auf Fledermäuse wirken könnten, sind nicht bekannt und auch wissenschaftlich nicht belegt.“

(Dipl.-Biol. Frank W. Henning, Artenschutzfachliche Prüfung, Windpark Zichtow, Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022, vgl. S. 48 f., S. 58 f., S. 61 f.)

- **Amphibien**

Alle im Anhang IV der FFH - RL aufgeführten Amphibienarten mit Vorkommen in Brandenburg sind in Abhängigkeit von ihren Lebenszyklen gewässer- und landgebunden. Da mehrere perennierende Kleingewässer im voraussichtlichen Windvorranggebiet vorhanden ist, kann das Vorkommen von Amphibien nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund wurde eine herpetofaunistische Untersuchung durchgeführt, die das Vorkommen von Amphibienarten im Untersuchungsgebiet behandelt (Büro für regionale Entwicklung und ökologische Planungen, Erfassung der Herpetofauna 2018).

Zur Methodik der Erfassung von Amphibienvorkommen werden folgende Angaben durch Purps gemacht:

„Nach einer einmaligen Begehung im Mai 2017 (Potenzialabschätzung) erfolgten im Jahr 2018 mehrere gezielte Begehungen während des Frühjahrs an den potenziellen Amphibienlaichhabitaten des Untersuchungsgebietes.

[...]

Im Jahr 2018 erfolgten dann insgesamt fünf Begehungen im Zeitraum April bis Juni, s. Tab. 2. Noch im Monat März herrschten 2018 überwiegend teils starke Nachtfroste, so dass die Amphibienwanderung erst nach Ostern in den ersten Aprilmächten einsetzte. An dem ersten Termin erfolgte eine Kontrolle von Wanderbewegungen zu den Gewässern in den späten Abendstunden mit einem Handscheinwerfer auf den Feldwegen und um die Gewässer. An den Folgeterminen im April wurden die Gewässer in den frühen Nachtstunden begangen und rufende Amphibien verhört, die Anzahlen notiert und die Gewässer mit einer starken Taschenlampe abgeleuchtet. An den beiden Begehungen im Mai und Juni wurden wiederum alle Gewässerränder (von den noch wasserführenden) begangen und insbesondere auf Laich bzw. Larven

sowie Molche geachtet. Einzelne Larven wurden mit einem Kescher gefangen und bestimmt. Altdaten aus dem Gebiet sind nicht bekannt. Die Daten aus der Rasterkartierung Brandenburgs wurden für eine erste Orientierung herangezogen [...].“

(Dipl.-Forstwirt J. Purps, Büro für regionale Entwicklung und ökologische Planungen, Erfassung der Herpetofauna, Stand 17.05.2017, S. 3 f.)

Der Lageplan des Untersuchungsgebiets mit dem Untersuchungsradius ist der S. 2 des oben zitierten Gutachtens zu entnehmen. Im Untersuchungsgebiet wurden sechs Gewässer betrachtet. In den drei südlichen Gewässern konnte keine Amphibienvorkommen festgestellt werden. In den weiteren Gewässern konnten insgesamt fünf Amphibienarten nachgewiesen werden. Hierzu zählen die Knoblauchkröte, der Moorfrosch, der Teichfrosch, die Erdkröte sowie der Teichmolch, wobei die Knoblauchkröte die bedeutendste Art im Untersuchungsgebiet ausmacht (Büro für regionale Entwicklung und ökologische Planungen 2018, S. 13). Vier der sechs Gewässer weisen eine hohe Nährstoffbelastung und eine dadurch voranschreitende Verlandung auf, wodurch der Wert als Amphibienhabitat immer weiter sinkt. Es ist davon auszugehen, dass es sich beim nördlichsten vorhandenen Gewässer im Untersuchungsgebiet um den Schwerpunkt der Sommer- und Winterquartiere aller im Gebiet angetroffenen fünf Amphibienarten handelt. Es ist möglich, dass die Knoblauchkröte Winterquartiere in lockeren Sandböden findet. Auf lockeren Sandböden findet kein Eingriff statt, bei den Eingriffsflächen handelt sich in der Hauptsache um intensiv genutzte landwirtschaftliche Ackerflächen. Laut Erfassung zur Herpetofauna wird die Knoblauchkröte vermutlich eher in die umliegenden Sandäcker ziehen (Erfassung Herpetofauna, Purps, S. 13).

„Mögliche Wanderwege von Amphibien sind vom Vorhaben nicht betroffen, da weder Wanderbarrieren errichtet werden noch es zu einer signifikanten Steigerung des Tötungsrisikos kommt, da die Wanderungen der Amphibien vorwiegend nachts stattfinden, während der Baustellenverkehr vorwiegend in den Tagesstunden stattfindet.“

(Dipl.-Biol. Frank W. Henning, Artenschutzfachliche Prüfung, Windpark Zichtow, Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022, S.30)

Für die Knoblauchkröte sind Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen, da Überwinterungsplätze dieser Art innerhalb der Baufelder der geplanten WEA nicht auszuschließen sind. Vor Beginn der Bauarbeiten sind die Flächen durch fachkundige Personen zu kontrollieren und es ist ein Amphibienschutzzaun für alle WEA aufzustellen (Vermeidungsmaßnahme 8). Es ist mit einer ökologischen Baubegleitung sicherzustellen, dass bodenbrütende Vogelarten ihr Brutgeschäft abgeschlossen haben, damit der Amphibienschutz selbst keinen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand auslöst.

Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen können Beeinträchtigungen und Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG vermieden werden. **Insgesamt begründet das mit der Planung vorbereitete Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen und es ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes potenziell vorkommender Populationen zu erwarten.**

• Reptilien

Zur Methodik der Erfassung von Zauneidechsen werden folgende Angaben durch Purps gemacht:

„Das Untersuchungsgebiet wurde durch den Autor an mehreren Terminen (s. Tab. 1) bei geeigneter Witterung auf Reptilienvorkommen kontrolliert. Es wurden insgesamt fünf Termine im

Zeitraum Mai-September 2017 durchgeführt. Untersucht wurden 2017 die in Abb. 1 dargestellte Zuwegungen (Feldwege), die im Zuge des Baus und Unterhaltes der Windenergieanlagen benötigt werden. Ebenfalls untersucht wurden die in Abb. 1 in grüner Farbe markierten Waldränder. Zunächst wurden alle Wegestrecken einmal abgefahren, um einen Überblick zu gewinnen. Danach konnten kleinere Wegeabschnitte aus der Erfassung ausgeschlossen werden.

[...]

Es verblieben rund 80 % der Strecke des am Südwestrand des Untersuchungsgebietes verlaufenden Feldweges als potenzielles Reptilienhabitat, die zum Teil einseitig, zum Teil auch beidseitig geeignet erschienen. Diese Abschnitte wurden bei jeder Begehung auf die Anwesenheit von Reptilien kontrolliert, gezielt abgesucht wurden dabei alle besonders geeigneten Strukturen wie Totholz- und Steinhäufen, Brombeergebüsche, untersonnte Gebüschränder und Altgrasbestände. Auch die in Abb. 1 markierten Waldränder wurden bei der ersten Begehung in vollem Umfang begangen. Hier konnten gutachterlich jedoch die meisten Abschnitte als Habitate ausgeschlossen werden, weil geeignete Sonnenplätze und offene Bodenbereiche (Eiablageplätze) fehlten und sich an der Ackerkante ein geschlossener hochwüchsiger Gras- und Staudensaum entwickelte. Die wenigen geeigneten Strukturen mit Totholz, schütterem Bewuchs und zumindest kleinräumig vorhandenem Offenboden wurden bei den Folgebegehungen gezielt kontrolliert. Altdaten aus dem Gebiet sind nicht bekannt. Die Daten aus der Rasterkartierung Brandenburgs wurden für eine erste Orientierung herangezogen [...].“

(Dipl.-Forstwirt J. Purps, Büro für regionale Entwicklung und ökologische Planungen, Erfassung der Herpetofauna, Stand 17.05.2017, S. 2 f.)

Der Lageplan des Untersuchungsgebiets mit dem Untersuchungsradius ist der S. 2 des oben zitierten Gutachtens zu entnehmen. Laut Erfassung zur Herpetofauna im Untersuchungsgebiet kommt eine kleine Zauneidechsenpopulation vor, weitere Reptilienarten konnten nicht nachgewiesen werden (Büro für regionale Entwicklung und ökologische Planungen, Erfassung der Herpetofauna 2018). Nach jetzigem Kenntnisstand sind die Habitate der Zauneidechse auf den südöstlichen Randbereichen entlang eines Feldweges beschränkt, wobei die Lebensraumstrukturen im Untersuchungsgebiet als suboptimal eingeschätzt werden (Erfassung der Herpetofauna 2018, S. 11 f.). Der Nachweis der Zauneidechse gelang nur bei einer von fünf Begehungen. Es wird im Gebiet keine besondere Bedeutung für Reptilien gesehen. Die intensive Nutzung der Ackerflächen stellt eine anthropogene Vorprägung dar, wodurch sich die Flächen nicht als bevorzugte Habitate eignen. Ebenso beeinträchtigt die landwirtschaftliche Nutzung die für Reptilien wichtigen Lebensraumstrukturen entlang des Weges. Der Waldrandbereich eignet sich nicht als Lebensraum für die Zauneidechse. Prädatoren besitzen zudem einen negativen Einfluss auf die Population.

„Die Population ist vermutlich Teil einer über die Grenzen des Untersuchungsgebietes hinaus bestehenden Metapopulation auf dem südlich angrenzenden standörtlich trockenen Oserzug. [...] Ein lokaler hoher Druck von Prädatoren (Wildschwein/Dachs) könnte das Fehlen von Jungtieren erklären.“

(Büro für regionale Entwicklung und ökologische Planungen, Erfassung der Herpetofauna, 24. November 2018, S. 12)

Die Vorkommen der Zauneidechse befinden sich außerhalb der Eingriffsbereiche, so dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können. Das Vorkommen der Schlingnatter und Sumpfschildkröte ist für die Eingriffsbereiche aufgrund der fehlenden Habitate

vollständig auszuschließen. (Henning, Artenschutzfachliche Prüfung für den Windpark Zichtow, Stand 14.07.200, ergänzt am 20.10.2022, S. 29)

Insbesondere Zauneidechsen profitieren von der Verlegung der temporären Zuwegung vollständig auf die Ackerfläche für die Anlieferung der WEA im südlichen Bereich. Somit sind Reptilien von der Umsetzung des geplanten Vorhabens nicht betroffen. Da aber möglicherweise neue Habitate wie Sonnenplätze geschaffen werden könnten, sollten Lenkungseinrichtungen erstellt werden:

„Alle diese Vorkommen [von Reptilien] befinden sich jedoch außerhalb der Eingriffsbereiche, so dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können. Dies gilt umso mehr, als die Zuwegung vollständig auf die Ackerflächen verlegt wurde. Ergänzend dazu wird zwischen den Habitaten und der Zuwegung eine Leiteinrichtung geschaffen, die das Einwandern der Zauneidechsen in den Planungsraum verhindert. Gleichzeitig sollte die Durchlässigkeit für Wanderbewegungen von Amphibien in Form von Durchlässen/Schleusen gewährleistet sein.“

(Dipl.-Biol. Frank W. Henning, Artenschutzfachliche Prüfung, Windpark Zichtow, Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022, S. 29)

Fortpflanzungs- oder Ruhestätten werden durch das Vorhaben nicht zerstört. Auch ohne Vermeidungsmaßnahmen kann eine Tötung, Störung, Fang oder Verletzung ausgeschlossen werden, die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt.

„Aufgrund der Anpassung der Planung der Zuwegung an das Vorkommen der Zauneidechsen sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.“

(Dipl.-Biol. Frank W. Henning, Artenschutzfachliche Prüfung, Windpark Zichtow, Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022, S. 73)

Insgesamt begründet das mit der Planung vorbereitete Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen und es ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes potenziell vorkommender Populationen zu erwarten.

- **Libellen, Käfer, Schmetterlinge, Heuschrecken, Spinnen
Weichtiere, Krebse, Fische und Rundmäuler
geschützte Pflanzenarten**

Eine Beeinträchtigung und somit ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand für diese Artengruppen durch das Vorhaben ist auszuschließen.

5.3.2 Pflanzen und biologische Vielfalt

Hinsichtlich der Naturnähe der Biotope und der Artenvielfalt ist das Untersuchungsgebiet insgesamt betrachtet von mittlerer Bedeutung als Lebensraum. Die Flächen sind überwiegend dauerhaft als Intensivacker stark beansprucht und weisen nur vereinzelt naturnahe Landschaftselemente auf.

Im Rahmen der Kartierung wurde als Untersuchungsgebiet ein Bereich von rund 500 m bis 1.200 m um die jeweils geplanten WEA gewählt, wodurch der Untersuchungsraum zu den geplanten

Standorten ein sehr großes Gebiet umfasst. Das Untersuchungsgebiet ist überwiegend landwirtschaftlich und in einigen Bereichen forstwirtschaftlich geprägt und ist auf Blatt 6.1 – Bestandserfassung der Biotoptypen dargestellt. Im Umfeld sind vereinzelte Baumgruppen, Solitärbäume, Baumreihen und Alleen zum Teil als straßenbegleitende Strukturen vorhanden, die für das Landschaftsbild im engeren Bereich des voraussichtlichen Windvorranggebiets sehr wichtig sind und die Landschaft gliedern. Weiterhin sind temporäre Kleingewässer (Feldsölle) im nordwestlichen, mittleren und südöstlichen Teil des Untersuchungsgebiets vorhanden. Im südlichen Bereich innerhalb des voraussichtlichen Windvorranggebiets befinden sich fünf Feldsölle zumindest teilweise innerhalb Vorranggebietsgrenzen. Die Gehölzstrukturen außerhalb des eigentlichen Windparks stellen Ansatzpunkte für mögliche Kompensationsmaßnahmen dar, um beispielsweise eine Sichtverschattung zum Windpark herzustellen. Vor allem werden Neuanlagen von Hecken oder Alleepflanzungen entlang der Straßen empfohlen.

Im engeren Untersuchungsraum kommen verschiedene Biotoptypen vor, von denen zwei überwiegend (teil-)versiegelte Flächen sind. Ein Biotop ist nach § 18 BbgNatSchAG i. V. m. § 30 BNatSchG geschützt. Im Untersuchungsgebiet befinden sich vollständige und lückige geschützte Alleen nach § 17 BbgNatSchAG i. V. m. § 29 Absatz 3 BNatSchG. Flächenmäßig nehmen die geschützten Biotope eine untergeordnete Rolle ein (siehe Bestandserfassung Blatt 6.1 – Bestandserfassung der Biotoptypen).

Im Jahr 2021 wurde das Untersuchungsgebiet erneut begangen und die Biotoptypen der möglicherweise betroffenen Forstbereiche sowie der Baumgruppen entlang des Weges nochmals untersucht. Zu den vertiefend untersuchten Forstbiotopen zählen junge Aufforstungen (08262), Kiefernforste (08480) und Nadelholzforste mit Laubholzarten (08680). Somit ist beispielsweise eine naturschutzrechtliche Einschätzung der Forstflächen, in denen ein möglicher Eingriff durch die Zuwegung zur WEA Z4 stattfindet, möglich.

Im Einzelnen wurden im Untersuchungsgebiet folgende Biotope kartiert und entsprechend dem Biotopkartierschlüssel der „Biotopkartierung Brandenburg“, Stand März 2011 dargestellt:

01130 Gräben

Im Untersuchungsgebiet sind außerhalb des voraussichtlichen Windvorranggebietes zwei wasserführende Gräben, vorwiegend auf Intensivackerfläche und Intensivgrasland, vorhanden. Diese speisen jeweils einen Feldsoll, die sich im Osten und Norden des Untersuchungsgebiets befinden und standorttypische Gehölzsäume aufweisen. Die Feldsölle waren zu den Begehungszeitpunkten trockengefallen.

02120 perennierendes Kleingewässer, geschützt nach § 18 BbgNatSchAG

Im Untersuchungsgebiet sind mehrere perennierende Kleingewässer vorhanden. Davon befinden sich fünf zumindest teilweise im voraussichtlichen Windvorranggebiet. Im südlichen Bereich des voraussichtlichen Windvorranggebietes befinden sich vier Sölle auf Ackerflächen, die durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung einen hohen Verlandungsgrad und Aufwuchs aufweisen. Im Westen befindet sich, zum Teil noch im voraussichtlichen Windvorranggebiet liegend, ein Feldsoll auf Intensivgrasland. Alle Feldsölle weisen standorttypische Gewässersäume auf und waren zu den Begehungszeitpunkten trockengefallen. Die sind stark beeinflusst durch den hohen Nährstoffeintrag, der der landwirtschaftlichen Nutzung zuzuschreiben ist. Es wird bis an das Biotop herangeackert, wodurch die Kleingewässer hochgradig gestört sind. Durch das Vorhaben sind keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

03200 ruderale Pionier-, Gras- und Staudenfluren

Im Westen, teilweise noch im voraussichtlichen Windvorranggebiet liegend, sind ruderale Pionier-, Gras- und Staudenfluren vorhanden, die an Intensivacker sowie Intensivgrasland angrenzen. Diese weisen kaum Gehölzbestand auf. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten.

05110 Feuchtwiesen

Im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes hat sich um ein temporäres Kleingewässer eine Feuchtwiese gebildet. Diese befindet sich außerhalb des voraussichtlichen Windvorranggebiets. Das Vorhaben hat keine negativen Auswirkungen auf diese Biotope.

05150 Intensivgrasland inkl. Intensivweiden

Im nordöstlichen Bereich (teilweise innerhalb des voraussichtlichen Windvorranggebiets) sowie im Süden des Untersuchungsgebiets (außerhalb des voraussichtlichen Windvorranggebiets) befinden sich Intensivgrasflächen. Diese grenzen an Intensivackerflächen und Forste an und beherbergen teilweise Feldsölle sowie Gehölze. Eine Fläche südlich des Bestandsweges soll zukünftig im Rahmen einer Kompensationsmaßnahme für den Eingriff in Forst aufgeforstet werden. Zum Begehungszeitpunkt wurde diese Fläche als Grünland genutzt. Auf der Fläche werden jährlich im Wechsel mit Grünlandnutzung Ackerfrüchte (Getreide) angebaut. 2022 wurde auf der zukünftigen Aufforstungsfläche Sommerhafer eingesät (siehe Fotodokumentation und Analyse Aufforstungsfläche im Kapitel 6.2 – Waldrechtlicher Eingriff). Unter Beachtung der Vorprägung des Gebietes und der geringfügigen Ausmaße des Vorhabens ist von keiner Beeinträchtigung durch das Vorhaben auszugehen.

07110 Feldgehölze

Feldgehölze sind im Untersuchungsgebiet vereinzelt auf der Ackerfläche vorhanden. Ein Eingriff in dieses Biotop kann vermieden werden. Durch das Vorhaben wird von keiner Beeinträchtigung ausgegangen.

07141 und 071412 Alleen und lückige Alleen, geschützt nach § 17 BbgNatSchAG

Entlang des sich südlich im Untersuchungsgebiet befindlichen teilversiegelten Weges sowie der Ortsverbindungsstraße zwischen Söllenthin, Karlsruhe und Zichtow sind vollständige und lückige Alleen vorhanden. Bei der Planung wurde die Führung der Zuwegung so angepasst, dass es zu keiner Beeinträchtigung dieser Biotope kommt. [Grundsätzlich ist bei Anlieferung der Traufbereich von Gehölzen + 1,5 m freizuhalten, um eine Beeinträchtigung von Gehölzen mit Sicherheit auszuschließen.](#)

07142 Baumreihen

Im Nordwesten des Untersuchungsgebiets befinden sich auf Intensivgrasland und an Feldsöllen Baumreihen. Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten.

07152 sonstige Solitärbäume

Vor allem entlang der Ackerflächen, des teilversiegelten Weges und der Straße sind Solitärbäume vorhanden. Diese werden durch die Anpassung der Zuwegung und durch Baumerhalt nicht beeinträchtigt.

07153 Baumgruppen

Im UG sind Baumgruppen in den Offenlandbereichen an einigen Stellen präsent, insbesondere im Randbereich der Ackerfläche und entlang des teilversiegelten Weges. Die temporäre Zuwegung wurde so geplant, dass sie auf der Ackerfläche verläuft. Eine Verbreiterung des Weges und ein Eingriff in Gehölze entlang des Weges sind in jedem Fall zu vermeiden. Somit können Eingriffe in Gehölze und Baumgruppen mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

07190 Standorttypischer Gehölzsäume an Gewässern, geschützt nach § 18 BbgNatSchAG

Die trockengefallenen Kleingewässer (02120) im Untersuchungsgebiet werden von Gehölzen eingefasst. Hierzu zählen Weide, Eiche, Holunder sowie ein erheblicher Anteil von Brennessel. Dies ist dem hohen Nährstoffeintrag durch die landwirtschaftliche Nutzung zuzuschreiben. Durch das Vorhaben wird nicht in diese Biotope eingegriffen. Es wird von keiner Beeinträchtigung ausgegangen.

08261 Kahlflächen und Rodungen

Im mittleren Bereich des Untersuchungsgebiets innerhalb der Forstflächen sind Rodungen und Kahlflächen vorhanden. In dieses Biotop wird nicht eingegriffen.

08262 junge Aufforstungen

Die Forstflächen werden hauptsächlich durch Monokulturen dominiert.

Östlich des Waldweges in der Nähe des Wildackers wurde Birke (*Betula pendula*) auf Flurstück 150, Flur 3, Gemarkung Söllenthin, aufgeforstet. Die Birken haben einen durchschnittlichen Stammdurchmesser von 7-10 cm und eine Höhe von im Mittel rund 5 m, es handelt sich um die Wuchsklasse Stangenholz. Der Bestand ist dichtwüchsig mit einem Deckungsgrad von ca. 100 %, er besitzt keinen Unterwuchs und keinen Waldmantel-/saum. Es handelt sich um einen Reinbestand, der aus künstlicher Verjüngung hervorgegangen ist. Zum Begehungszeitpunkt waren kein Totholz sowie Kleinstrukturen wie Horstbäume, dickstämmige Altbäume oder Höhlenbäume vorhanden. Der Bestand ist als gering naturnah einzustufen.

Entlang des Waldweges sind auf den Flurstück 151, Flur 3, Gemarkung Söllenthin, im südwestlichen Teil in Ackernähe junge Aufforstungen mit Rotfichte (*Picea abies*) als flächenhaftes Stangenholz vorhanden. Die Rotfichten haben einen durchschnittlichen Stammdurchmesser von 8-12 cm und eine durchschnittliche Höhe von 6-8 m. Der Bestand ist dichtwüchsig mit einem Anteil von ca. 75%. Zwischen den jungen Fichten sind im Oberbestand Kiefern (*Pinus sylvestris*) als schwaches Baumholz auf der ganzen Fläche mit einem Anteil von ca. 25% beigemischt (Ø 20-30 cm). Der Totholzanteil auf diesen Flächen beträgt unter 5% (liegend). Der Forstbereich weist keinen Waldmantel-/saum auf und ist insgesamt als gering naturnah einzustufen.

Es handelt sich insgesamt um eine aus künstlicher Verjüngung hervorgegangene Bestandesentstehung. Das Relief in diesen Bereichen ist eben mit einer leichten Nordexposition. Die Hangneigung ist sehr schwach ausgeprägt. Bilder der jungen Aufforstungen können den Abbildungen 10 und 12 der folgenden Fotodokumentation und Analyse entnommen werden.

08480 Kiefernforste

Kiefernforste nehmen einen großen Anteil der Forstflächen im Untersuchungsgebiet ein. Es handelt sich dabei um intensiv forstwirtschaftlich genutzte Flächen, die von ihrer Struktur und Artenzusammensetzung nicht den naturnahen Kiefernwäldern zugeordnet werden konnten. Insgesamt

sind die Bestände dichtwüchsig. Die Kiefernforstflächen befinden sich im mittleren und südöstlichen Bereich des UG.

Durch den Bau der Zuwegung einer der fünf geplanten Windenergieanlagen (WEA Z4) wird in einen kleinen Bereich eines Kiefernforstes eingegriffen. Für diesen Eingriff wurde ein gesonderter Antrag auf Waldumwandlung bei der zuständigen Forstbehörde gestellt. Die Eingriffe werden in diesem Rahmen vollständig kompensiert. [Da sich nach gültiger Rechtsprechung seit 2019 Änderungen ergeben haben, wurde am 20.04.2023 ein neuer Antrag auf Genehmigung zur Waldumwandlung gemäß § 8 LWaldG bei der zuständigen Forstbehörde gestellt, da die Zuwegung nun als zeitweilige und nicht als dauerhafte Waldumwandlung zu betrachten ist. Der Antrag ist aktuell in Bearbeitung \(siehe Kapitel 6.2 – Waldrechtlicher Eingriff\).](#) Der Großteil der Forstflächen wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die betroffene Kiefernforstfläche befindet sich auf Flurstück 151, Flur 3, Gemarkung Söllenthin westlich des Waldweges als eine Zuwegung zur Wildackerfläche. Es handelt sich bei dem Kiefernforst (*Pinus sylvestris*) ebenfalls um intensiv forstwirtschaftlich genutzte Waldbestände, die von ihrer Struktur und Artenzusammensetzung nicht den naturnahen Kiefernwäldern zugeordnet werden konnten. Der Forst besitzt keinen Waldmantel-/saum. Der Totholzanteil auf diesen Flächen beträgt unter 5% (liegend). Insgesamt sind die flächenhaften Bestände mit einem Anteil von rund 70% dichtwüchsig. Der Stammdurchmesser mit der Wuchsklasse schwaches Baumholz liegt bei 20-30 cm, die Kiefern-Monokultur ist im Schnitt 15 m hoch. Zum Begehungszeitpunkt waren keine Kleinstrukturen wie Horstbäume, dickstämmige Altbäume oder Höhlenbäume erkennbar. Vereinzelt sind Birken (*Betula pendula*) mit einem Anteil von unter 5 % als schwaches Baumholz vorhanden. In der Gras- und Krautschicht kommen die Arten *Calluna vulgaris*, *Urtica dioica* sowie *Pteridium spec.* einzeln zerstreut vor. Der Gesamtbestand ist als gering naturnah bis naturfern einzustufen.

Es handelt sich insgesamt um eine aus künstlicher Verjüngung hervorgegangene Bestandesentstehung. Das Relief in diesen Bereichen ist insgesamt eben mit einer leichten Nordexposition. Die Hangneigung ist schwach ausgeprägt. Ein Bild des betroffenen Kiefernforstes kann der Abbildung Nummer 11 der folgenden Fotodokumentation und Analyse entnommen werden.

08580 Laubholzforste mit Nadelholzarten

In der Nähe der Straße befindet sich ein Laubholzforst mit Nadelholzarten. Die Forste im UG stellen intensiv forstwirtschaftlich genutzte Flächen dar, die nicht den naturnahen Wäldern zugeordnet werden können. Der Großteil der Forstflächen wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

08680 Nadelholzforste mit Laubholzarten

Neben den Kiefernforsten sind Nadelholzforste mit Laubholzarten im Untersuchungsgebiet vertreten. Die Forstflächen befinden sich im mittleren und südöstlichen Bereich des UG. Durch den Bau der Zuwegung einer der fünf geplanten Windenergieanlagen wird möglicherweise in einen kleinen Bereich eines Nadelholzforstes mit Laubholzarten eingegriffen. Für den Eingriff in den Forst wurde ein gesonderter Antrag auf Waldumwandlung bei der zuständigen Forstbehörde gestellt. Die Eingriffe werden ausreichend kompensiert. Der Großteil der Forstflächen wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Die möglicherweise betroffene Forstfläche befindet sich auf Flurstück 150, Flur 3, Gemarkung Söllenthin östlich des Waldweges entlang der Ackerfläche. Sie besitzt keinen Waldmantel-/saum. Es handelt sich dabei um intensiv forstwirtschaftlich genutzte Waldbestände, die von ihrer Struktur und Artenzusammensetzung nicht den naturnahen Nadelholzwäldern zugeordnet werden können. Insgesamt sind die Bestände dichtwüchsig, entlang des Weges jedoch lichter. Die Art Kiefer

(*Pinus sylvestris*) ist im Oberbestand mit einem Anteil von rund 60% vorhanden und erreicht eine Höhe von ca. 20 m. Der durchschnittliche Stammdurchmesser des mittleren Baumholzes beträgt 30-40 cm. Der Kiefernbestand ist aus künstlicher Verjüngung hervorgegangen. Im Zwischenstand sind vereinzelt Birke (*Betula pendula*) und Pappel (*Populus spec.*) als Jungwuchs mit einem Anteil von unter 5% vorhanden. Diese Arten sind vermutlich aus Naturverjüngung hervorgegangen. In der Gras- und Krautschicht sowie als Unterstand wachsen vereinzelt die Arten *Cornus sanguinea*, *Urtica dioica* und *Pteridium spec.* Auf der Fläche konnte kein Totholz sowie Kleinstrukturen wie Horst- und Höhlenbäume, Nassstellen oder dickstämmige Altbäume nachgewiesen werden. Insgesamt ist die Naturnähe als gering naturnah bis naturfern einzustufen.

Es handelt sich insgesamt um eine aus künstlicher Verjüngung hervorgegangene Bestandesentstehung. Das Relief in diesen Bereichen ist insgesamt eben mit einer leichten Nordexposition. Die Hangneigung ist sehr schwach ausgeprägt. Dein Bild des betroffenen Nadelholzforstes mit Laubholzarten kann der Abbildung Nummer 9 der folgenden Fotodokumentation und Analyse entnommen werden.

09130 Intensiväcker

Fast die gesamte Fläche des Untersuchungsgebietes wird als Intensivacker genutzt. Es handelt sich um artenarme und naturferne Nutzflächen, die nur eine geringe Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz besitzen. Der größte Teil der neuen Zuwegungen für die geplanten WEA wird über diesen Biotop verlaufen. Das Vorhaben wird keine erheblichen negativen Auswirkungen auf diesen Biotop haben.

09140 Ackerbrachen

Im Süden innerhalb des UG befindet sich neben Forsten eine Ackerbrache, die einen geringen Biotopwert aufweist. In dieses Biotop wird nicht eingegriffen, es wird von keinen negativen Auswirkungen durch das Planvorhaben ausgegangen.

09150 Wildäcker

Innerhalb der Forstflächen mittig des UG befindet sich ein landwirtschaftlich genutzter Wildacker. Auf diesem Biotop soll eine Windenergieanlage errichtet werden, sodass Flächen des Biotopes teilweise verloren gehen. Es handelt sich um artenarme und naturferne Nutzflächen, die nur eine geringe Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz besitzen.

12610 Straßen

Die Ortsverbindungsstraße, die von Söllenthin nach Karlsruhe und Zichtow führt, weist eine Vollversiegelung in Form von einer Bitumendecke auf. Sie durchquert das Untersuchungsgebiet und trennt gleichzeitig die Bestandsanlagen von den geplanten Anlagen. Südlich des voraussichtlichen Windvorranggebietes wird die Straße von einer lückigen Allee begleitet.

12651 unbefestigte Wege

Im Bereich innerhalb des Forstes, der als Erschließung und Zufahrt zur WEA Z4 genutzt werden soll, befindet sich ein unbefestigter Waldweg mit einer mittleren Breite von ca. 4 m. Dieser kann als Zufahrt für die WEA Z4 genutzt werden, um Eingriffe innerhalb des Forstes so gering wie möglich zu halten.

12653 teilversiegelte Wege

Der südlich vorhandene teilversiegelte Weg „Havelberg-Wittstock“ / „Panzerweg/Alte Heerstraße“ kann zukünftig von Servicefahrzeugen zur Wartung genutzt werden. Der Weg ist nicht komplett versiegelt und besitzt dadurch eine wasserdurchlässige Oberfläche. Ein Ausbau und eine Verbreiterung des Weges sind nicht notwendig. Es erfolgt kein Eingriff in die Gehölze entlang des Weges, da die temporäre Zuwegung für die Anlieferung und Installation der WEA mit Bladelifter auf der Ackerfläche verläuft und der Weg ausschließlich für Servicefahrzeuge zur Wartung genutzt wird. Die temporäre Zuwegung wird anschließend zurückgebaut.

- **Fotodokumentation und Analyse**



Abb. 1: Der unmittelbare Naturraum gehört zur Kyritzer Platte des Nordbrandenburgischen Platten- und Hügellandes. Es handelt sich um eine bewegte und leicht hügelige, vom Ackerbau geprägte Landschaft mit strukturierenden Elementen wie Alleen, Hecken und Forstflächen (siehe auch Abb. 5). Im Jahr 2021 wurde auf dem Acker zum Großteil Mais angebaut (siehe Mittelgrund).



Abb. 2: Die offene Kulturlandschaft wird intensiv ackerbaulich genutzt. Angrenzende Wirtschaftsförste weisen keine potenziell natürliche Vegetation auf.



Abb. 3: Entlang des teilversiegelten Weges (Flurstück 104, Flur 3, Gem. Bendelin) sind Gehölze vorhanden. Um Eingriffe in Gehölze zu vermeiden, wird zur Anlieferung der WEA eine temporäre Zufahrt über den Acker verlegt.



Abb. 4: Bei den Baumarten entlang des Weges handelt es sich u.a. um Pappel, Birke, Eiche, Robinie, Ahorn, Kiefer und Kastanie. Der Weg hat im Bestand eine Breite von 3 bis 4 m und ist damit breit genug als Zufahrt für Servicefahrzeuge im Betrieb.



Abb. 5: Auf den Ackerflächen befinden sich nahe der geplanten WEA-Standorte vier perennierende Gewässer mit typischen Gehölzen. Sie sind vollständig verlandet (letzte Erfassung 09/2021). In diesen Bereichen erfolgt kein Eingriff.



Abb. 6: Die ursprünglich perennierenden Gewässer auf der Ackerfläche weisen u.a. die Arten Eiche, Weide, Holunder und invasive Arten wie Brennnessel auf. Sie sind hochgradig gestört und vom hohen Nährstoffeintrag geprägt.



Abb. 7: Die im Norden angrenzenden Wälder – zu einem hohen Anteil Kiefernforste – haben keinen ausgeprägten Waldmantel und -saum. Es handelt sich um aufgeforstete Flächen ohne natürlich gewachsene Strukturen.



Abb. 8: Der Waldweg mit einer mittleren Breite von 4 m soll zur Erschließung der WEA Z4 genutzt werden. Somit können Baumverluste innerhalb der Forstflächen so gering wie möglich gehalten werden. Der Waldweg verläuft entlang der Grenze von Flurstück 150 und 151, Flur 3, Gemarkung Söllenthin. Für Eingriffe in den Forstbereich wurde bereits die forstrechtliche Genehmigung erteilt.



Abb. 9: Wenn man dem Waldweg vom Acker kommend folgt, ist östlich ein Kiefernforst (Ø 30-40 cm) mit Laubholzarten (Birke, Pappel) auf Flurstück 150, Flur 3, Gem. Söllenthin vorhanden.



Abb. 10: Westlich des Waldweges ist eine junge Aufforstung mit Fichten (Ø 8-12 cm) auf Flurstück 151, Flur 3, Gem. Söllenthin vorhanden. Im Oberstand sind vereinzelt Kiefern vorhanden (Ø 20-30 cm).



Abb. 11: Unmittelbar vor dem „Wildacker“ auf der Lichtung liegt westlich des Waldweges auf Flurstück 151, Flur 3, Gem. Söllenthin ein reiner Kiefernforst (Ø 20-30 cm). Nur vereinzelt sind junge Birken vorhanden.



Abb. 12: Die Aufforstung mit Birke im Nordosten des Waldweges auf Flurstück 150, Flur 3, Gem. Söllenthin, weist ausschließlich junge Gehölze (Ø 7-10 cm) auf.



Abb. 13: Auf dem „Wildacker“ innerhalb des Waldgebietes auf Flurstück 151 wurde im Jahr 2021 zum Teil Mais angebaut, hier soll die WEA Z4 errichtet werden.

Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:

Hinsichtlich der Naturnähe der Biotope und der Artenvielfalt ist das Untersuchungsgebiet insgesamt betrachtet von mittlerer Bedeutung. Die vorhandenen Biotope stellen Lebensräume für Vögel, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien dar. Überwiegend ist das Vorhabengebiet jedoch dauerhaft als Intensivacker stark beansprucht und von geringer Artenvielfalt geprägt. Das Gebiet als Lebensraum ist außerdem durch bestehende WEA vorgeprägt. Erhebliche Konflikte mit den vorkommenden Arten sind nicht zu erwarten.

5.4 Schutzgut Boden und Fläche

Als Untersuchungsgebiet wurde der Bereich von rund 500 m bis 1.200 m um die jeweils geplanten WEA gewählt, wodurch der Untersuchungsraum zu den geplanten Standorten ein sehr großes Gebiet umfasst. Das Untersuchungsgebiet ist auf Blatt 6.1 – Bestandserfassung der Biotoptypen dargestellt.

Laut Kartendienst des BfN liegt das voraussichtliche Windvorranggebiet in der Agrarlandschaft Prignitz, die sich zwischen Elde und Elbe im Westen und Süden, der Dosseniederung im Osten und dem mecklenburgischen Seen- und Sandergebiet im Norden erstreckt. „Ihren Untergrund bildet eine saalezeitliche Grundmoränenplatte, deren Relief überwiegend flachgewellt, im Norden etwas kuppig ist. Die höchste Erhebung liegt mit 152 m bei Halenbeck.“ (BfN 2012)

Im Untersuchungsgebiet sind keine Bodendenkmäler (mit Umgebungsschutz), Grabungsschutzgebiete sowie Gartendenkmäler vorhanden (Erläuterungskarte Denkmalschutz des Regionalplans „Freiraum und Windenergie“). Im Südwesten außerhalb des voraussichtlichen Windvorranggebiets ist ein Gebiet mit landschaftsprägenden Kuppen vorhanden. In diesen Bereich wird nicht eingegriffen.

Im Norden des Untersuchungsgebietes kommen lt. BÜK 300 podsolige Braunerden und gering verbreitet Braunerden und Podsol-Braunerden aus Sand über Schmelzwassersand; selten lessivierte Braunerden, z.T. podsolig aus Lehmsand über Schmelzwassersand vor. Im Süden besteht der Boden überwiegend aus Fahlerde-Braunerden und Fahlerden und verbreitet Braunerden, z.T. lessiviert aus Sand über Lehm, z.T. Moränencarbonatlehmsand; gering verbreitet Braunerden und podsolige Braunerden aus Sand über Schmelzwassersand; selten vergleyte Braunerden und vergleyte Fahlerde-Braunerden aus Sand. Die dominierende Bodenart des Oberbodens ist feinsandiger Mittelsand (KA5). Die Bodenzahlen als Merkmal für die landwirtschaftlichen Ertragspotenziale liegen zwischen 50 bis <30. Im Untersuchungsgebiet kommen in Bezug auf den Wasserabfluss keine retentionsrelevanten Böden vor. Das Untersuchungsgebiet weist Böden aus Sand, Sand/Lehmsand über Lehm mit Sand sowie Böden aus Sand mit Sand über Lehm auf. Die Böden sind aus glazialen Sedimenten einschließlich ihrer periglaziären Überprägung. Die Humusgehaltsklasse schwankt zwischen h 2 (1-2%) und h 3 (2-4%). Die standortbedingte Erosionsgefährdung durch Wind ist sehr hoch.

Im Untersuchungsgebiet ist nur ein niedriger Neigungsgrad vorhanden. Die Exposition bzw. die Neigung verläuft Richtung Norden, selten Richtung Westen.

(LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG: Digitale Bodenübersichtskarte)

Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Boden:

Durch die intensive Ackerwirtschaft auf dem Großteil der Fläche ist der Standort hinsichtlich seines Natürlichkeitsgrades nur von geringer Bedeutung.

5.5 Schutzgut Wasserhaushalt

Als Untersuchungsgebiet wurde der Bereich von rund 500 m bis 1.200 m um die jeweils geplanten WEA gewählt, wodurch der Untersuchungsraum zu den geplanten Standorten ein sehr großes Gebiet umfasst. Das Untersuchungsgebiet ist auf Blatt 6.1 – Bestandserfassung der Biotoptypen dargestellt. Bezüglich der Vernässungsverhältnisse weist das Untersuchungsgebiet keinen

Grund- oder Stauwassereinfluss auf. Die Wasserdurchlässigkeit der Böden im Untersuchungsgebiet ist sehr hoch (<300 cm/d) bis extrem hoch (>300 cm/d). Die Sickerwasserrate im Untersuchungsgebiet ist mit >201 mm/a sehr hoch. Der Bodenfeuchteindex als Maß für die potenziellen reliefbedingten Feuchteverhältnisse des Bodens weist einen mittleren bis hohen Wert auf.

Im engeren Untersuchungsraum um die geplanten WEA sind Gewässer mit standorttypischem Gehölzsaum vorhanden. Diese werden jedoch durch das Vorhaben nicht berührt. Es gibt keine Trinkwasserschutzzonen oder Grundwasserentnahmestellen im Untersuchungsraum. Wasserschutzgebiete gemäß § 19 und § 32 WHG sind nicht vorhanden.

(LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG: Digitale Bodenübersichtskarte)

Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Wasserhaushalt:

Aufgrund der anzutreffenden Wasserhaushaltsfunktionen ist von einer durchschnittlichen Bedeutung des Standortes auszugehen.

5.6 Schutzgut Klima und Luft

Als Untersuchungsgebiet wurde der Bereich von rund 500 m bis 1.200 m um die jeweils geplanten WEA gewählt, wodurch der Untersuchungsraum zu den geplanten Standorten ein sehr großes Gebiet umfasst. Das Untersuchungsgebiet ist auf Blatt 6.1 – Bestandserfassung der Biotoptypen dargestellt.

Im vorläufigen voraussichtlichen Windvorranggebiet werden laut Regionalplan „Freiraum und Windenergie“ mittlere Windgeschwindigkeiten von 5,4 bis 5,8 m/s 100 m über Grund erreicht.

Der Untersuchungsraum liegt im Übergangsbereich vom Mecklenburgisch-Brandenburgischen Übergangsklima zum ostdeutschen Binnenklima mit einem mittleren jährlichen Niederschlag von etwa 560 mm und einer Jahresdurchschnittstemperatur von rund 7,2 °C.

In Bereichen mit Vegetationsbestand verursacht die Sonneneinstrahlung vorrangig Verdunstung. Insbesondere in den Nachtstunden erfolgt so die Bildung von Kaltluft, wobei Ackerflächen im Gegensatz zu Flächen mit Vegetationsbestand kleinere Mengen, dafür aber kältere Luft produzieren. Das Mikroklima im Untersuchungsgebiet ist durch fehlende Vegetation auf der Intensivackerfläche teilweise als Frischluftherzeugungsgebiet vorbelastet. Die Forstflächen haben dagegen eine größere Bedeutung für die Kaltluftproduktion. Sie sind klimatisch nicht vorbelastet und tragen zur Frischluftbildung bei. Es handelt sich jedoch nicht um ein überregional relevantes Frischluftproduktionsgebiet. Der Eingriff in die Ackerflächen und kleinteilig in den vorhandenen Forst ist für das Klima im Untersuchungsgebiet flächenmäßig von untergeordneter Bedeutung.

Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Klima:

Der Standort ist bezüglich seiner klimatischen Funktionen von mittlerer Bedeutung. Es sind Flächen zur Kalt- und Frischluftproduktion vorhanden, der Eingriff ist jedoch flächenmäßig so gering und betrifft vorrangig Ackerflächen, dass er keine wesentlichen Auswirkungen auf die kleinklimatischen Verhältnisse nach sich zieht.

5.7 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Aufgrund der Hinweise des LfU wurde die Bewertung des Landschaftsbildes präzisiert und ergänzt. Der Bemessungskreis (Untersuchungsradius) setzt sich aus dem 15-fachen der jeweiligen Anlagenhöhe der fünf WEA zusammen und ergibt jeweils einen Radius von 3.435 m um jede Einzelanlage (siehe Blatt 8 - Landschaftsbild). Durch das Errichten von fünf WEA in einem neuen Bereich angrenzend an die Bestandsanlagen außerhalb des bestehenden Windparks ist von einem Eingriff in das Landschaftsbild auszugehen (siehe Blatt 4 – Vorhaben). Die Landschaft ist jedoch durch die bereits vorhandenen 34 Windenergieanlagen unterschiedlicher Hersteller und Gesamthöhen bis zu 150 m vorgeprägt, an die sich die geplanten Standorte anschließen. Durch das voraussichtliche Windvorranggebiet und die Errichtung neuer WEA wird der bestehende Windpark erweitert, wodurch sich das Landschaftsbild verändert. Auch der weiträumigere Landschaftsraum ist von den Windenergieanlagen des bereits vorhandenen Windparks, zugehörig zum vorläufigen Windeignungsgebiet geprägt, sodass insgesamt davon ausgegangen werden kann, dass das Vorhaben keine erheblichen zusätzlichen negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild haben wird. Das Vorhaben wird in einem voraussichtlichen Windvorranggebiet entwickelt und schließt damit direkt an einen bestehenden Windpark mit erheblicher Vorprägungswirkung im Landschaftsraum an.

Der Untersuchungsbereich befindet sich innerhalb des Naturraums Kyritzer Platte des Nordbrandenburgischen Platten- und Hügellandes (Naturraumgliederung in Brandenburg). Zichtow und seine Umgebung befindet sich in der Landschaft der Prignitz mit dem vorherrschenden Landschaftstypen „Ackergeprägte, offene Kulturlandschaft“ (Geodienste des Bundesamts für Naturschutz, 07/2020). Das Landschaftsbild in der näheren Umgebung der geplanten Windenergieanlagen ist unter anderem geprägt durch landschaftsbildprägende Hangkanten und Kuppen, ein Kriterium, das laut Regionalplan als Restriktionskriterium gilt. In einer Erläuterungskarte werden „Räume mit besonders wertvollen Landschaftsstrukturen“ dargestellt, wobei nicht nur der unmittelbare Bereich der Kuppe, sondern darüber hinaus ein Abstand von 500 m zur Kuppe geschützt ist. Durch eine Begehung im März 2017 wurde der betreffende Landschaftsraum bereits detailliert analysiert und die Eignung des Bereichs für die Windenergienutzung geprüft. Das Restriktionskriterium „Bergkuppe / Hangkante + 500 m“ wird durch einen ausreichenden Abstand der WEA zur vorhandenen Kuppe eingehalten. Innerhalb der Festlegungskarte der durch die Regionalplanung festgelegten Windeignungsgebiete stimmt die Errichtung von Windenergieanlagen mit den in Aufstellung befindlichen Zielen der Raumordnung überein.

Das typische Landschaftsbild in der unmittelbaren Umgebung des Untersuchungsgebietes ist von weitläufigen, leicht strukturierten Ackerflächen geprägt, in denen die einzelnen Orte (Görike, Söhlenthin, Netzow und Bendelin mit Zichtow) eingebettet sind. Neben diesen Ackerflächen befinden sich Forstflächen, die zum Großteil durch Monokulturen geprägt sind (zumeist Kiefernbestand). Es handelt sich um eine stark anthropogen geprägte Kulturlandschaft mit wenigen vorhandenen natürlichen Landschaftselementen. Insgesamt ist das Gebiet stark anthropogen überformt und es handelt sich um ein bereits durch eine erhebliche Anzahl an Bestandsanlagen beeinträchtigtes (vorgeprägtes) Landschaftsbild. Durch die überwiegend intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung (artenarme Kiefernforste und Intensiväcker) besitzt die nähere Umgebung um den Vorhabenstandort eine geringe bis mittlere Erholungseignung. In den Bereichen sind außerdem keine Rad-, Reit- und Wanderwege vorhanden, die zu einer intensiven Erholungsnutzung des Gebietes einladen.

Im Werk „Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs“ von Scholz (1962) ist die Prignitz als oft eintönige Landschaft beschrieben, die teilweise durch vermoorte Rinnen gegliedert wird. Die Prignitz wird heute als waldarme Ackerlandschaft wahrgenommen, Waldbereiche werden meist durch Kiefernforste charakterisiert.

Laut Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR, 2000) sind in den Bereichen kaum noch natürliche Waldgesellschaften vorhanden. Außerdem sollen Strukturen wie Fließgewässer, Rinnensysteme, vermoorte Niederungen, Obstbaumwiesen und bestimmte Waldarten erhalten, entwickelt und geschützt werden. Hierzu trägt auch die genehmigte Aufforstungsfläche in der Gemarkung Bendelin in erheblichem Maße durch die zu erwartende Artenvielfalt bei. Die Erlebniswirksamkeit traditioneller Ackerbaulandschaften soll außerdem in diesem Gebiet bewahrt bleiben.

Im Zwischenbericht der Hauptstudie zur Erstellung eines sachlichen Teilplans „Landschaftsbild“ für die Fortschreibung des Landschaftsprogramms Brandenburg (angepasst am 18. November 2021) des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg werden Aussagen zur Landschaftsbildbewertung getroffen.

In der Abbildung 25 ist die Karte zur Bedeutung des Landschaftsbildes dargestellt. Dem Bereich um Zichtow ist eine mittlere bis geringe Bedeutung zugeordnet worden. Diese Bewertungskarte bildet die Grundlage der neuen Karte 3.5 „Landschaftsbild“ im Rahmen der Fortschreibung des Landschaftsprogramms durch den sachlichen Teilplan Landschaftsbild. Die Vielfalt der Landschaft wurde in Abbildung 3 – Karte zur Vielfalt als gering bis mittelmäßig eingestuft. Die Eigenart der Landschaft wurde in Abbildung 4 – Karte zur Eigenart als gering bis mittelmäßig bewertet. In Abbildung 11 – Karte zur Schönheit, ist eine nur geringe bis mittlere Schönheit des Gebietes dargestellt worden. Abbildung 12 – Karte zur Landschaftsbildqualität stellt eine nur geringe bis mittlere Landschaftsqualität in diesem Bereich dar. Abbildung 13 – Karte zur Seltenheit zeigt auf, dass es sich bei dem Gebiet um keine seltene Landschaft handelt. Zudem wird dem Gebiet laut Abbildung 14 – Karte zur besonderen landschaftlichen Bedeutung, kein großflächiger Schutzstatus zugesprochen. Außerdem wird die Erhaltungswürdigkeit des Gebietes in Abbildung 15 – Bewertung der Erhaltungswürdigkeit, als sehr gering eingeschätzt. In Abbildung 26 ist die Karte zum Konfliktrisiko gegenüber 200 m hohen Strukturen dargestellt. Für den Bereich um Zichtow ist ein sehr geringes Konfliktpotenzial dargestellt worden. Dies ist damit zu erklären, dass Landschaftsteile, in denen bereits Windenergieanlagen vorhanden sind und diese somit durch Vorbelastungen gekennzeichnet sind, ein geringes Konfliktrisiko besitzen. Dies wird in der Abbildung 19 – Karte zur Vorbelastung durch Windenergieanlagen unterstrichen, die im Bereich um Zichtow herum großflächig eine sehr hohe Vorbelastung durch WEA darstellt.

Kleinflächig sind im näheren Umfeld landschaftlich hochwertigere Strukturen vorhanden, welche die Landschaft gliedern, beispielsweise Baumreihen, Alleen oder Gewässer mit Begleitvegetation. Die Gehölzstrukturen haben teilweise eine sichtverschattende Wirkung für den Windpark. Hier bestehen auch Ansatzpunkte für mögliche Ersatzmaßnahmen. Die naturraumtypischen Landschaftselemente in Form von Alleen, heimischen Gehölzen oder verlandeten Feldsöllen mit gewässertypischem Saum sind jedoch nur noch vereinzelt vorhanden und zum Teil hochgradig gestört. Die Eigenart und Identität der Landschaft wird durch die intensive Land- und Forstwirtschaft gemindert. Harmonische Strukturen in der Landschaft sind nur noch vereinzelt und zum Teil isoliert vorhanden. Grünflächen wurden oftmals durch große Landwirtschaftsflächen mit Monokulturen zerschnitten, was ebenfalls das Biotopverbundsystem einschränkt. Insgesamt ist für das Gebiet die Eigenart, Vielfalt und Schönheit von Natur und Landschaft durch die starke anthropogene Prägung und kaum vorhandener, naturbelassener Bereiche als gering bis mittelmäßig zu bewerten.

Das Landschaftsbild im weiteren Fernbereich weist noch eine höhere Wertigkeit und Erholungswirksamkeit auf, insbesondere in den mehr als 2,3 km entfernten Schutzgebieten: Gut 3 km westlich des Vorhabenstandortes bei Plattenburg befinden sich gleich mehrere Schutzgebiete, darunter das Landschaftsschutzgebiet Brandenburgische „Elbtalaue“, das FFH-Gebiet „Karthane“, das Vogelschutzgebiet „Unteres Elbtal“ und das Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ (siehe Blatt 5 - Schutzgebiete). Hier ist die Landschaft geprägt von einem kleinstrukturierten Mosaik aus Feldern und Wiesen sowie großen Wäldern und Gewässern. Im Süden befindet sich in 2,3 km Entfernung das Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe-Brandenburg“. Sichtbeziehungen zum Windpark bestehen aus diesen landschaftlich hochwertigen Bereichen nicht, weshalb eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion der Schutzgebiete durch den Windpark nicht gegeben ist.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung werden voraussichtlich nicht auftreten, da Schutzgebiete mit einer Ausrichtung auf die naturnahe Erholung immer wieder von Sichtverschattungen profitieren.

Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild und Erholung:

Hinsichtlich der naturraumtypischen Vielfalt und Eigenart ist das Landschaftsbild im Nahbereich von geringer bis mittlerer Bedeutung. Es handelt sich um ein beeinträchtigtes Landschaftsbild aufgrund der vorhandenen Vorprägung. Das Landschaftsbild im weiteren Fernbereich weist eine hohe Wertigkeit und Erholungswirksamkeit auf, insbesondere in mehr als 2,3 km entfernten Schutzgebieten. Die Eigenart, Vielfalt und Schönheit von Natur und Landschaft ist durch die starke anthropogene Prägung und kaum vorhandener, naturbelassener Bereiche als gering bis mittelmäßig zu bewerten.

Der gesamte Landschaftsraum ist von den bestehenden Windenergieanlagen geprägt, sodass davon ausgegangen werden kann, dass das Vorhaben mit der Ergänzung des bestehenden Windparks insgesamt keine erheblichen zusätzlichen negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild haben wird. Das Vorhaben liegt in einem voraussichtlichen Windvorranggebiet.

5.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Als Untersuchungsgebiet wurde der Bereich von rund 500 m bis 1.200 m um die jeweils geplanten WEA gewählt, wodurch der Untersuchungsraum zu den geplanten Standorten ein sehr großes Gebiet umfasst. Das Untersuchungsgebiet ist auf Blatt 6.1 – Bestandserfassung der Biotoptypen dargestellt. Im Plangebiet selbst sind weder bedeutende zu schützende Sachgüter noch bedeutende Kulturgüter (Bodendenkmale) vorhanden oder bisher bekannt.

Zusammenfassende Bewertung des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter:

Bedeutende Kultur- und Sachgüter werden nicht negativ beeinträchtigt.

5.9 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Im Falle der Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass das Plangebiet in der derzeitigen, landwirtschaftlichen Nutzung verbleibt. Bedeutende Änderungen des heutigen Umweltzustandes sind absehbar nicht zu erwarten. Es verbleibt auch der Windpark in seinem jetzigen Zustand mit 34 WEA.

Die Windenergienutzung stellt im Gegensatz zur konventionellen Stromerzeugung (Atomkraft-, Kohlekraftwerk) eine klimafreundliche Alternative dar, die deutlich weniger negative Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt hat. Die Förderung der Windenergie stellt dabei ein wichtiges Instrument zur Umsetzung der durch die Landesregierung beschlossenen Energiestrategie 2030 dar. Die zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien für eine nachhaltige Energieversorgung findet auch Einklang in dem BNatSchG (§ 1, Abs. 3, Nr. 4), in dem der „Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch die zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien“ eine besondere Bedeutung zukommt. Von gesetzlicher Seite wird damit die Vereinbarkeit von Naturschutz und Windenergie grundsätzlich befürwortet. Bei Nichtdurchführung des Vorhabens an diesem vergleichsweise konfliktarmen Standort würde das Potential zur Erzeugung von klimafreundlichem Strom nicht genutzt.

6. Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen

Anhand der unter Kapitel 5 dargestellten Schutzgüter wird eine schutzgutbezogene Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen vorgenommen. Die Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen umfasst die indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurz-, mittel- und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie die positiven und negativen Auswirkungen. In Bezug auf die jeweiligen Schutzgüter werden insbesondere die nachfolgenden Auswirkungen entsprechend der Anlage 4 UVPG und Anlage zu § 4e der 9. BImSchV berücksichtigt:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit: Auswirkungen sowohl auf den einzelnen Menschen als auch auf die Bevölkerung
- Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt: Auswirkungen auf Flora und Fauna
- Boden und Fläche: Veränderung der organischen Substanz, Bodenerosion, Bodenverdichtung, Bodenversiegelung und Flächenverbrauch
- Wasserhaushalt: Hydromorphologische Veränderungen, Veränderung von Quantität oder Qualität des Wassers
- Klima und Luft: Veränderung des Klimas z.B. durch Treibhausgasemissionen, Veränderung des Kleinklimas am Standort
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter: Auswirkungen auf historisch, architektonisch

Aufgrund der Art des geplanten Vorhabens werden darüber hinaus die Auswirkungen auf das Landschaftsbild und den Erholungswert betrachtet. Des Weiteren erfolgt die Beschreibung der Umstände, die zu erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens führen können.

Im Zuge der Realisierung des Vorhabens ist mit verschiedenen Auswirkungen zu rechnen. Durch die Flächeninanspruchnahme kommt es zu Beeinträchtigungen einzelner Schutzgüter und deren Wechselwirkungen untereinander, insbesondere der Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser(-haushalt), Klima und Luft, Tiere und Landschaftsbild. Höherwertige Biotoptypen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Potentielle Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppen Fledermäuse, Vögel, Reptilien und Amphibien wurden im Zuge von Kartierungen erfasst und in der Artenschutzfachlichen Prüfung dargelegt und bewertet (Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022). Die artenschutzrechtlichen Verbotsstatbestände des § 44 BNatSchG wurden im Rahmen der Erstellung der Artenschutzfachlichen Prüfung für das geplante Vorhaben umfassend betrachtet. Die Ergebnisse sind vollständig im vorliegenden UVP-Bericht in den Kapiteln 5.3.1 und 6.1.2 behandelt worden. Notwendige Maßnahmen wurden festgelegt, in den UVP-Bericht aufgenommen und dort konkretisiert (siehe Kapitel 9.1).

Es erfolgen Eingriffe sowohl nach BNatSchG als auch nach Landeswaldgesetz. Diese sind zu kompensieren. Im Kapitel 6.1 erfolgt die Ermittlung der Eingriffe in die Schutzgüter und in Kapitel 6.2. die Beschreibung des waldrechtlichen Eingriffs. Die Eingriffsermittlung und die Darstellung der Konflikte erfolgen schutzgut- und anlagenbezogen. Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die genannten Schutzgüter können baubedingt, anlagebedingt und betriebsbedingt sein.

Eine tabellarische Gegenüberstellung der geplanten Eingriffe, der davon beeinträchtigten Schutzgüter sowie der Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zur Kompensation ist zusammenfassend in Kapitel 9 dargestellt.

Aufgrund der Spezifikation von Windfarmen sind die Auswirkungen des Vorhabens relativ gut prognostizierbar und weisen eine eher geringe Komplexität auf. Die Erzeugung regenerativen

Stroms aus Windenergie verursacht keine Verunreinigungen von Boden, Wasser oder Luft. Die Auswirkungen auf Boden, Wasserhaushalt, Klima und Luftgüte, Flora und Fauna sowie auf den Menschen durch Schallimmissionen und Schattenwurf sind verhältnismäßig gering. Bedeutsamer sind die Auswirkungen auf die Avifauna und Chiroptera, die jedoch durch geeignete Maßnahmen verringert bzw. vollständig vermieden werden können. Das Landschaftsbild ist durch die vorhandenen WEA vorgeprägt, sodass die Auswirkungen durch die geplante Anlage als mittelmäßig eingeschätzt werden.

Der Eingriff durch die Kran- und Montageflächen sowie teilweise durch die Zuwegung der WEA Z4 findet in Laubholzforst mit Nadelholzarten, Kiefernforst sowie Nadelholzforst mit Laubholzarten statt. Die Hauptbaumart stellt die Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) dar. Es handelt sich dabei um intensiv forstwirtschaftlich genutzte Flächen. Insgesamt handelt sich um eine Monokultur, der Bestand ist dichtwüchsig. Entsprechend § 8 Absatz 3 LWaldG sind *„Die nachteiligen Wirkungen einer Umwandlung für die Schutz- oder Erholungsfunktionen des Waldes [...] auszugleichen. Die untere Forstbehörde kann insbesondere bestimmen, dass innerhalb einer bestimmten Frist als Ersatz eine Erstaufforstung geeigneter Grundstücke vorzunehmen ist oder sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Wald zu treffen sind. Dies wird auf den Ausgleich für die durch die Waldumwandlung verursachten Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nach Naturschutzrecht angerechnet.“*

Im Sinne der Verwaltungsvorschrift zu § 8 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg werden die waldrechtlichen Kompensationserfordernisse, die sich aus dem Gebot der Walderhaltung gemäß § 1 LWaldG und zum Ausgleich der nachteiligen Wirkungen der Waldumwandlung auf die Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes ergeben, im ersten Schritt getrennt von Eingriffen im Sinne des § 14 BNatSchG behandelt. Zur Vermeidung von Doppelkompensationen ist im zweiten Schritt aber zu gewährleisten, dass im Hinblick auf die erforderliche Anrechnung von waldrechtlichen Kompensationsmaßnahmen auf naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen gemäß § 8 Absatz Satz 3 LWaldG eine Abstimmung zwischen unterer Forst- und unterer Natur-schutzbehörde erfolgt.

Es sind keine grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens zu erwarten.

6.1 Ermittelte Eingriffe in die Schutzgüter

6.1.1 Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

In dem umgebenden Siedlungsraum sind vom geplanten Bau der WEA vorwiegend die Orte Sönenthin, Netzow und Bendelin mit dem Gemeindeteil Zichtow und dem Wohnplatz Karlsruhe betroffen (siehe Blatt 7 - Fernwirkung). Beeinträchtigende Wirkfaktoren für Menschen sind die Störung von Sichtbeziehungen sowie Beeinträchtigung durch Schall und Schattenwurf. Durch die vorhandenen Windenergieanlagen ist bereits eine Vorbelastung gegeben, die sich mit dem Vorhaben nicht wesentlich verändern wird.

Die beim Bau der Windenergieanlagen auftretenden Lärmbelastungen sind zeitlich begrenzt und gehen nicht über die Grenzwerte der geltenden Immissionsvorschriften hinaus. Bauarbeiten in den Nachtstunden sind nicht geplant.

Durch den Betrieb der neuen fünf Windenergieanlagen gehen Emissionen in Form von Schall und Schattenwurf aus. Bereits vom Bestand gehen die zulässigen Schallpegel als Belastung auf die Siedlungsgebiete aus, die sich mit dem Vorhaben verändern werden. An dieser Stelle wird eine Abschätzung des zu erwartenden Schattenwurfes bzw. Schallimmissionen durchgeführt.

• **Beeinträchtigungen durch Schattenwurf**

In der Schattenwurfprognose wurde als Worst Case-Szenario die Berechnung inklusive der Bestandsanlagen berücksichtigt: Neubau von fünf WEA vom Typ Vestas V 162 mit einer Nabenhöhe von 148 m innerhalb eines voraussichtlichen Windvorranggebiets mit bereits 34 vorhandenen WEA.

Die Ermittlungen und Beurteilungen sind auf der Grundlage der WEA-Schattenwurf-Leitlinie vom 24.03.2003, zuletzt geändert durch Erlass des MLUL vom 28. Februar 2015, durchzuführen. Bei permanentem Sonnenschein sollen die aufsummierten Schattenwurfzeiten auf maximal 30 Stunden pro Jahr und maximal 30 Minuten pro Tag an den Immissionsorten (IO) begrenzt sein. Hierbei werden die Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) vom 06.-08.05.2002 beachtet. Relevante Wohnbereiche stellen die maßgeblichen Immissionsorte dar.

Es wurden 15 relevante Wohnbereiche der umliegenden Ortschaften als maßgebliche Schattenimmissionsorte für die Berechnung festgelegt (siehe folgende Tabelle). Die Gesamtbelastung aus dem Schattenwurf setzt sich aus Vorbelastung und der Zusatzbelastung zusammen. Den Berechnungen liegt eine Worst Case-Annahme zugrunde. Es wird also von einer astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer (z. B. bei 365 Tage im Jahr Sonne) ausgegangen.

Tabelle 7: prognostizierte Schattenimmissionen

(Gesamtbelastung Normalbetrieb: 34 bestehende plus geplante WEA Z1, Z2, Z3, Z4, Z6).

Schattenrezeptor		Astron. Max. mögl. Beschattungsdauer			Met. wahrsch. Beschattungsdauer Std./Jahr
		Std./Jahr	Schattentage/Jahr	Schatten Std./Tag	
A	Bendelin, Dorfstraße 26	0:00	0	0:00	0:00
B	Bendelin, Dorfstraße 28	0:00	0	0:00	0:00
C	Görike, Dorfstraße 1	94:33	301	0:37	17:03
D	Görike, Dorfstraße 3	40:05	207	0:20	7:43
E	Görike, Gumtowers Weg 1	53:42	210	0:39	11:18
F	Karlsruhe, Haus Nr. 12	49:02	119	0:36	12:31
G	Netzow, Dorfstraße 1	50:27	103	0:57	14:18
H	Netzow, Söllenthiner Straße 14	50:27	150	0:30	13:06
I	Schönhagen, Dorfstraße 26	24:15	107	0:26	2:49
J	Schönhagen, Dorfstraße 4a	11:58	64	0:15	1:20
K	Schönhagen, Dorfstraße 52	27:57	95	0:31	3:24
L	Söllenthin, Kirschallee 30	82:12	264	0:40	19:15
M	Söllenthin, Kirschallee 31	70:56	242	0:32	16:42
N	Vehlin, Dorfstraße 4	16:12	70	0:23	3:40
O	Zichtow, Haus Nr. 11	19:22	68	0:25	5:00

Quelle: Wenger-Rosenau GmbH & Co KG, Schattenwurfprognose vom 16. April 2019 (siehe Anlage 1)

Die maximal zulässige Belastungsdauer von 30 h/a bzw. 30 min/d wird unter diesen Worst Case-Bedingungen an den Immissionsorten C, D, E, F, G, H, K, L und M überschritten (siehe Tabelle 7). Aus dem vorliegenden Gutachten ist jedoch ersichtlich, dass die rechnerische Überschreitung an den betroffenen Immissionspunkten bereits durch die Bestandsanlagen hervorgerufen wird (siehe

Anlage 1). Die Rezeptoren in Bendelin, Dorfstraße 26 und 28, werden generell nicht durch Schattenwurf belastet.

Somit wird davon ausgegangen, dass durch die geplanten fünf WEA nur eine geringfügige zusätzliche Belastung hervorgerufen wird. Wenn man die Belastung durch die geplanten Anlagen ohne die Belastung durch die Bestandsanlagen betrachtet, ergeben sich folgende Sachverhalte:

„Aus den Schattenwurfberechnungen mit WindPRO und der zusammenfassenden Darstellung in der Tabelle [...] können die Belastungen an Schattenrezeptoren exakt abgelesen werden. Dabei ist zu erkennen, dass an insgesamt drei Rezeptoren durch die geplante WEA eine Schattenbelastung zu verzeichnen ist. An allen drei Rezeptoren Karlsruhe, Haus Nr. 12 und Netzow, Dorfstraße 1 kommt es dabei zu keiner Überschreitung der maximal zulässigen Beschattung von 30min/Tag. Die anderen Rezeptoren sind überhaupt nicht von Schattenwurf betroffen. Der zulässige Wert der meteorologisch wahrscheinlichen Beschattungsdauer von 8 Std./Jahr wird an keinem der drei Rezeptoren überschritten.“

(Wenger-Rosenau GmbH & Co KG, Schattenwurfprognose, 16. April 2019, S. 7)

Die Schattenwurfwerte in der vorliegenden Prognose überschreiten an neun Immissionsstandorten die Richtwerte, ausgelöst bereits durch die Bestandsanlagen. Da es sich um eine Worst Case-Berechnung handelt, sind diese Überschreitungen jedoch kaum zu erwarten. Die Berechnung der meteorologischen wahrscheinlichen Beschattungsdauer weist einen wesentlich geringeren Zeitraum aus (siehe Tabelle 7).

„Betrachtet man die Belastung aller Rezeptoren, so ist festzuhalten, dass die maximale Tagesschattenbelastung bei 27 min liegt (s. Tab.1). Die detaillierten schattenwurfbelasteten Tageszeiten sind aus den jeweiligen beiliegenden Berechnungen ersichtlich.

Da es jedoch bereits durch die Vorbelastung der WEA Z1, Z2 und Z4 an den Rezeptoren Netzow, Dorfstr. 1 und Söllenthiner Str. 14 sowie Karlsruhe Haus 12 zu einer Überschreitung der zulässigen Astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer von 30 Stunden/Jahr bzw. der meteorologisch wahrscheinlichen Beschattungsdauer von 8 Stunden/ Jahr kommt, ist die geplante Anlagen mit einer entsprechenden Abschaltvorrichtung zu versehen. Damit kann dann eine weitere Erhöhung durch die geplante WEA an dem betrachteten Punkt vermieden werden.“

(Wenger-Rosenau GmbH & Co KG, Schattenwurfprognose, 16. April 2019, S. 9)

„Da der Zubau der WEA Z6 gemeinsam mit den in Planung befindlichen WEA Z1, Z2 und Z4 nur auf die Rezeptoren Netzow, Dorfstr. 1 und Söllenthiner Str. 14 sowie Karlsruhe Haus 12 wirkt, alle anderen vorhandenen Überschreitungen an den Rezeptoren jedoch nicht weiter beeinflusst, wird davon ausgegangen, dass die Bestandsanlagen als auch die in Planung befindlichen Anlagen bereits durch geeignete Maßnahmen (Abschaltautomatik) und Auflagen im Rahmen der BImSch-Genehmigung begrenzt werden bzw. wurden um die Immissionsschutzanforderungen gemäß WEA-Schattenwurf-Leitlinie einzuhalten.“

(Wenger-Rosenau GmbH & Co KG, Schattenwurfprognose, 16. April 2019, S. 8)

Die Praxis zeigt, dass durch geeignete Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen, wie automatische Schattenwurfsensoren mit Abschaltung der WEA im tatsächlich betroffenen Zeitraum die Richtwerte eingehalten werden können. Zur Minderung der Schattenimmissionen und Einhaltung der Richtwerte in der Gesamtbelastung sind die geplanten WEA Z1, Z2, Z4 und Z6 mit Schattenabschaltmodulen auszustatten, die im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG festgelegt werden. Die WEA Z3 wirkt (zusammen mit der WEA Z2) nur auf den Immissionsort O in Zichtow, die Richtwerte werden dabei nicht überschritten. Somit ist für die WEA Z3 kein Schattenabschaltmodul notwendig.

- **Beeinträchtigungen durch Lärm**

Die folgende Beurteilung zur Schallbelastung beruht auf der für jede einzelne WEA angefertigten Schallimmissionsprognose für das Projekt Zichtow vom 18.04.2019 sowie dem dazugehörigen Gutachten „Gutachten Schallimmissionsprognose für das Projekt Zichtow“ (25.05.2019) inklusive Zusammenfassung der Ergebnisse der Schallberechnung (25.04.2019) der Wenger-Rosenau GmbH & Co KG.

Die schalltechnischen Berechnungen wurden gemäß der TA-Lärm, den Normen DIN ISO 9613-2 und DIN EN 50376, den Empfehlungen des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“ sowie den von den Herstellern der Windenergieanlagen zur Verfügung gestellten Anlagen-daten durchgeführt. Des Weiteren werden das Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschimmissionen von Windkraftanlagen und der überarbeitete Entwurf der Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) vom 17.03.2016 mit Änderungen PhysE, Stand 30.06.2016 sowie der WKA-Geräuschimmissionserlass vom 16.01.2019 berücksichtigt und angewandt.

Die beim Bau der Windenergieanlagen auftretenden Lärmbelastungen sind zeitlich begrenzt und gehen nicht über die Grenzwerte der geltenden Immissionsvorschriften hinaus. Bauarbeiten in den Nachtstunden sind nicht geplant. Die geplanten Anlagen sind teilweise weiter vom Siedlungsbereich entfernt als einzelne Bestandsanlagen. An die Orte Netzow und Bendelin sowie an Karlsruhe rückt der Windpark durch die Erweiterung näher heran. Da die Anlagen für einen kontinuierlichen Betrieb geplant sind, müssen die relevanten Richtwerte für die Nachtstunden herangezogen werden. Die nächstgelegenen Wohnbereiche müssen als maßgebliche Immissionsorte betrachtet werden. Die Richtwerte laut TA Lärm müssen an den Immissionsorten eingehalten werden.

Berücksichtigt werden die bestehenden Anlagen sowie die jeweils in Planung befindliche Anlage. Als maßgebliche Immissionsorte werden die nächstgelegenen Wohnbereiche von Bendelin, Görrike, Karlsruhe, Netzow, Schönhagen, Söllenthin, Vehlin und Zichtow betrachtet (siehe folgende Tabellen).

„Eine Gesamtbetrachtung als Lr 90-Wert wurde nur für Immissionsorte vorgenommen, die weniger als 5dB unter dem Richtwert liegen. Bei IP's mit einer Gesamtbelastung > 5dB unter dem Richtwert kann eine Überschreitung der Grenzrichtwerte durch die Prognose mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Dabei ist zu erkennen, dass es unter Beachtung der Vorbelastung durch die geplante Anlage zu keiner weiteren Überschreitung der zulässigen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm an den bereits vorbelasteten betrachteten Immissionspunkten kommt.“

(Wenger-Rosenau GmbH & Co KG, Zusammenfassung der Ergebnisse aus den Schallberechnungen, 24.04.2019)

Da die hier betrachteten Anlagen separat beantragt werden, sind in den folgenden Tabellen 8 bis 12 die Ergebnisse der Schallberechnungen für jede der 5 geplanten WEA im Einzelnen dargestellt (siehe auch Anlage 2-1 bis 2-5).

Tabelle 8: prognostizierte Schallimmissionen für **WEA Z1**, Normalbetrieb

Immissionspunkt	Richtwert	Vorbelastung	Zusatzbelastung	Gesamtbelastung	Gesamt als Lr,90 VB
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Bendelin, Dorfstr. 26	45	33	29	34	-
Bendelin, Dorfstr. 28	45	34	30	35	36
Görike, Dorfstr. 1	45	47	17	47	48
Görike, Dorfstr.3	45	44	16	44	44
Görike, Gumtowers Weg 1	45	45	15	45	45
Karlsruhe Haus Nr. 12	45	36	24	36	-
Netzow, Dorfstr. 1	45	33	30	35	-
Netzow, Söllenthiner Str. 14	45	33	28	34	-
Schönhagen_Dorfstr. 26	45	42	11	42	42
Schönhagen_Dorfstr. 4a	45	42	11	42	42
Schönhagen_Dorfstr. 52	45	43	12	43	43
Söllenthin_Kirschallee 30	45	47	21	47	47
Söllenthin, Kirschallee 31	45	46	21	46	46
Söllenthin Kirschallee 42	45	44	21	44	44
Vehlin_Dorfstr. 4	45	40	14	40	40
Zichtow, Haus Nr. 11	45	38	22	39	-

Quelle: Wenger-Rosenau GmbH & Co KG, Schallimmissionsprognose vom April 2019

Zusammenfassende Bewertung aus dem Gutachten Schallimmissionsprognose, Wenger-Rosenau GmbH & Co KG (25.04.2019):

Da vorliegend die Bestandsanlagen (Vorbelastung) an den Immissionsorten „Görike - Dorfstr. 1, Söllenthin-Kirschallee 30 und 31“ bereits den IRW einschließlich 1dB(A)-Kriterium gemäß TA Lärm 3.2.1. Abs. 3 ausschöpfen bzw. überschreiten, ist zu prüfen, ob der Immissionsbeitrag als nicht relevant einzustufen ist. Nach TA Lärm Nr. 2.2 Absatz a befinden sich alle Immissionsorte außerhalb des Einwirkungsbereichs der Zusatzbelastung, bzw. der geplanten WEA. Der Einwirkungsbereich ist definiert als der Bereich in dem der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung weniger als 10 dB(A) unter dem maßgeblichen Immissionsrichtwert liegt.

Dieser Wert wird von der Zusatzbelastung durch die WEA Z01 an allen IRW eingehalten.

Aus den zusammengefassten Ergebnissen in den vorstehenden Tabellen ist ersichtlich, dass es, unter Beachtung der oberen Vertrauensbereichsgrenzen, zu keinen weiteren Überschreitungen der nach TA Lärm zulässigen Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel an den Immissionsorten kommt. Dies bezieht sich auch auf die Richtwertüberschreitungen der vorgenannten IRW welche sich nach Zubau nicht weiter erhöhen.

Durch die geplanten WEA tritt lediglich eine marginale Erhöhung der schon durch die bestehenden Anlagen verursachten Immissionswerte an den Immissionspunkten (IP) in Netzow, Bendelin, Zichtow und Karlsruhe auf, da diese der geplanten WEA am nächsten liegen. An den vorgenannten Orten werden alle IRW in der Vor- als auch Zusatzbelastung eingehalten. An den übrigen IP, welche räumlich näher an den Bestandsanlagen liegen kommt es auf Grund der Vorbelastung und wesentlich größeren Distanz zur Neuanlage zu keinen weiteren IRW-Erhöhungen und Überschreitungen.

Absolut betrachtet kommt es an den IP's in Bendelin Netzow, Karlsruhe und Zichtow zu einer marginalen Erhöhung der Werte zwischen 1 und 2 dB(A).

Tabelle 9: prognostizierte Schallimmissionen für **WEA Z2**, Normalbetrieb

Immissionspunkt	Richtwert	Vorbelastung	Zusatzbelastung	Gesamtbelastung	Gesamt als Lr,90 VB
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Bendelin, Dorfstr. 26	45	34	28	35	-
Bendelin, Dorfstr. 28	45	35	30	37	-
Görike, Dorfstr. 1	45	47	19	47	48
Görike, Dorfstr.3	45	44	17	44	44
Görike, Gumtowers Weg 1	45	45	16	45	46
Karlsruhe Haus Nr. 12	45	36	27	36	-
Netzow, Dorfstr. 1	45	35	26	35	-
Netzow, Söllenthiner Str. 14	45	34	25	35	-
Schö_Dorfstr. 26	45	42	12	42	42
Schö_Dorfstr. 4a	45	42	12	42	42
Schö_Dorfstr. 52	45	43	13	43	43
Sö_Kirschallee 30	45	47	22	47	47
Söllenthin, Kirschallee 31	45	46	23	46	46
Söllenthin Kirschallee 42	45	44	23	44	44
Ve_Dorfstr. 4	45	40	14	40	40
Zichtow, Haus Nr. 11	45	39	25	39	-

Quelle: Wenger-Rosenau GmbH & Co KG, Schallimmissionsprognose vom April 2019

Zusammenfassende Bewertung aus dem Gutachten Schallimmissionsprognose, Wenger-Rosenau GmbH & Co KG (25.04.2019):

Da vorliegend die Bestandsanlagen (Vorbelastung) an den Immissionsorten „Görike - Dorfstr. 1, Söllenthin- Kirschallee 30 und 31“ bereits den IRW einschließlich 1dB(A)-Kriterium gemäß TA Lärm 3.2.1. Abs. 3 ausschöpfen bzw. überschreiten, ist zu prüfen, ob der Immissionsbeitrag als nicht relevant einzustufen ist. Nach TA Lärm Nr. 2.2 Absatz a befinden sich alle Immissionsorte außerhalb des Einwirkungsbereichs der Zusatzbelastung, bzw. der geplanten WEA. Der Einwirkungsbereich ist definiert als der Bereich in dem der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung weniger als 10 dB(A) unter dem maßgeblichen Immissionsrichtwert liegt.

Dieser Wert wird von der Zusatzbelastung durch die WEA Z02 an allen IRW eingehalten.

Aus den zusammengefassten Ergebnissen in den vorstehenden Tabellen ist ersichtlich, dass es, unter Beachtung der oberen Vertrauensbereichsgrenzen, zu keinen weiteren Überschreitungen der nach TA Lärm zulässigen Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel an den Immissionsorten kommt. Dies bezieht sich auch auf die Richtwertüberschreitungen der vorgenannten IRW welche sich nach Zubau nicht weiter erhöhen.

Durch die geplanten WEA tritt lediglich eine marginale Erhöhung der schon durch die bestehenden Anlagen verursachten Immissionswerte an den Immissionspunkten (IP) in Netzow, Bendelin, Zichtow und Karlsruhe auf, da diese der geplanten WEA am nächsten liegen. An den vorgenannten Orten werden alle IRW in der Vor- als auch Zusatzbelastung eingehalten. An den übrigen IP, welche räumlich näher an den Bestandsanlagen liegen kommt es auf Grund der Vorbelastung und wesentlich größeren Distanz zur Neuanlage zu keinen weiteren IRW-Erhöhungen und Überschreitungen.

Absolut betrachtet kommt es an den IP's in Bendelin Netzow, Karlsruhe und Zichtow zu einer marginalen Erhöhung der Werte zwischen 1 und 2 dB(A).

Tabelle 10: prognostizierte Schallimmissionen für **WEA Z3**, Normalbetrieb

Immissionspunkt	Richtwert	Vorbelastung	Zusatzbelastung	Gesamtbelastung	Gesamt als Lr,90 VB dB(A)
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Bendelin, Dorfstr. 26	45	35	29	36	-
Bendelin, Dorfstr. 28	45	37	30	38	-
Görike, Dorfstr. 1	45	47	26	47	48
Görike, Dorfstr.3	45	44	24	44	44
Görike, Gumtowers Weg 1	45	45	23	45	45
Karlsruhe Haus Nr. 12	45	36	30	37	-
Netzow, Dorfstr. 1	45	35	27	36	-
Netzow, Söllenthiner Str. 14	45	35	27	36	-
Schö_Dorfstr. 26	45	42	18	42	42
Schö_Dorfstr. 4a	45	42	18	42	42
Schö_Dorfstr. 52	45	43	18	43	43
Sö_Kirschallee 30	45	47	29	47	47
Söllenthin, Kirschallee 31	45	46	30	46	46
Söllenthin Kirschallee 42	45	44	29	45	45
Ve_Dorfstr. 4	45	40	20	40	40
Zichtow, Haus Nr. 11	45	39	30	39	-

Quelle: Wenger-Rosenau GmbH & Co KG, Schallimmissionsprognose vom April 2019

Zusammenfassende Bewertung aus dem Gutachten Schallimmissionsprognose, Wenger-Rosenau GmbH & Co KG (25.04.2019):

Da vorliegend die Bestandsanlagen (Vorbelastung) an den Immissionsorten „Görike - Dorfstr. 1, Söllenthin-Kirschallee 30 und 31“ bereits den IRW einschließlich 1dB(A)-Kriterium gemäß TA Lärm 3.2.1. Abs. 3 ausschöpfen bzw. überschreiten, ist zu prüfen, ob der Immissionsbeitrag als nicht relevant einzustufen ist. Nach TA Lärm Nr. 2.2 Absatz a befinden sich alle Immissionsorte außerhalb des Einwirkbereichs der Zusatzbelastung, bzw. der geplanten WEA. Der Einwirkbereich ist definiert als der Bereich in dem der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung weniger als 10 dB(A) unter dem maßgeblichen Immissionsrichtwert liegt.

Dieser Wert wird von der Zusatzbelastung durch die WEA Z03 an allen IRW eingehalten.

Aus den zusammengefassten Ergebnissen in den vorstehenden Tabellen ist ersichtlich, dass es, unter Beachtung der oberen Vertrauensbereichsgrenzen bis auf den IP „Kirschallee 42“ zu keinen weiteren Überschreitungen der nach TA Lärm zulässigen Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel an den Immissionsorten kommt. Dies bezieht sich auch auf die Richtwertüberschreitungen der vorgenannten IRW welche sich nach Zubau nicht weiter erhöhen.

Durch die geplante WEA tritt lediglich eine marginale Erhöhung der schon durch die bestehenden Anlagen verursachten Immissionswerte an den Immissionspunkten (IP) in Netzow, Bendelin, Zichtow und Karlsruhe auf. An den vorgenannten Orten werden alle IRW in der Vor- als auch Zusatzbelastung eingehalten. An den übrigen IP, kommt es auf Grund der Vorbelastung bis auf den IP „Kirschallee 42“ zu keinen weiteren IRW-Erhöhungen und Überschreitungen. Absolut betrachtet erhöht sich der Lr-Wert in der Kirschallee 42 von 44,41 dB(A) (Vorbelastung) auf 44,54 dB(A) (Gesamtbelastung). Dieser Wert kann als nicht relevant angesehen werden auch wenn sich der Lr90-Wert durch die Rundungsregeln um 1db(A) gegenüber der Vorbelastung auf 45,4 dB(A) erhöht. Nach TA Lärm Nr. 3.2.1 darf die Genehmigung für die zu beurteilenden Anlagen bei geringfügiger Überschreitung des maßgeblichen Richtwertes auf Grund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt.

Absolut betrachtet kommt es an den IP's in Bendelin Netzow, Karlsruhe und Zichtow zu einer marginalen Erhöhung der Werte zwischen 1 und 2 dB(A).

Tabelle 11: prognostizierte Schallimmissionen für **WEA Z4**, Normalbetrieb

Immissionspunkt	Richtwert	Vorbelastung	Zusatzbelastung	Gesamtbelastung	Gesamt als Lr,90 VB dB(A)
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Bendelin, Dorfstr. 26	45	36	24	36	-
Bendelin, Dorfstr. 28	45	38	25	38	-
Görike, Dorfstr. 1	45	47	23	47	48
Görike, Dorfstr.3	45	44	21	44	44
Görike, Gumtowers Weg 1	45	45	20	45	45
Karlsruhe Haus Nr. 12	45	37	24	38	-
Netzow, Dorfstr. 1	45	36	24	36	-
Netzow, Söllenthiner Str. 14	45	36	25	36	-
Schönhagen_Dorfstr. 26	45	42	16	42	42
Schönhagen_Dorfstr. 4a	45	42	16	42	42
Schönhagen_Dorfstr. 52	45	43	16	43	43
Söllenthin_Kirschallee 30	45	47	29	47	47
Söllenthin, Kirschallee 31	45	46	29	46	46
Söllenthin Kirschallee 42	45	45	29	45	45
Vehlin_Dorfstr. 4	45	40	18	40	40
Zichtow, Haus Nr. 11	45	39	24	39	-

Quelle: Wenger-Rosenau GmbH & Co KG, Schallimmissionsprognose vom April 2019

Zusammenfassende Bewertung aus dem Gutachten Schallimmissionsprognose, Wenger-Rosenau GmbH & Co KG (25.04.2019):

Da vorliegend die Bestandsanlagen (Vorbelastung) an den Immissionsorten „Görike - Dorfstr. 1, Söllenthin- Kirschallee 30 und 31“ bereits den IRW einschließlich 1dB(A)-Kriterium gemäß TA Lärm 3.2.1. Abs. 3 ausschöpfen bzw. überschreiten, ist zu prüfen, ob der Immissionsbeitrag als nicht relevant einzustufen ist. Nach TA Lärm Nr. 2.2 Absatz a befinden sich alle Immissionsorte außerhalb des Einwirkbereichs der Zusatzbelastung, bzw. der geplanten WEA. Der Einwirkbereich ist definiert als der Bereich in dem der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung weniger als 10 dB(A) unter dem maßgeblichen Immissionsrichtwert liegt.

Dieser Wert wird von der Zusatzbelastung durch die WEA Z04 an allen IRW eingehalten.

Aus den zusammengefassten Ergebnissen in den vorstehenden Tabellen ist ersichtlich, dass es, unter Beachtung der oberen Vertrauensbereichsgrenzen zu keinen weiteren Überschreitungen der nach TA Lärm zulässigen Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel an den Immissionsorten kommt. Dies bezieht sich auch auf die Richtwertüberschreitungen der vorgenannten IRW welche sich nach Zubau nicht weiter erhöhen.

Durch die geplante WEA tritt lediglich eine marginale Erhöhung der schon durch die bestehenden Anlagen verursachten Immissionswerte nach TA Lärm an den Immissionspunkten (IP) auf welche sich im Bereich von 0,1 bis 0,3 dB(A) bewegen

Insbesondere an den IP welche bereits eine Richtwertüberschreitung nach TA Lärm durch die Vorbelastung aufweisen, liegt die marginale Erhöhung unter 0,1 dB(A) welche als irrelevant anzusehen ist.

Tabelle 12: prognostizierte Schallimmissionen für **WEA Z6**, Normalbetrieb

Immissionspunkt	Richtwert	Vorbelas- tung	Zusatzbelas- tung	Gesamtbelas- tung	Gesamt als Lr,90 VB dB(A)
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Bendelin, Dorfstr. 26	45	36	27	37	-
Bendelin, Dorfstr. 28	45	38	28	38	-
Görike, Dorfstr. 1	45	47	21	47	48
Görike, Dorfstr.3	45	44	20	44	44
Görike, Gumtowers Weg 1	45	46	19	46	45
Karlsruhe Haus Nr. 12	45	38	26	38	-
Netzow, Dorfstr. 1	45	36	28	37	-
Netzow, Söllenthiner Str. 14	45	36	29	37	-
Schönhagen_Dorfstr. 26	45	42	15	42	42
Schönhagen_Dorfstr. 4a	45	42	15	42	42
Schönhagen_Dorfstr. 52	45	43	16	43	43
Söllenthin_Kirschallee 30	45	47	27	47	47
Söllenthin, Kirschallee 31	45	46	27	46	46
Söllenthin Kirschallee 42	45	45	28	45	45
Vehlin_Dorfstr. 4	45	40	18	40	40
Zichtow, Haus Nr. 11	45	39	25	40	40

Quelle: Wenger-Rosenau GmbH & Co KG, Schallimmissionsprognose vom April 2019

Zusammenfassende Bewertung aus dem Gutachten Schallimmissionsprognose, Wenger-Rosenau GmbH & Co KG (25.04.2019):

Da vorliegend die Bestandsanlagen (Vorbelastung) an den Immissionsorten „Görike - Dorfstr. 1, Söllenthin- Kirschallee 30 und 31“ bereits den IRW einschließlich 1dB(A)-Kriterium gemäß TA Lärm 3.2.1. Abs. 3 ausschöpfen bzw. überschreiten, ist zu prüfen, ob der Immissionsbeitrag als nicht relevant einzustufen ist. Nach TA Lärm Nr. 2.2 Absatz a befinden sich alle Immissionsorte außerhalb des Einwirkbereichs der Zusatzbelastung, bzw. der geplanten WEA. Der Einwirkbereich ist definiert als der Bereich in dem der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung weniger als 10 dB(A) unter dem maßgeblichen Immissionsrichtwert liegt.

Dieser Wert wird von der Zusatzbelastung durch die WEA Z06 an allen IRW eingehalten.

Aus den zusammengefassten Ergebnissen in den vorstehenden Tabellen ist ersichtlich, dass es, unter Beachtung der oberen Vertrauensbereichsgrenzen zu keinen weiteren Überschreitungen der nach TA Lärm zulässigen Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel an den Immissionsorten kommt. Dies bezieht sich auch auf die Richtwertüberschreitungen der vorgenannten IRW welche sich nach Zubau nicht weiter erhöhen.

Durch die geplante WEA tritt lediglich eine marginale Erhöhung der schon durch die bestehenden Anlagen verursachten Immissionswerte nach TA Lärm an den Immissionspunkten (IP) auf welche sich im Bereich von 0,1 bis 0,8 dB(A) bewegen

Inbesondere an den IP welche bereits eine Richtwertüberschreitung nach TA Lärm durch die Vorbelastung aufweisen, liegt die marginale Erhöhung unter 0,1 dB(A) welche als irrelevant anzusehen ist.

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

- **Beeinträchtigungen der Sichtbeziehungen**

Die **Anwohner** in der nächstgelegenen Siedlung sind auch durch die Beeinträchtigung ihrer Blickbeziehung zum Landschaftsraum von dem Windpark betroffen. Im direkten Sichtbereich der geplanten Neuanlage liegen vor allem Bendelin und Netzow (siehe Blatt 4 – Vorhaben und Blatt 7 – Fernwirkung). Aufgrund des Standortes der geplanten WEA und der bereits vorhandenen Windenergieanlagen ergeben sich durch den Neubau der geplanten WEA keine wesentlichen zusätzlichen Beeinträchtigung der Blickbeziehungen.

Die geplanten WEA weisen Abstände von 1.030 m bis 1.515 m zu umgebenden Ortschaften auf, (siehe folgende Tabelle), wobei bestehende Anlagen des Windparks geringere Abstände zu den Ortschaften aufweisen (siehe Blatt 4 - Vorhaben). Die Abstände der geplanten Anlagen zu den Siedlungsbereichen sind im Falle von Söllenthin und Zichtow größer als die der Bestandsanlagen und sind zumindest 1.030 m zu bestehenden Siedlungen entfernt, sodass durch die Neuerrichtungen keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Tabelle 13: Abstände zwischen der Bebauung und den Bestandsanlagen sowie der Neuanlagen (V 162)

Abstand zwischen...	bestehende Anlagen in m (gerundet)	geplante Neuanlagen in m (gerundet)
Zichtow	1.370	1.515 (WEA Z3)
Karlsruhe	1.715	1.380 (WEA Z2)
Bendelin	2.350	1.055 (WEA Z1)
Netzow	2.700	1.030 (WEA Z1)
Söllenthin	625	1.150 (WEA Z4)

Quelle: eigene Ermittlungen, siehe Blatt 4 - Vorhaben

Zusammenfassend wird eingeschätzt, dass die Menschen in den nächstgelegenen Ortschaften nur relativ geringfügig von der Planung betroffen sind. Weitgehend unverstellte Sichtbeziehungen sind von der nähergelegenen Ortschaft Netzow gegeben. Von Bendelin werden die geplanten WEA durch die zwischenliegende Forstfläche nur teilweise sichtbar sein. Söllenthin und Görrike sind durch Forstflächen größtenteils abgeschirmt. Karlsruhe und Zichtow besitzen zwischen sich und den geplanten WEA eine Hangkante als sichtverschattendes Element.

- **Unfallrisiko, insbesondere mit Blick auf verwendete Stoffe und Technologien**

Ein Unfallrisiko im Hinblick auf die verwendeten Stoffe und Technologien während der Bauzeit und unter Berücksichtigung der natürlichen Gegebenheiten (Boden, Grund- und Oberflächengewässer) besteht nicht. Es kommen keine umweltgefährdenden Stoffe und Technologien zum Einsatz. Beim Transport der Anlagenteile zum Standort sind die entsprechenden Sicherheitsstandards im Straßenverkehr für Schwertransporte einzuhalten. Die Neuanlagen werden in ausreichendem Abstand zu Gebäuden oder Flächen errichtet, in bzw. auf denen sich Menschen ständig bzw. häufig aufhalten, so dass ein geringes Risiko besteht. Der Abstand der WEA zur Autobahn beträgt mindestens 800 m.

6.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fauna und Flora entstehen insbesondere durch möglichen Verlust bzw. die Zerschneidung von Lebensräumen, Lärm- und Schadstoffemissionen während der Bauphase und betriebs- und anlagenbedingte Störungen der Fauna z.B. durch Scheuchwirkung oder Vogelschlag.

6.1.2.1 Tiere

Erhebliche Beeinträchtigungen für die Fauna durch die Errichtung der WEA sind bei Durchführung der Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Es ist generell anzunehmen, dass das Kollisionsrisiko im Rahmen der möglichen Ausweisung des Windeignungsgebietes auf Regionalplanebene bereits betrachtet wurde (siehe *Kriterienkatalog in Kapitel 1.2 – Horststandorte, Schutzbereiche nach TAK usw. als Restriktionen*). Auch im Zusammenhang mit den bereits erteilten Genehmigungen für die 34 Bestandsanlagen nach BImSchG sind diese Belange betrachtet worden.

Für die Artgruppe der Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien liegen als Grundlage Fachgutachten vor. Außerdem wurden die Ergebnisse der Gutachten in einer Artenschutzrechtlichen Prüfung eingearbeitet und ausgewertet. Die Ergebnisse zu den vorkommenden Arten wurden bereits in Kapitel 5.3.1 zusammengefasst und sind im Folgenden Grundlage zur Beurteilung ihrer Beeinträchtigung.

Vögel

Insgesamt können erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben aufgrund der Vorprägung des Gebiets ausgeschlossen werden, wenn die geplanten Maßnahmen zum Schutz umgesetzt werden. Die vorkommenden Arten sind in Kapitel 5.3.1 dieses UVP-Berichts aus dem Fachgutachten für Avifauna (ORCHIS Umweltplanung vom 26.06.2020) genannt. Es liegt eine Artenschutzrechtliche Prüfung (Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Stand 17.04.2020, ergänzt am 20.10.2022) mit Prüfprotokollen vor. Die Ergebnisse aller Fachgutachten und Untersuchungen sind in den vorliegenden UVP-Bericht eingeflossen, diese ergänzen sich fachlich.

Nennenswerte Beeinträchtigungen auf das Zug- und Rastgeschehen sind nicht zu erwarten, da die beanspruchten Flächen für den Vogelzug eine untergeordnete bzw. gar keine Rolle spielen.

Es ist eine Gefährdung von Bodenbrütern durch den Bau von WEA durch einen potenziellen Habitatverlust zu erwarten. Mit dem Vorhaben wird Intensivacker verloren gehen, der durch seine Nutzung jedoch nur eine geringe bis mittlere Bedeutung als Lebensraum besitzt. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Bodenbrütern während der Bauzeiten sind Bauarbeiten nur außerhalb der Brutzeit durchzuführen oder es sind vor Beginn der Baumaßnahmen Kontrollen der Ackerflächen auf Brutstätten durchzuführen. Der Umbruch der Ackerflächen ist während deren Nutzung als Brutstätte zu unterlassen. Bauaufreimungen im Offenland sind außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen. Baumaßnahmen auf Schwarzbrachen sind während der Brutzeit nur zulässig, wenn die flächige Ackerbearbeitung spätestens ab Beginn der Brutzeit mindestens einmal wöchentlich durchgeführt wird (Vermeidungsmaßnahme 5). Des Weiteren werden die WEA nur punktuell errichtet und es stehen in der Umgebung weiterhin großräumige Ackerflächen, Wiesen und Intensivgrasland als potentielle Habitate zur Verfügung, auf die die Bodenbrüter ausweichen können.

Auf den Einsatz von Gittermasten soll verzichtet werden (Vermeidungsmaßnahme 12). Es sollen

unterirdische Leitungen verlegt werden, um ein Tötungsrisiko durch Drahtanflug oder Stromschlag zu vermeiden (Vermeidungsmaßnahme 13). Das Anbringen von Nisthilfen an WEA-Türmen ist zu unterbinden (Vermeidungsmaßnahme 14). Der Abstand zwischen Rotorspitze und Boden ist ausreichend groß, um das Kollisionsrisiko während Nahrungssuchflügen zu reduzieren (Vermeidungsmaßnahme 15). Ebenfalls soll eine Mahd bzw. ein Umbruch der Mastfußbrache nur im ausgehenden Winter mit möglichst mehrjährigem Pflegerhythmus durchgeführt werden (Vermeidungsmaßnahme 16). Die WEA im Offenlandbereich sollen während der Brutzeit ab Tag des Mahd-/Erntebeginns und an den drei darauffolgenden Tagen im Umkreis von 100 m um die Anlage abgeschaltet werden (Vermeidungsmaßnahme 17).

Für die Zuwegung durch Forst für die WEA Z4 werden Gehölze verloren gehen. Aktuell sind durch das junge Alter keine Baumhöhlen und –spalten innerhalb des Forstbereiches vorhanden. Vor Baumfällungen sind die Bäume durch fachkundiges Personal auf möglicherweise neu entstandene Höhlen zu untersuchen, um Beeinträchtigungen von Höhlenbrütern zu vermeiden (Vermeidungsmaßnahme 6). Bei vorhandenen Höhlen sind diese vor Baumfällung im ausreichenden Maße als Nistkästen für die betroffenen Tierarten zu kompensieren.

Insgesamt ließ sich mit dem avifaunistischen Gutachten (ORCHIS Umweltplanung vom 26.06.2020), den Raumnutzungs- und Nahrungsflächenanalysen und der Artenschutzrechtliche Prüfung (Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022) mit Prüfprotokollen nachweisen, dass unter Berücksichtigung der definierten Maßnahmen (zeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung und Rodung, Ersatz von möglicherweise entfernten Bruthöhlen durch Nistkästen) für Brut- und Rastvogelarten erhebliche Beeinträchtigungen und **artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG bei Errichtung und Betrieb der geplanten WEA auszuschließen sind.**

Fledermäuse

Beeinträchtigungen durch das Vorhaben können laut Fledermausgutachten bei der WEA Z3, Z4 und Z6 für einige Fledermausarten wie dem Großen und Kleinen Abendsegler, der Rauhauffledermaus, der Zwergfledermaus und der Zweifarb- fledermaus (wobei der Nachweis der Zweifarb- fledermaus als unsicher eingestuft wird) durch Kollisionen mit Rotorblättern entstehen. Die meisten anderen Fledermausarten profitieren von dem großen Bodenabstand der Rotorblätter (67 m bei allen fünf Anlagen). Das Schlagrisiko nimmt bei zunehmender Höhe deutlich ab.

Für die genannten fünf durch das Schlagrisiko bedrohten Fledermausarten müssen Abschaltzeiten definiert werden, um einen Verbotstatbestand ausschließen zu können. Laut Gutachten sollen auch entsprechende Kontrollen vor Baumrodungen durchgeführt werden. Es sind Maßnahmen zu definieren, um Verbotstatbestände ausschließen zu können. Im Rahmen der Begehungen wurde der zu rodende Baumbestand bereits kontrolliert. Es handelt sich ausschließlich um einen Jungbestand, der keine Baumhöhlen enthält. Vor dem Beginn der Rodungsarbeiten wird eine weitere Kontrolle durchgeführt, um eventuell neu entstandene Baumhöhlen zu dokumentieren. Diese erneute Kontrolle geschieht im Rahmen der ökologischen Baubegleitung

Zur Vermeidung einer signifikanten Erhöhung des Kollisions- und Tötungsrisikos sind Standardabschaltzeiten für die WEA Z3, Z4 und Z6 nach Windkrafterlass, Punkt 6 (MUGV 2011) vorgesehen (Vermeidungsmaßnahme 7). Unter Berücksichtigung der definierten Maßnahmen (Kontrollen vor Rodung, Ersatz von möglicherweise entfernten Höhlen durch Fledermauskästen, Vermeidungsmaßnahme 6) können erhebliche Beeinträchtigungen und **artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG bei Errichtung und Betrieb der geplanten WEA ausgeschlossen werden.**

Amphibien

Amphibien kommen laut Gutachten nachweislich in den drei nördlich gelegenen Gewässern im Untersuchungsgebiet vor, wobei der Schwerpunkt der Sommer- und Winterlebensräume aller im Gebiet angetroffenen fünf Arten vermutlich im nördlichsten Gewässer liegt. Vier der sich in der Feldmark befindlichen Gewässer weisen einen hohen Verlandungsgrad durch die erhebliche Nährstoffbelastung auf und sind somit zum Großteil ungeeignet als Amphibienhabitat. Es wird in keines der vorhandenen Gewässer durch die Planung eingegriffen. Die im Untersuchungsgebiet großflächig vorhandenen Ackerflächen stellen eine anthropogene Vorprägung dar, wodurch sich diese nicht als bevorzugte Habitate für Amphibien eignen. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Amphibien sind die Flächen durch fachkundige Personen vor Beginn der Bauarbeiten zu kontrollieren und es ist ein Amphibienschutzzaun aufzustellen (vor Beginn der Aktivitätszeit bis zum Ende der Bauaktivität). Die Baufelder der WEA sind zu dem Zeitpunkt mit einem Amphibienzaun abzugrenzen, in dem sich die Knoblauchkröten innerhalb des Gewässers befinden, um eine Beeinträchtigung in ihrem Überwinterungsplatz zu vermeiden. Durch Fachpersonal sollte sichergestellt werden, dass bodenbrütende Vogelarten das Brutgeschäft abgeschlossen haben und das Aufstellen des Amphibienzaunes selbst keinen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand auslöst. Diese Maßnahme ist für alle geplanten WEA-Standorte erforderlich. Kann bereits abgesehen werden, dass eine Genehmigung in den Herbst- oder Wintermonaten in Aussicht steht, kann diese Maßnahme bereits im August davor umgesetzt werden, um die Baufeldfreimachung zu gewährleisten.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind mit den benannten Maßnahmen bei Errichtung und Betrieb der geplanten WEA auszuschließen.

Reptilien

Laut vorliegender Erfassung der Herpetofauna aus dem Jahr 2018 wird im Gebiet keine besondere Bedeutung für Reptilien gesehen. Es gelang nur bei einer der fünf Begehungen der Nachweis einer Reptilienart, der Zauneidechse. Der Waldrandbereich eignet sich nicht als Lebensraum für die Zauneidechse. Die intensive Nutzung der Ackerflächen stellt eine anthropogene Vorprägung dar, wodurch sich die Flächen nicht als bevorzugte Habitate eignen. Ebenso beeinträchtigt die landwirtschaftliche Nutzung die für Reptilien wichtigen Lebensraumstrukturen entlang des Weges. Auch Prädatoren besitzen einen negativen Einfluss auf die Population. Es ist anzunehmen, dass die vier adulten kartierten Exemplare Teil einer über die Grenzen des Untersuchungsgebietes hinaus bestehenden Metapopulation sind und somit ihren hauptsächlichen Lebensraum außerhalb des Untersuchungsgebietes besitzen. Insbesondere Zauneidechsen profitieren von der Verlegung der temporären Zuwegung vollständig auf die Ackerfläche für die Anlieferung der WEA im südlichen Bereich. Somit sind Reptilien von der Umsetzung des geplanten Vorhabens nicht betroffen. Da aber möglicherweise neue Habitate wie Sonnenplätze geschaffen werden könnten, sollten Lenkungseinrichtungen erstellt werden (Vermeidungsmaßnahme 9). **Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind bei Errichtung und Betrieb der geplanten WEA auszuschließen.**

Libellen, Käfer, Schmetterlinge, Heuschrecken, Spinnen

Weichtiere, Krebse, Fische und Rundmäuler

geschützte Pflanzenarten

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind bei Errichtung und Betrieb der geplanten WEA auszuschließen.

- **Artenschutzrechtliche Einschätzung zur Ersatzmaßnahme in Söllenthin**

Aufgrund der Hinweise des LfU wurde eine artenschutzrechtliche Einschätzung zur Ersatzmaßnahme in Söllenthin (siehe Blatt 9 – Maßnahmenblatt) durchgeführt. Die Artenschutzrechtliche Prüfung für diese Ersatzmaßnahme wird erst durch Fachgutachter durchgeführt, wenn diese genehmigt wird. Dessen ungeachtet wird im Folgenden eine kurze fachliche Einschätzung zu den zu erwartenden relevanten Arten gegeben:

Fledermäuse

Winterquartiere und Wochenstuben sind im Bereich des möglichen Eingriffs nicht zu erwarten. Es sind weder (Baum-)Höhenquartiere noch geeignete Gebäudequartiere vorhanden. Bei dem abzureißenden Stallgebäude handelt es sich um ein nicht unterkellertes, ruinöses Bauwerk. Dieses ist nicht zugluftfrei und frostsicher und weist in allen Fensterbereichen Öffnungen auf. Somit sind keine Wochenstuben und Winterquartiere von Fledermäusen zu erwarten.

Sommerquartiere können in diesem Bereich nicht ausgeschlossen werden, da sich Individuen im Tagesquartier in kleinste Nischen und Spalten setzen können. Somit wird vermutet, dass ein Abriss des Stallgebäudes außerhalb der Sommerquartierszeit von Oktober bis März nach vorheriger Kontrolle konfliktfrei möglich ist (Bauzeitenregelung). Als Ersatz für Sommerquartiere sind CEF-Maßnahmen (z.B. in Form von geeigneten Fledermauskästen) durchzuführen.

Brutvögel

Während der Brutzeit (1. März bis 30. September) kann die Nutzung des Gebäudes durch Gebäudebrüter nicht ausgeschlossen werden. Außerhalb der Vogelbrutzeit ist ein Gebäudeabriss ohne Einschränkungen möglich. Für zerstörte Gebäudequartiere in vor dem Eingriff bereits Ersatz als CEF-Maßnahme zur Verfügung zu stellen, z.B. in Form von Vogelkästen. Ein Eingriff in Gehölze ist ausschließlich außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen.

Amphibien

Ein Vorkommen und eine Nutzung des Geländes und des Gebäudes durch Amphibien können mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Es handelt sich um eine fast vollständig versiegelte Fläche ohne geeignetem Gehölzvorkommen und geeigneten Habitatstrukturen.

Reptilien

Ein Vorkommen von Reptilien in diesem Bereich gilt als unwahrscheinlich. Zauneidechsen beispielsweise benötigen grabfähige Böden zur Eiablage, Unterschlupfmöglichkeiten sowie reptilienfreundliche Strukturen in Form von Totholz- und Lesesteinhaufen. Vor Gebäudeabriss- und Entsigelungsarbeiten sollte das Gelände durch Fachpersonal auf reptiliengeeignete Strukturen hin untersucht werden.

Libellen, Käfer, Schmetterlinge, Heuschrecken, Spinnen

Weichtiere, Krebse, Fische und Rundmäuler

geschützte Pflanzenarten

Eine Beeinträchtigung und somit ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand für diese Artengruppen durch die Durchführung der Ersatzmaßnahme ist auszuschließen. Es konnten keine geeigneten Habitatstrukturen sowie geschützte Pflanzenarten vorgefunden werden.

Fotodokumentation und Analyse zur Ersatzmaßnahme Söllenthin:



Abb. 14: Das Gebäude ist komplett offen (Fenster) und weist keine zugluftfreien und frostsicheren Bereiche auf. Somit sind höchstens Einzelindividuen der Fledermäuse und Avifauna als Sommergäste zu erwarten.



Abb. 15: Der Bereich der Ersatzmaßnahme in Söllenthin ist fast vollständig mit Beton versiegelt und weist keine naturnahen Bereiche oder ungestörte Rückzugsbereiche für Fauna auf.



Abb. 16: Nur vereinzelt sind junge Gehölze ohne Höhlenvorkommen vorhanden.



Abb. 17: Im Innenbereich des Gebäudes konnten keine Nachweise und Spuren geschützter Arten nachgewiesen werden. (Fotos 12/2018)

Zur Einschätzung des Ausgangszustands der Kompensationsfläche sind die Biotoptypen gemäß Kartieranleitung dem Maßnahmenblatt 9 zu entnehmen. Auf dem Flurstück 26/2 in der Flur 2 der Gemarkung Söllenthin handelt es sich um ein Gebäude industrieller Landwirtschaft mit angrenzenden Lagerflächen und Betonflächen. Die aufzuwertenden Lagerflächen mit Bestandsgebäude sind zum Großteil vollversiegelt (betoniert) und besitzen nur einen geringen Biotopwert. Somit kommt es in jedem Fall zu einer Aufwertung der Flächen durch Entsiegelung und durch bodenverbessernde Maßnahmen wie Lockerung, Profilierung, Oberbodenauftrag, vorbereitende Maßnahmen für die dauerhafte Extensivierung, Wiesenansaat und anschließende Gehölzpflanzungen sowie Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen (siehe Kapitel 9.2.2). Das Aufwertungspotenzial ist mit Durchführung der Gesamtmaßnahme im Vergleich zum Ausgangszustand der Kompensationsfläche sehr hoch und trägt zu einer enormen Verbesserung der folgenden Schutzgüter bei:

Tabelle 14: schutzgutbezogenes Aufwertungspotenzial durch die Ersatzmaßnahme in Söllenthin

Schutzgut	Voraussichtliche Auswirkungen
Boden / Fläche und Wasserhaushalt	<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung des natürlichen Bodengefüges - Verringerung von Bodenerosion - Erhöhung des Grundwasserspiegels - Verbesserung der Retentionsfunktion - dauerhafter Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und Dünger

Schutzgut	Voraussichtliche Auswirkungen
Luft, Klima, Immissionsschutz	<ul style="list-style-type: none"> - Beitrag zur Verbesserung der übergeordneten klimatischen Belange durch CO₂-Reduzierung und Entsiegelung - Bindung und Speicherung von CO₂ - Luftreinigung durch Pflanzung heimischer Gehölze
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust versiegelter Flächen und Gebäude, Umwandlung in extensive Flächen mit heimischen Gehölzen - Steigerung der biologischen Vielfalt und Pflanzenarten - Pflanzung von gebietsheimischen Laubbäumen - Schaffung Lebensraum für diverse Tier- und Pflanzenarten
Landschaftsbild, Erholung, Mensch	<ul style="list-style-type: none"> - Erholungsnutzung der Fläche im Bestand ist sehr gering, Erhöhung der Erholungsnutzung und Aufwertung des Ortsbildes
Sach- und Kulturgüter	<ul style="list-style-type: none"> - nicht betroffen

Quelle: eigene Ermittlungen

6.1.2.2 Pflanzen und biologische Vielfalt

Die geplanten Anlagen werden auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen (WEA Z1, Z2, Z3 und Z6) und Wildackerflächen (WEA Z4) mit geringem Wert für den Arten- und Biotopschutz errichtet. Dadurch ist der direkte Lebensraumverlust ebenfalls gering. Am Rand der sich verändernden Kranstellflächen und der Wege siedeln sich erfahrungsgemäß sehr schnell Arten der Saum- und Trittluren-Gesellschaften an. Da sie nur temporär und sehr geringfügig beeinträchtigt werden, kann nicht von einer Zerschneidung der Lebensräume ausgegangen werden, zumal die Anlage punktuell errichtet wird. Durch den Einsatz eines Bladelifters für die Baustelleneinrichtung und die Verlagerung der temporären Zuwegung auf den Acker wird der Eingriff in Gehölze und Bäume entlang des Bestandsweges „Havelberg-Wittstock“ / „Panzerweg / Alte Heerstraße“ vermieden (Vermeidungsmaßnahme 11). Grundsätzlich ist für die temporäre Zuwegung der Traufbereich von Gehölzen + 1,5 m freizuhalten, um eine Beeinträchtigung von Gehölzen mit Sicherheit ausschließen zu können.

Da sich nach gültiger Rechtsprechung seit 2019 Änderungen ergeben haben, wurde am 20.04.2023 ein neuer Antrag auf Genehmigung zur Waldumwandlung gemäß § 8 LWaldG bei der zuständigen Forstbehörde gestellt, da die Zuwegung nun als zeitweilige und nicht als dauerhafte Waldumwandlung zu betrachten ist. Der Antrag ist aktuell in Bearbeitung (siehe Kapitel 6.2 – Waldrechtlicher Eingriff). Der Verlust von Forst wurde auf das nötigste reduziert, da durch den Einsatz eines Bladelifters bei Baustelleneinrichtung und durch die Nutzung des vorhandenen Waldweges und der Lichtraumprofile weitere Eingriffe in Biotope vermieden werden können. Der waldrechtliche Eingriff wird in Kapitel 6.2 – Waldrechtlicher Eingriff gesondert betrachtet.

6.1.3 Schutzgut Boden und Fläche

Das Schutzgut Fläche ist in der Art betroffen, dass Fläche durch Versiegelung verbraucht wird und die überwiegend betroffenen Ackerflächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung entfallen. Der Flächenverbrauch wurde auf das notwendigste Maß reduziert.

Das Schutzgut Boden ist in der Art betroffen, dass es zu Verdichtungen und Versiegelung des Bodens und somit zu Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen kommt.

Als Vorbelastung wurden bereits vorhandene voll- und teilversiegelte Flächen (Straßen, Wege usw.) sowie die Funktionsstörung des Bodens durch die intensive Landwirtschaft ermittelt. Die Gesamtbelastung des Bodens und Beeinträchtigung der Bodenfunktionen erhöht sich aufgrund des Eingriffs um nachstehend ermittelte Folgen:

Für jede geplante WEA ist zum Erreichen während der Bauphase und für Wartungsarbeiten während des Betriebes eine **Zuwegung** zu sichern. Die Anlieferung der WEA sowie die Anfahrt der Servicefahrzeuge erfolgt über die ausreichend breite Ortsverbindungsstraße zwischen Söllenthin, Karlsruhe und Zichtow. Aufgrund der Hinweise des LfU zu möglichen Gehölzverlusten wurde die temporäre und dauerhafte Erschließung der fünf Windenergieanlagen erneut angepasst, um Eingriffe in Gehölze zu vermeiden. Um den Eingriff in die Allee (geschütztes Biotop nach § 17 BbgNatSchAG) sowie innerhalb der Gehölze entlang des Bestandsweges zu vermeiden, wird für die Anlieferung, Baustelleneinrichtung und Installation der WEA eine temporäre Zuwegung nördlich des Weges auf der vorhandenen Ackerfläche mit Stahlplatten geschaffen und nach dem Bau der Anlagen wieder zurückgebaut (angepasste Zuwegungen siehe Blatt 6.2 – Darstellung der Zuwegungen). Somit kann eine dauerhafte zusätzliche Neuversiegelung und ein Eingriff in Gehölze außerhalb des Forstes vermieden werden. **Grundsätzlich ist bei Anlieferung der Traufbereich von Gehölzen + 1,5 m freizuhalten, um eine Beeinträchtigung von Gehölzen mit Sicherheit auszuschließen.**

Die dauerhafte Erschließung für Servicefahrzeuge zur Wartung erfolgt für alle WEA über den vorhandenen teilversiegelten Weg „Panzerweg/Alte Heerstraße“ und den Weg Havelberg-Wittstock im Süden des voraussichtlichen Windvorranggebiets. Die Breite des südlichen Bestandsweges ist mit rund 3 m ausreichend breit und hinreichend ausgebaut, um für die dauerhafte Erschließung genutzt zu werden. Weitere dauerhaft auszubauende und teilversiegelte Erschließungen/Zufahrten zu den einzelnen WEA werden über die gehölzfreie Ackerfläche gelegt und vollständig in die Eingriffs- /Ausgleichsbilanz eingestellt. Die zusätzliche Neuinanspruchnahme von Flächen wird durch die Nutzung bestehender Erschließungswege und die Einrichtung temporärer Zufahrten deutlich gemindert (siehe Blatt 6.1 – Bestandserfassung der Biotoptypen, 6.2 – Darstellung der Zuwegungen und folgende Tabelle). Aufgrund der aktuellen Anpassung der Planung Zuwegungen kommt es zu einer deutlichen Reduzierung der Versiegelungsfläche. Insbesondere werden Eingriffe in Gehölzbestände entlang der vorhandenen Wege mit Sicherheit ausgeschlossen.

Jede Windenergieanlage hat darüber hinaus einen Flächenbedarf für das **Fundament und die Kranstellfläche**. Das Fundament wird rund um den Turm mit Oberboden bedeckt, sodass in dem überdeckten Bereich die Bodenfunktionen zum Teil wiederhergestellt werden. Die Kranstellfläche der geplanten Anlagen beträgt jeweils 925 m². Sie wird direkt an dem Zufahrtsweg errichtet, sodass der Weg als Fläche mitgenutzt werden kann. Der Bereich der Kranstellfläche wird wie die Wege nur teilversiegelt.

Für die Vormontage werden Stahlplatten parallel zu den Kranstellflächen verlegt, um darauf die Anlagenteile zwischenzulagern. Diese werden nach der Bautätigkeit wieder entfernt (baubedingte Auswirkungen).

Die folgende Tabelle stellt die voraussichtlich beanspruchten Flächen zusammen.

Tabelle 15: Ermittlung der beanspruchten Flächen

Art des Eingriffs	Flächen für 5 WEA	Kompensationsmaßnahmen erforderlich?	Beanspruchte Flächen in Vollversiegelung (in m ²) für 5 WEA
Neuanlage Zuwegung (Teilversiegelung)	10.185 m ²	Ja	5.092,5 m ²
temporäre Zuwegungen, temporäre Baustelleneinrichtungen für 5 WEA	34.895 m ²	Nein	---
Kranstellfläche (Teilversiegelung)	4.625 m ² (925 m ² für jede WEA)	Ja	2.312,5 m ²
Fundament (Vollversiegelung)	2.262 m ² (452,4 m ² für jede WEA)	Ja	2.262 m ²
Eingriff in Schutzgut Boden (Vollversiegelung) gesamt			9.667

Quelle: eigene Ermittlungen

Somit ergibt sich für die geplanten fünf WEA ein Flächenverbrauch von rund 51.967 m², wobei 34.895 m² lediglich temporär für die temporären Zuwegungen und Baustelleneinrichtungen genutzt und wieder zurückgebaut werden. Es kommt hier zu keiner dauerhaften Beeinträchtigung des Schutzguts Boden.

Die Beeinträchtigung des Schutzguts Boden wird durch die Fundamente, die Kranstellflächen und die dauerhaften Zuwegungen hervorgerufen. Von der dauerhaft in Anspruch genommenen Fläche (17.072 m² Voll- und Teilversiegelung) werden 14.810 m² teilversiegelt und nur 2.262 m² (13,2 %) vollständig versiegelt. Die Flächen fallen dadurch aus dem Ökosystem heraus, wobei die Fundamente mit Oberboden überdeckt werden. Bis auf die durch das Vorhaben direkt benötigten Flächen können die Flächen rund um die Anlage auch weiterhin landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzt werden (anlagenbedingte Auswirkungen). Rein rechnerisch ergibt sich ein Eingriff von 9.667 m² Vollversiegelung, der kompensiert werden muss.

Baubedingte Beeinträchtigungen entstehen durch Bodenaushub (Fundamente, Kabeltrassen) sowie durch die Beanspruchung des Bodens als temporäre Lagerfläche. Dies stellt eine zeitlich begrenzte und damit keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Eine Belastung mit Schad- und Schmierstoffen während Bau und Betrieb wird durch entsprechende Maßnahmen vermieden.

Der Gesamtumfang des künftigen Eingriffs liegt - auch unter Berücksichtigung der Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen zur Inanspruchnahme von Boden - in einer Größenordnung, die im Rahmen der geplanten Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des angrenzenden Landschaftsraumes vollständig ausgleichbar ist.

6.1.4 Schutzgut Wasserhaushalt

Vorbelastungen des Schutzgutes Wasser ergeben sich vorwiegend durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung. Das Schutzgut Wasser ist in der Art vom Vorhaben betroffen, dass die Versiegelung von Boden zur Einschränkung der Grundwasserneubildung führt.

Das Schutzgut Wasser wird durch das Vorhaben nicht genutzt oder wesentlich beeinträchtigt. Für das Schutzgut bedeutende Biotope (Oberflächengewässer z.B. Stillgewässer oder Gräben) werden durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Grundwassers durch Reduzierung der Grundwasserneubildung kann vermieden werden, indem die erforderliche Zuwegung und die Kranstellfläche nur teilversiegelt ausgebildet werden (anlagebedingte Auswirkung). Das anfallende Niederschlagswasser versickert weiterhin vor Ort.

Lediglich für die Fundamente der fünf WEA werden rund 2.262 m² vollversiegelt. Dieser Eingriff wird in die Bilanz eingestellt und ist zu kompensieren (Mehrfachkompensation).

Eine Verschmutzung des Grundwassers durch Schad- und Schmierstoffe während Bau und Betrieb wird durch entsprechende Maßnahmen vermieden.

Nachhaltige und erhebliche Eingriffe in das Schutzgut Wasser sowie erhebliche Veränderungen der Qualität und Quantität sind nicht zu erwarten.

6.1.5 Schutzgut Klima und Luft

Das Mikroklima im Untersuchungsgebiet ist durch fehlende Vegetation auf der Intensivackerfläche als Frischluftherzeugungsbereich teilweise vorbelastet. Die Forstflächen am Vorhabenstandort sind klimatisch nicht vorbelastet und tragen zur Frischluftbildung bei. Es handelt sich jedoch nicht um ein überregional relevantes Frischluftproduktionsgebiet und der Eingriff in das Waldbiotop ist für das Klima im Untersuchungsgebiet flächenmäßig von untergeordneter Bedeutung.

Die Erzeugung regenerativen Stroms aus Windenergie verursacht keine Verunreinigung der Luft. Beeinträchtigungen des Mikroklimas durch den Neubau einer WEA sind nicht zu erwarten.

Stattdessen werden Klima und Luftqualität durch Windparks langfristig positiv beeinflusst, da erneuerbare Energien zur Vermeidung von Schadstoffen aus konventionellen Kraftwerken beitragen. Der von fossilen Kraftwerken erwartete Klimaeinfluss wird durch die Nutzung der Windenergie verlangsamt.

6.1.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung (siehe Blatt 7 - Fernwirkung)

Durch das Errichten technischer Bauwerke in Form von fünf WEA in die ackerbaulich und forstlich genutzte Landschaft ist von einem Eingriff in das Landschaftsbild auszugehen. Die Landschaft ist jedoch durch die bereits vorhandenen 34 Windenergieanlagen vorgeprägt, an die sich die geplanten Standorte anschließen. Durch die neuen WEA wird der bestehende Windpark erweitert, wodurch sich das Landschaftsbild verändert.

Die 34 Bestandsanlagen haben unterschiedliche Gesamthöhen bis zu 150 m (siehe Einzelaufzählung unter Kapitel 2.3). Die geplanten WEA haben Gesamthöhen von 229 m. Durch die höheren Anlagen wird sich das Landschaftsbild verändern.

Die Agrarlandschaft und die Gehölzstrukturen im unmittelbaren Umfeld des Windparks weisen eine mittlere Erlebniswirksamkeit, Eigenart, Naturnähe und Vielfalt auf. Daher sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild zu erwarten.

Die verursachten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen werden auf der Grundlage des Erlasses des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen vom 31. Januar 2018 kompensiert. Im Landschaftsprogramm Brandenburg wird die Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes in der Karte 3.6 dargestellt. Aus dieser Karte kann abgelesen werden, dass sich der Bemessungskreis (15-fache der Anlagenhöhe) für jede der fünf WEA zu 100 % in der Wertstufe 2 befindet (siehe Blatt 8 - Landschaftsbild).

Der gesamte Landschaftsraum ist bereits durch die bestehenden Windenergieanlagen geprägt, sodass insgesamt davon ausgegangen werden kann, dass das Vorhaben keine erheblichen, zusätzlichen negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild haben wird.

Im Norden und Osten wird die Sicht auf die geplanten fünf Windenergieanlagen durch vorhandene Forstflächen weitestgehend abgeschirmt. Von Süden und Westen besteht z.T. ein freier Blick aus Bendelin und Netzwow auf den Windpark.

Insgesamt lässt sich einschätzen, dass sich durch die Errichtung von fünf zusätzlichen WEA in ein voraussichtliches Windvorranggebiet mit 34 Bestandsanlagen unter Berücksichtigung der Vorprägung des Landschaftsbildes keine erheblichen zusätzlichen negativen Auswirkungen ergeben.

Zu den Schutzgebieten mit einer Ausrichtung auf die naturnahe Erholung wird einen ausreichenden Abstand gehalten, diese profitieren immer wieder von Sichtverschattungen.

Das Vorhaben beeinträchtigt das Landschaftsbild durch seine Gesamthöhe von 229 m und durch die Veränderung der Fernwirkung des Windparks.

Es ist auch zu berücksichtigen, dass sich die geplanten Anlagenstandorte in einem voraussichtlichen Windvorranggebiet befinden. In diesem Gebiet besteht eine Vorbelastung, deshalb sollte sich der Neubau auf diese Flächen konzentrieren, um eine weitere Verbauung des Landschaftsraumes zu vermeiden.

Nachhaltige und erhebliche zusätzliche Eingriffe in das Schutzgut Landschaft und Erholung sind nicht zu erwarten.

Für die unvermeidbaren Eingriffe in das Landschaftsbild wird eine entsprechende Ersatzzahlung festgelegt. Als Grundlage für die Bilanzierung der erforderlichen Ersatzzahlung wird die Regelung des *Kompensationserlasses Windenergie v. 31.1.18* herangezogen.

6.1.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bedeutende Kulturgüter (Bodendenkmale) sind nicht vorhanden oder bekannt (siehe Kapitel 5.8). Es ist keine Betroffenheit von historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutenden Stätten, Bauwerken und Kulturlandschaften zu erwarten. Weder im Plangebiet noch im weiteren Umfeld sind bedeutende zu schützende Sachgüter vorhanden oder bisher bekannt.

6.2 Waldrechtlicher Eingriff

Da ein Eingriff in den Wald unumgänglich ist, wird der waldrechtliche Eingriff in diesem Kapitel gesondert betrachtet. Zur Errichtung der Windenergieanlage Z4 ist ein temporärer Eingriff in Waldflächen durch die Zuwegung und Kranstellflächen notwendig (siehe auch Leitfaden zur Errichtung von Windenergieanlagen im Wald und Leitfaden zur Erläuterung der zeitweiligen Waldumwandlung, Stand 07.07.2014).

Für den Eingriff in Waldgebiet für die WEA Z4 wurde im Jahr 2019 ein gesonderter Antrag auf Waldumwandlung bei der zuständigen Forstbehörde (Oberförsterei Bad Wilsnack) eingereicht. Die forstrechtliche Genehmigung zur Ersatzaufforstung gemäß § 9 LWaldG wurde am 18. März 2020 durch die untere Forstbehörde erteilt und regelt die Bepflanzung einer Ersatzaufforstungsfläche mit einer Größe von 2.500 m² in der Gemarkung Bendelin, Flur 3, Flurstück 103/1. Da sich nach gültiger Rechtsprechung seit 2019 Änderungen ergeben haben, wurde am 20.04.2023 ein neuer Antrag auf Genehmigung zur Waldumwandlung gemäß § 8 LWaldG bei der zuständigen Forstbehörde gestellt, da die Zuwegung nun als zeitweilige und nicht als dauerhafte Waldumwandlung zu betrachten ist. Der Antrag ist aktuell in Bearbeitung. Dieser wird den Antragsunterlagen zur Errichtung der fünf Windenergieanlagen beigelegt. Der Verlust von Forst wurde auf das Nötigste reduziert. Durch den Einsatz eines Bladelifters, die Nutzung der vorhandenen Lichtraumprofile sowie durch die Möglichkeit der Nutzung eines vorhandenen Forstweges vermeidbare Eingriffe in Biotop vermieden werden.

Es handelt sich um intensiv forstwirtschaftlich genutzte Flächen, die von ihrer Struktur und Artenzusammensetzung nicht den naturnahen Wäldern zuzuordnen ist (siehe Kapitel 5.3.2 – Pflanzen und biologische Vielfalt, Fotodokumentation und Analyse). Insgesamt handelt es sich um Biotopverlust (Forst) auf einer Fläche von 3.670 m² für die WEA Z4 (zeitweilige Umwandlungsfläche auf 3.670 m²), der über die Waldumwandlung ausgeglichen wird. Der Verlust von Forst durch die Zuwegung wird nach dem Eingriff direkt auf der festgelegten Maßnahmenfläche aufgeforstet. Im Antrag auf Genehmigung zur Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart gemäß § 8 LWaldG vom 20.04.2023 wurde die zeitweilige Umwandlung einer Waldfläche von 3.670 m² für den Zeitraum von 2023 bis 2028 beantragt. Diese Fläche ist mit „Kiefern, Alter ca. 60 Jahre (dauerhafte WU Nr. 151/150) bzw. überwiegend 7 Jahre (zeitweilige WU, Nr. 150)“ bestockt und soll als „Zuwegung/Erschließung zu einer Windenergieanlage“ (WEA Z4) genutzt werden. Im Antrag auf Genehmigung zur Erstaufforstung gem. § 9 (1) LWaldG ist die Aufforstung auf einer Fläche von 2.500 m² (Gemarkung Bendelin, Flur 3, Flurstück 103/1) beantragt worden, die Erstaufforstungsgenehmigung ist mit Datum 18.03.2020 vorhanden. Diese Fläche soll mit einem Mischbestand aus Traubeneiche, Gemeiner Kiefer und Rotbuche in truppweiser Mischung zu gleichen Teilen auf 2.000 m² und einem Waldrand aus Schlehe, Weißdorn und Heckenrose in truppenweiser Mischung auf 500 m² bepflanzt werden. Laut Erklärung des Antrags stimmt der Eigentümer der Aufforstung zu, entsprechende Nachweise werden den Antragsunterlagen beigelegt.

Bei der Aufforstungsfläche in der Gemarkung Bendelin handelt es sich um eine durch den Landwirt intensiv genutzte Fläche. Sie läuft in der Ackerschlagkartei unter der Schlagnummer 1602. Im Jahr 2017 wurde laut den vorliegenden Parzellenlisten des Landwirtes Winterroggen/Winterwaldstaudenroggen angebaut, gefolgt 2018 von Silomais, 2019 von Wintergerste, 2020 von Winterterrap und 2021 von Winterweichweizen. Im Sommer 2022 wurde auf dieser Fläche Sommerhafer angebaut. Somit wird die Fläche aktuell und nachweislich landwirtschaftlich genutzt. Zwischenzeitlich wird die Fläche als Grünland genutzt. Durch eine Aufforstung der Fläche mit gebietsheimischen und hochwertigen Laubbäumen ist ein hohes Aufwertungspotenzial vorhanden.

Durch die Aufforstungsmaßnahme werden keine komplett neuen und isoliert stehenden Strukturen geschaffen, sondern eine Freifläche innerhalb von bereits bestehenden Forstflächen aufgeforstet. Somit kommt es durch die geplante Aufforstung zu einer Ergänzung bereits vorhandener Strukturen. Die Bedingungen für Tierarten verändern sich somit kaum, es ist nicht mit einer Einwanderung neuer Arten auf der Fläche zu rechnen, die sich nicht bereits schon in der Vergangenheit innerhalb der angrenzenden Forstbereiche angesiedelt haben. Die Nähe der Aufforstungsfläche zum Eingriff durch die Zufahrt durch Forstbereiche beträgt rund 900 m und stellt kein artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial dar.

- **Fotodokumentation und Analyse Aufforstungsfläche Bendelin**

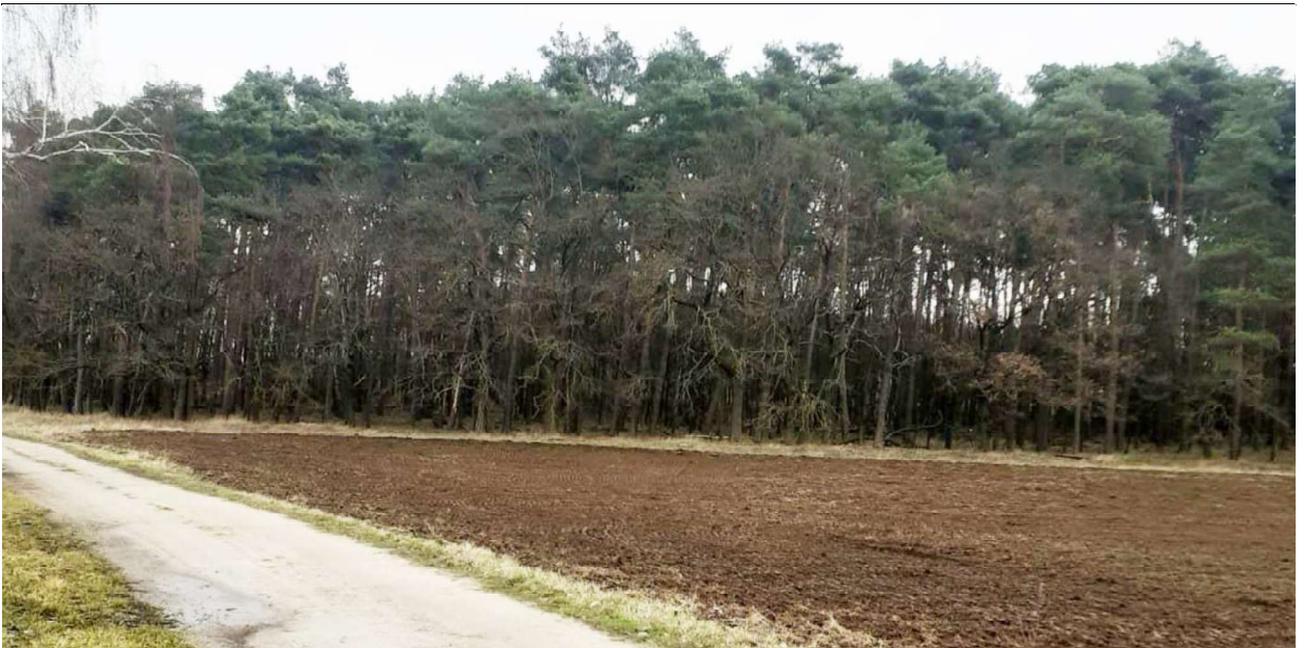


Abb. 18: Die Aufforstungsfläche in der Gemarkung Bendelin, Flur 3, Flurstück 103/1, wird landwirtschaftlich mit wechselnden Pflanzenarten genutzt. Die Fläche grenzt an bereits bestehende Forstbereiche an. Im Sommer 2022 wurde Sommerhafer angebaut. Auf der Fläche findet ein Wechsel mit Grünland als Zwischennutzung statt. Der Mindestabstand der Aufforstungsfläche zu den geplanten WEA beträgt 400 m.

In der folgenden Tabelle wird das Aufwertungspotenzial durch die Aufforstung der aktuell landwirtschaftlich genutzten Fläche behandelt.

Tabelle 16: schutzgutbezogenes Aufwertungspotenzial durch die Aufforstung

Schutzgut	Voraussichtliche Auswirkungen
Boden / Fläche und Wasserhaushalt	<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt des natürlichen Bodengefüges - Verringerung von Bodenerosion - Erhöhung des Grundwasserspiegels - Verbesserung der Retentionsfunktion - dauerhafter Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und Dünger
Luft, Klima, Immissionsschutz	<ul style="list-style-type: none"> - Beitrag zur Verbesserung der übergeordneten klimatischen Belange durch CO₂-Reduzierung - Bindung und Speicherung von CO₂ - Luftreinigung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> - Verlust Biotoptyp landwirtschaftliche Fläche, Umwandlung in Forstfläche - Steigerung der biologischen Vielfalt und Pflanzenarten - Pflanzung von gebietsheimischen Laubbäumen - Schaffung Lebensraum für diverse Tier- und Pflanzenarten
Landschaftsbild, Erholung, Mensch	<ul style="list-style-type: none"> - Erholungsnutzung der Fläche im Bestand durch die intensive Landwirtschaft eher gering
Sach- und Kulturgüter	<ul style="list-style-type: none"> - nicht betroffen

Quelle: eigene Ermittlungen

Der Eingriff nach Landeswaldgesetz überlagert sich mit den naturschutzrechtlichen Eingriffen und wird im Kapitel 9.2 - Kompensationsmaßnahmen bilanziert.

Zu erwartende Beeinträchtigungen durch den Eingriff in Wald wurden umfassend in den jeweiligen faunistischen Gutachten (Vögel, Fledermäuse), der Artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 sowie dem UVP-Bericht untersucht und bewertet. Zusätzlich wird explizit auf die Maßnahmen zur Vermeidung von Verlusten von Fledermäusen, Vögeln, Amphibien und Reptilien hingewiesen, die in Bezug auf die Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen festgelegt wurden (siehe Kapitel 9.1 - Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen):

Somit kommt es ausschließlich durch die Zuwegung zur WEA Z4 zu einer Fällung von Gehölzen innerhalb des Forstes. Durch geeignete Maßnahmen und die Nutzung vorhandener freier Lichtraumprofile und eines Waldweges im Bestand kann die Anzahl der Fällungen sehr gering gehalten werden. Die Ersatzaufforstung wird auch bei der Durchführung weniger Baumfällungen vollständig durchgeführt.

6.3 Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern

Bei der Beschreibung der Wechselwirkungen geht es um die Wirkungen, die durch eine gegenseitige Beeinflussung der Schutzgüter entstehen.

Die laut UVP-G und der 9. BImSchV abzuprüfenden Schutzgüter stehen im Ökosystem in einem Wirkzusammenhang zueinander. Zu betrachten sind hierzu die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die durch den Bau und Betrieb von WEA weder erheblich verstärkt noch erheblich vermindert oder aufgehoben werden. Im direkten Einwirkungsbereich (z.B. Fundament) des Vorhabens gehen zum Teil Wirkfunktionen verloren, die sich vorhabenbedingt nicht vermeiden lassen und nicht erheblich sind.

Aufgrund der Spezifikation von Windparks sind die Auswirkungen durch das Vorhaben relativ gut prognostizierbar und weisen eine eher geringe Komplexität auf. Die Auswirkungen auf Boden, Wasser, Luft und Biotope sind qualitativ und quantitativ vorhersehbar. Entsprechende Maßnahmen der Vermeidung und Minderung tragen dazu bei, dass die Auswirkungen auf die Schutzgüter als gering zu bezeichnen sind.

Durch den Bau von fünf WEA innerhalb eines Windparks mit bereits vorhandenen 34 WEA, werden keine erheblichen Beeinträchtigungen auf Avifauna, Chiroptera und Reptilien erwartet, sofern entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen werden. Die entsprechenden Fachgutachten wurden erarbeitet und im Rahmen des UVP-Berichts berücksichtigt.

Die Auswirkungen auf den Menschen durch Schallimmissionen und Schattenwurf müssen innerhalb der einzuhaltenden Grenzwerte liegen. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG sind ggf. Minderungsmaßnahmen festzusetzen. Die Anwohner in den nächstgelegenen Siedlungen (Bendelin, Karlsruhe, Netzow, Söllenthin, Zichtow) sind vor allem durch Beeinträchtigung ihrer Blickbeziehung zum Landschaftsraum von dem Windpark betroffen. Die gewohnten Sichtbeziehungen werden durch die fünf zusätzlichen Anlagen innerhalb des voraussichtlichen Windvorranggebiets verändert. Die Beeinträchtigung der Blickbeziehung wird jedoch an verschiedenen Stellen durch die vorhandenen Gehölze und Forste gemindert.

Hinsichtlich der naturraumtypischen Vielfalt und Eigenart ist das Landschaftsbild im Nahbereich von geringer bis mittlerer Bedeutung. Es handelt sich auf Grund der Vorprägung um ein beeinträchtigtes Landschaftsbild. Durch die Errichtung von fünf WEA (Vestas V 162) entstehen zusätzliche negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild, die nicht zu vermeiden sind. Durch das Vorhaben verändert sich die Anlagenanzahl jedoch nicht wesentlich von 34 WEA im Bestand auf 39 WEA und das Gesamterscheinungsbild wird dadurch nicht erheblich beeinträchtigt. Die Ausdehnung des Windparks erweitert sich nach Süden. Aufgrund der insgesamt kompakten Wirkung des Windparks wird das Landschaftsbild durch die neuen Anlagen nicht wesentlich stärker beeinträchtigt als bisher. Insgesamt kann unter Berücksichtigung der deutlichen Vorprägung durch den bestehenden Windpark davon ausgegangen werden, dass keine erheblichen, zusätzlichen negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild entstehen.

Tabelle 17: Zusammenfassung der schwere und Komplexität der Auswirkungen

Schutzgut	Schwere der Auswirkung	komplexe Wirkungszusammenhänge
Menschen, menschliche Gesundheit	Lärm durch Rotorbewegung ist nicht erheblich zu werten, da die zulässigen Richtwerte nach TA Lärm für die betroffene Wohnbebauung eingehalten werden müssen. Schattenwurf: Erhebliche Belästigungen sind aufgrund der Lage und dem Abstand zu Wohngebieten nicht zu erwarten bzw. müssen die Richtwerte eingehalten werden	
Menschen (Erholungsvorsorge)	Die Beeinträchtigungen sind nicht erheblich, da das Umfeld keine hohe Bedeutung für die naturnahe Erholung besitzt bzw. der Windpark als Vorbelastung vorhanden ist.	Aufgrund der Häufigkeit von Windparks in der Region ist der Einfluss großräumig gegeben, jedoch im Rahmen der landes- und regionalplanerischen Zielstellung bereits großräumig betrachtet und abgewogen, so dass dieser Aspekt bei der kleinräumigen Steuerung und Genehmigung keine maßgebliche Rolle spielt.

Schutzgut	Schwere der Auswirkung	komplexe Wirkungszusammenhänge
Fauna	Es ist nicht zu erwarten, dass es durch die geplanten WEA zu einer Verschlechterung der Lebensraumfunktion kommt. Gutachten zur Avifauna, Chiroptera und Reptilien/Amphibien wurden erstellt und die Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG durchgeführt.	Voraussichtlich nicht erhebliche biozönotische Wechselwirkungen. Umliegende Gehölzstrukturen bleiben im räumlichen Zusammenhang bestehen.
Biotope, Boden	Erhebliche, kleinflächige Beeinträchtigungen bzw. Verlust des Bodens durch Versiegelung, Wegebau und Kranstellfläche – je nach festgelegter Kompensationsmaßnahme ausgleichbar oder ersetzbar. Vorhandene Zuwegungen werden weiter genutzt.	Durch die Verdichtung im Bereich der Kranstellflächen und durch die Fundamente wird die Verdunstung erhöht, das Mikroklima ändert sich geringfügig. Aufgrund der dauerhaften Herausnahme aus der landwirtschaftlichen Nutzung mit Bildung von Trittrasengesellschaften sind die Kranstellflächen Lebensraum anderer Tierarten, Räuber-Beute-Verhältnisse verändern sich.
Wasser	Nicht erhebliche Verringerung der Versickerungsleistung durch Versiegelung und Verdichtung. Oberflächengewässer sind nicht betroffen.	Minimale Änderungen in den Wechselwirkungen zwischen hydrologischen und klimatischen Parametern (Versickerung – Verdunstung – Abfluss). Teilversiegelung von Zuwegungen und Kranstellflächen.
Klima, Luft	Nicht erhebliche Auswirkungen im mikroklimatischen Bereich und während der Bauphase.	
Landschaftsbild	Beeinflussung durch neue Anlagen. Der Windpark wird nach Süden erweitert, die Anlagenzahl erhöht sich geringfügig von 34 auf 39.	Da keine ausgeprägte Infrastruktur für die naturnahe Erholung vorhanden ist, kann nicht von einem negativen Einfluss auf die Erholungsnutzung ausgegangen werden. Es sind bereits Vorbelastungen durch Bestandsanlagen vorhanden.
Kulturelles Erbe, Sachgüter	Nicht betroffen.	

Quelle: eigene Ermittlungen

6.4 Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen

In Anlage 3 UVP, Punkt 3.4 werden die Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen als Kriterium genannt. Bei der Umsetzung des geplanten Vorhabens treten die aufgezeigten Auswirkungen mit hoher Wahrscheinlichkeit ein, da der derzeitige Planungsstand eine realistische Einschätzung zulässt. Durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen innerhalb eines vorläufigen Eignungsgebietes für Windenergie sowie durch die bereits bestehenden technischen Vorbelastungen im Nahbereich des geplanten Vorhabens, werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie das Landschaftsbild minimiert.

Die Berechnungen der Schall- und Schattenausbreitungen stellen das im schlimmsten Fall eintretende Szenario, den sogenannten Worst Case, dar. Aufgrund der realen Zeiten der Sonneneinstrahlung wird Schattenwurf seltener auftreten als berechnet. Auch der Schall wird durch unterschiedliche Windrichtungen und natürliche Nebengeräusche weniger wahrnehmbar sein, als die Berechnungen ausweisen. Beeinträchtigungen durch Lärm und Staub können durch günstige bzw. ungünstige Windrichtung abgemildert bzw. verstärkt werden.

In der folgenden Tabelle wird die Wahrscheinlichkeit der als erheblich und/oder nachhaltig eingestuften Auswirkungen dargestellt. Die Bewertung der Wahrscheinlichkeit erfolgt über die Stufen: gering-mittel-hoch-sehr hoch.

Tabelle 18: Zusammenfassung der Wahrscheinlichkeiten der Auswirkungen

Eingriff	Auswirkung auf die Schutzgüter/ betroffene ökologische und landschaftspflegerische Funktionen	Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen
baubedingte Lärm- u. Schadstoffemissionen, Erschütterungen	<u>Menschen, Erholung</u> - Beeinträchtigung des Wohnens, Wohnumfeldes - Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung. <u>Fauna</u> - Störung von Hecken- und Bodenbrütern in der Brut- und Aufzuchtphase	- zeitweilig, mittel - zeitweilig, gering - während der Brutzeit: mittel, außerhalb der Brutzeit: gering
baubedingter Schadstoffeintrag	<u>Wasser</u> - Havarie – erhebliche Beeinträchtigung der Qualität des Grundwassers	- gering (Wahrscheinlichkeit des Eintretens einer Havarie mit entsprechenden Auswirkungen)
bauliche Anlage der WEA mit Fundament, Turm, Rotoren, teilversiegelte Kranstellfläche, Wege	<u>Flora und Fauna</u> - Entzug von Lebensraum für Bodenlebewesen durch Versiegelung, Vegetationsverlust, Verlust von Lebensraum - Beeinträchtigung der Avifauna infolge der Meidung der Umgebung als Brutplatz - Abwertung als Nahrungshabitat, Verlagerung von Flugrouten <u>Boden</u> - Zerstörung der ökologischen Bodenfunktionen auf den versiegelten Flächen, Beeinträchtigung auf den teilversiegelten Flächen <u>Wasser</u> - Verringerung der Versickerungsleistung bzw. der Grundwasserneubildung <u>Landschaftsbild/ Menschen</u> - Veränderung des Charakters der Landschaft durch weithin sichtbare technische Konstruktionen, - Störung von Sichtbeziehungen, - Beeinträchtigung der Erholungsnutzung	- hoch - gering (bestehende Beeinträchtigungen durch Vorprägung) - gering - hoch (Minderung: Wege u. Kranstellflächen nicht vollständig versiegeln) - gering (GW-Neubildung, wird kaum verringert, Teilversiegelung) - mittel, da Neubau von 5 WEA mit max. GH 229 m zur Veränderung des Landschaftsbildes führt, jedoch abgeschwächt aufgrund der Einbindung in die vorhandenen Windparks (GH Bestand bis 150 m, hauptsächlich 100-150 m), Anlagenzahl erhöht sich um 5 WEA auf 39 WEA insgesamt - zusätzliche Störung: gering durch Vorbelastungen - gering

Eingriff	Auswirkung auf die Schutzgüter/ betroffene ökologische und landschaftspflegerische Funktionen	Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen
betriebsbedingte Lärmimmissionen, Bewegung der Rotorblätter	<u>Fauna</u> - Beunruhigung der Tierwelt (und als Folge Abwanderung oder Beeinträchtigung der Vitalität durch Stress, Verlassen regelmäßig genutzter Nahrungs- oder Rastplätze) - Kollisionsgefahr für Avifauna und Fledermäuse <u>Menschen</u> - Beeinträchtigung des Wohnens/ Wohnumfeldes durch Lärmimmission bzw. durch Schattenwurf	- Lärm, Beunruhigung, Scheuchwirkung: gering (Vorbelastung) - siehe Fachgutachten; außerhalb der Tabuzonen / innerhalb eines Windeignungsgebietes in der Regel mittel, - gering bis mittel (Richtwerte sind einzuhalten)
Reparaturarbeiten an den Anlagen	<u>Flora und Fauna</u> - Störung der Avifauna während der Brutzeit <u>Boden / Wasser</u> - mögliche Verunreinigung des Bodens/ Grund- und Oberflächenwassers mit Schadstoffen bei einer Havarie (Havarie betraf vor allem Fahrzeuge)	- gering (seltenes Ereignis) - gering

Quelle: eigene Ermittlungen

In einem Umkreis von 2,3 km befinden sich keine Schutzgebiete im Umfeld der neu geplanten Windenergieanlagen. Im Süden in 2,3 km Entfernung befindet sich ein Naturpark und im Westen in mindestens 3,1 km Entfernung Naturschutz-, Landschaftsschutz-, FFH-, SPA-Gebiete und ein Biosphärenreservat (siehe auch Blatt 5 - Schutzgebiete). Erhebliche Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung werden voraussichtlich nicht auftreten, da Schutzgebiete mit einer Ausrichtung auf die naturnahe Erholung (z.B. LSG, Naturpark) einen ausreichenden Abstand haben und immer wieder von Sichtverschattungen profitieren. Die durch die Feldflur verlaufenden Wege sind nicht als Wander- oder Radwege gekennzeichnet.

Es sind keine erheblichen Auswirkungen mit Durchführung des Vorhabens zu erwarten.

6.5 Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen

Die Auswirkungen treten in beschriebener Form nach der Errichtung bzw. Inbetriebnahme der Anlagen auf und enden mit dem Rückbau der Anlagen nach Einstellung des Betriebes. Der Rückbau der Anlagen wird durch eine Rückbaubürgschaft als Bestandteil der Genehmigung nach BImSchG gesichert. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes muss durch eine Ersatzzahlung auf der Grundlage des *Kompensationserlasses Windenergie v. 31.01.2018* kompensiert werden. Der Entzug von Boden- und Biotopfläche kann durch Entsiegelung und Neuschaffung bzw. Aufwertung von Biotopflächen kompensiert werden. Entsprechende Kompensationsmaßnahmen stehen im Landschaftsraum zur Verfügung (siehe Blatt 9 - Maßnahmenblatt). Die betriebsbedingten Auswirkungen auf den Menschen wirken während des Betriebes nicht ständig sowie in unterschiedlicher Intensität – während der Wartung oder Windstille entfallen die Beeinträchtigungen durch Lärm, bei bedecktem Himmel tritt kein Schattenwurf auf. Vom Schattenwurf sind je nach Sonnenstand unterschiedliche Standorte betroffen.

6.6 Zusammenfassung

Die Energiebilanz von Windenergieanlagen ist positiv, sie erzeugen mehr Energie als für ihre Herstellung, Nutzung und Energieversorgung benötigt wird. Die Erzeugung regenerativen Stroms aus Windenergie verursacht keine Verunreinigungen von Boden, Wasser oder Luft.

In dem umgebenden Siedlungsraum sind von der geplanten Maßnahme vorwiegend die Orte Bendelin, Karlsruhe, Netzow, Söllenthin und Zichtow betroffen. Beeinträchtigende Wirkfaktoren für Menschen sind die Störung von Sichtbeziehungen sowie Beeinträchtigung durch Schall und Schattenwurf. Durch die vorhandenen Windenergieanlagen und Verkehrsflächen sind bereits Vorbelastungen gegeben. Auf der Basis der geplanten WEA-Standorte und unter Berücksichtigung der bestehenden Anlagen wurden Berechnungen zur Schallimmission und zum Schattenwurf durchgeführt - sowohl zur Gesamtbetrachtung aller fünf WEA als auch für jede WEA einzeln, wobei in der Antragsreihenfolge die jeweilige(n) Anlage(n) als Bestand bzw. in Planung berücksichtigt wurden.

Im Ergebnis überschreiten die Schallimmissionswerte in der vorliegenden Prognose die geforderten Grenzwerte. Bei Überschreiten der zulässigen Schallimmissionswerte werden die Anlagen während des Nachtbetriebes im reduzierten Modus gefahren bzw. komplett abgestellt. Durch geeignete Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen, wie automatische Schattenwurfsensoren mit Abschaltung der WEA im tatsächlich betroffenen Zeitraum, können die Richtwerte eingehalten werden. Zur Minderung der Schattenimmissionen und Einhaltung der Richtwerte in der Gesamtbelastung sind die geplanten WEA Z1, Z2, Z4 und Z6 mit Schattenabschaltmodulen auszustatten, die im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG festgelegt werden. Die WEA Z3 wirkt (zusammen mit der WEA Z2) nur auf den Immissionsort O in Zichtow, die Richtwerte werden dabei nicht überschritten. Somit ist für die WEA Z3 kein Schattenabschaltmodul notwendig.

Die beim Bau der WEA auftretenden Lärmbelastungen sind zeitlich begrenzt und gehen nicht über die Grenzwerte der geltenden Immissionsvorschriften hinaus. Bauarbeiten in den Nachtstunden sind nicht geplant.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter sind auch bei kumulativer Betrachtung aller künftigen 39 WEA in dem betreffenden Windpark in Verbindung mit Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht erheblich.

Der Charakter des Vorhabens (Vestas V 162, 5,6 MW) führt vielmehr zu einer effektiven Nutzung der Ressourcen zur Energiegewinnung.

Das Landschaftsbild ist durch den vorhandenen Windpark bereits stark vorgeprägt, so dass die Auswirkungen durch das Vorhaben (fünf zusätzliche WEA) an diesem Standort mit einer max. Anlagenhöhe von 229 m durch eine entsprechende Ersatzzahlung kompensiert werden kann. Des Weiteren liegt das Vorhaben in einem voraussichtlichen Windvorranggebiet.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass es durch die Errichtung von fünf WEA (Vestas V 162) mit einer Gesamthöhe von 229 m voraussichtlich nicht zu zusätzlichen erheblichen Konflikten mit den untersuchten Schutzgütern kommt. Alle unvermeidbaren Konflikte können durch geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in angemessenem Umfang kompensiert werden.

Es wurden folgende Eingriffe ermittelt, die zu kompensieren sind:

- **Eingriff in die Schutzgüter Fläche und Boden für fünf WEA:**

Tabelle 19: Ermittlung der beanspruchten Flächen für fünf WEA

Art des Eingriffs	Flächen für 5 WEA	Kompensationsmaßnahmen erforderlich?	Beanspruchte Flächen in Vollversiegelung (in m ²) für 5 WEA
Neuanlage Zuwegung (Teilversiegelung)	10.185 m ²	Ja	5.092,5 m ²
temporäre Zuwegungen, temporäre Baustelleneinrichtungen für 5 WEA	34.895 m ²	Nein	---
Kranstellfläche (Teilversiegelung)	4.625 m ² (925 m ² für jede WEA)	Ja	2.312,5 m ²
Fundament (Vollversiegelung)	2.262 m ² (452,4 m ² für jede WEA)	Ja	2.262 m ²
Eingriff in Schutzgut Boden (Vollversiegelung) gesamt			9.667

Quelle: eigene Ermittlungen

- **Eingriff in die Schutzgüter Biotop für fünf WEA:**

- Eingriff in Forst durch Zuwegung zur WEA Z4

Biotopverlust	3.670 m ² Forst
Eingriff	3.670 m² Forst als Biotopverlust

- **Eingriff Schutzgut Landschaft für fünf WEA:**

Unvermeidbare und nicht ausgleichbare Eingriffe in das Landschaftsbild können durch eine Ersatzzahlung auf der Grundlage des Erlasses des MLUL zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen vom 31.01.2018 (*Kompensationserlass Windenergie 2018*) vollständig kompensiert werden.

Alle unvermeidbaren Konflikte können durch geeignete Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in angemessenem Umfang kompensiert werden.

Die beschriebenen Auswirkungen treten bei Betrieb der Anlagen nach deren Errichtung bzw. Inbetriebnahme auf und enden mit ihrem Rückbau nach Einstellung des Betriebes.

7. Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG wurde gesondert durch Frank W. Henning vom Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement im Rahmen der „Artenschutzfachlichen Prüfung für die Errichtung von 5 Windenergieanlagen im Windpark Zichtow, Landkreis Prignitz, Brandenburg“ (Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022) mit saP-Prüfprotokollen durchgeführt. Die Ergebnisse aller vorliegenden Gutachten und Untersuchungen wurden dafür geprüft und ausgewertet. [Folgende Gutachten sind in die Artenschutzrechtliche Prüfung eingeflossen:](#)

- „Windenergiestandort Zichtow – Avifaunistisches Gutachten für die Errichtung von fünf Windenergieanlagen in der Gemeinde Plattenburg“, ORCHIS Umweltplanung GmbH, Stand 26.06.2020
- „Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse für den Rotmilan (*Milvus milvus*) im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen im Windpark Zichtow im Jahr 2020“, Frank W. Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement, Stand 16.02.2022
- „Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse für den Rotmilan (*Milvus milvus*) im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen im Windpark Zichtow im Jahr 2021“, Frank W. Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement, Stand 17.02.2022
- „Dokumentation der Horsterfassung für den geplanten WP Zichtow für die Jahre 2020, 2021 und 2022“, Frank W. Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement, Stand 26.10.2022
- „Erfassung der Herpetofauna im Gebiet des geplanten Windparks Zichtow-Bendelin – in den Jahren 2017 und 2018“, Büro für regionale Entwicklung und ökologische Planungen, Dipl.-Forstwirt J. Purps, Stand 24.11.2018
- „Windenergiestandort Zichtow – Fledermausgutachten für die Errichtung von fünf Windenergieanlagen in der Gemeinde Plattenburg“, ORCHIS Umweltplanung GmbH, Stand 20.03.2020 (Version 2)
- „Fledermausuntersuchungen zum geplanten Windenergiestandort Zichtow - Endbericht“, Dipl.-Biol. Susanne Rosenau, Stand 06.04.2022

Die Ergebnisse aller Fachgutachten und der Artenschutzrechtlichen Prüfung fließen vollständig in den vorliegenden UVP-Bericht ein. Die Fachgutachten wurden auszugsweise zitiert (siehe Kapitel 5.3.1), bewertet (siehe Kapitel 6.1.2) und bilden die Grundlage für die festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation (siehe Kapitel 9).

Die artenschutzrechtlichen Untersuchungen mit Erfassungen und die Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG werden an den entsprechenden Stellen im BImSchG-Antrag gesondert beigelegt. Es wird darauf verzichtet, diese zusätzlich dem UVP-Bericht anzuhängen.

8. Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen auf Nutzungen am Standort und im Einwirkungsbereich

8.1 Landwirtschaft

Für das gesamte Eignungsgebiet besteht in erster Linie eine Bedeutung für die landwirtschaftliche Nutzung. Die Flächen außerhalb der Ortschaften werden hauptsächlich ackerbaulich genutzt. Als Bestand sind die vorhandenen Windenergieanlagen mit ihren teilversiegelten Zufahrten zu berücksichtigen.

Neben den Störungen der laufenden Nutzung während der Bauphase fallen die Beeinträchtigungen während des Betriebs der Anlagen bei durchdachter und mit den Landwirten abgesprochener Planung der wegebaulichen Erschließung kaum mehr ins Gewicht. Das Gebiet kann nach dem Bau der Anlagen in nahezu gleicher Weise wie zuvor landwirtschaftlich genutzt werden.

8.2 Forstwirtschaft

Teile der Zuwegung zur WEA Z4 verlaufen durch Forstbereiche. Eine Beschreibung der betroffenen Forstbereiche ist dem Kapitel 5.3 - Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu entnehmen. Es kommt zu einem Eingriff in Forstflächen auf insgesamt 3.670 m². Für den Eingriff in Waldgebiet für die Zuwegung zur WEA Z4 wurde 2019 ein gesonderter Antrag auf Waldumwandlung bei der zuständigen Forstbehörde (Oberförsterei Bad Wilsnack) eingereicht. Für die Waldumwandlung einschließlich Ersatzaufforstung liegt ein zustimmender Bescheid vor. [Da sich nach gültiger Rechtsprechung seit 2019 Änderungen ergeben haben, wurde am 20.04.2023 ein neuer Antrag auf Genehmigung zur Waldumwandlung gemäß § 8 LWaldG bei der zuständigen Forstbehörde gestellt, da die Zuwegung nun als zeitweilige und nicht als dauerhafte Waldumwandlung zu betrachten ist. Der Antrag ist aktuell in Bearbeitung \(siehe Kapitel 6.2 – Waldrechtlicher Eingriff\).](#) Der Verlust von Forst wurde auf das nötigste reduziert, da durch den Einsatz eines Bladelifters bei Baustelleneinrichtung und durch die Nutzung des vorhandenen Waldweges und der Lichtraumprofile weitere Eingriffe in Biotope vermieden werden können. Der Großteil der Forstflächen wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die naturschutzfachlichen Auswirkungen sind sowohl in den UVP-Bericht als auch im Antrag auf Waldumwandlung beachtet worden (siehe Kapitel 6 - Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen und Kapitel 6.2 – Waldrechtlicher Eingriff). Die Kompensation erfolgt nach Landeswaldgesetz. [Im Antrag auf Genehmigung zur Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart gemäß § 8 LWaldG vom 20.04.2023 wurde die zeitweilige Umwandlung einer Waldfläche auf 3.670 m² für den Zeitraum von 2023 bis 2028 beantragt \(siehe Kapitel 9.2.2 – Ersatzmaßnahmen und Ersatzzahlung\).](#) Die Eingriffe werden in diesem Rahmen vollständig kompensiert.

8.3 Wasserwirtschaft

Das Vorhaben befindet sich nicht im Nahbereich wasserwirtschaftlich genutzter Gewässer. Aussagen über mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf Grund- und Oberflächengewässer finden sich in den Kapiteln 6.1.4 und 6.4.

8.4 Wohnen, Industrie, Gewerbe und Sondernutzungen

Zu beachtende Gewerbestandorte sind im Umfeld des Vorhabens nicht vorhanden.

Von den Lärmemissionen und Schattenwurf sind die Bewohner der umliegenden Ortschaften betroffen.

Ein Schalltechnisches Gutachten sowie ein Schattengutachten für diesen Standort liegen vor.

Die Ergebnisse dieser Gutachten wurden im Kapitel 6.1.1 eingearbeitet und näher beschrieben.

8.5 Erholungsnutzung

Das Gebiet unmittelbar um den bestehenden Windpark eignet sich primär nicht als Erholungsraum. Es besitzt weder die entsprechende Infrastruktur noch hinreichende Nutzungsqualitäten, die zum Verweilen oder zu landschaftsbezogener Erholungsaktivität einladen. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung und die bestehenden Windenergieanlagen prägen das Gebiet und beeinträchtigt die naturbezogene Erholung ohnehin. Die durch die Feldflur verlaufenden Wege sind nicht als Wander- oder Radwege gekennzeichnet und werden wahrscheinlich nur lokal genutzt.

Das Landschaftsprogramm Brandenburg stuft das Gebiet als Landschaftsraum mittlerer Erlebniswirksamkeit ein (siehe Blatt 8.1 bis 8.5 - Landschaftsbild).

Schutzgebiete mit einer Ausrichtung auf die naturnahe Erholung (z.B. LSG, Naturpark) haben einen ausreichenden Abstand zum Windpark und profitieren immer wieder von Sichtverschattungen.

Aufgrund der Häufigkeit von Windparks in der Region ist der Einfluss großräumig gegeben, jedoch im Rahmen der landes- und regionalplanerischen Zielstellung bereits großräumig betrachtet und abgewogen, sodass dieser Aspekt bei der kleinräumigen Steuerung und Genehmigung keine maßgebliche Rolle spielt.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung werden voraussichtlich nicht auftreten.

Weitere Ausführungen zur Auswirkung des Projektes auf die Erholungsnutzung finden sich im Kapitel 6.1.6.

9. Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation

Vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Eingriffe sind zu unterlassen. Maßnahmen der Vermeidung und Minderung haben grundsätzlich Priorität vor kompensierenden Maßnahmen (Ausgleich, Ersatz).

Zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen wurde das Vorhaben selbst bereits optimiert, wie in Kapitel 4 – Prüfung von Alternativen und Planoptimierung beschrieben.

Weitere Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sind im folgenden Kapitel beschrieben.

Nicht vermeidbare Eingriffe sind entsprechend Eingriffsregelung nach Brandenburgischem Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) i. V. m. dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren (siehe Kapitel 9.2).

Die Bilanzierung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, bzw. Ersatzzahlungen zur Kompensation von nicht vermeidbaren Eingriffen in den Naturhaushalt richtet sich nach den „Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (HVE 2009) des Landes Brandenburg.

Die Bilanzierung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, bzw. Ersatzzahlungen zur Kompensation von nicht vermeidbaren Eingriffen in das Landschaftsbild erfolgt nach *Kompensationserlass Windenergie vom 31.1.2018*. (siehe hierzu **Blatt 8.1 bis 8.5**).

9.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Vermeidungsmaßnahme 1 (neu, nicht in AFP verzeichnet): Zur Vermeidung von Eingriffen sind die Grenzwerte der Schall- und Schattenimmissionen einzuhalten. Mögliche Überschreitungen der Immissionen können gegebenenfalls durch automatische Abschaltzeiten bzw. schallreduzierte Betriebsarten eingehalten werden. Damit die Richtwerte in der Gesamtbelastung durch Schattenwurf in jedem Falle eingehalten werden können, sind die geplanten WEA Z1, Z2, Z4 und Z6 mit Schattenabschaltmodulen auszustatten.

Vermeidungsmaßnahme 2 (neu, nicht in AFP verzeichnet): Die bereits vorhandenen Wege können teilweise als Zufahrt genutzt werden, sodass sich die erforderliche Neuversiegelung reduziert wird. Nur für die Vormontage und Bauphase benötigte Flächen (z.B. Montageflächen, temporäre Zuwegungen) werden wieder zurückgebaut.

Vermeidungsmaßnahme 3 (neu, nicht in AFP verzeichnet): Der Trafo wird in die Anlage integriert, sodass die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch oberirdische Fundamente und Trafohäuschen vermieden wird.

Vermeidungsmaßnahme 4 (Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V1): Gemäß des § 39 Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind die Fällung bzw. Beseitigung von Gehölzen mit Brutstätten von Vögeln während deren Brut- und Aufzuchtzeit (01. März bis 30. Sept.) zu vermeiden.

Vermeidungsmaßnahme 5 (Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V1): Durchführung der Bauarbeiten nur außerhalb der Brutzeit, um Beeinträchtigungen bodennah lebender Brutvögel zu vermeiden. Baufeldfreimachungen im Offenland sind außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen. Die Errichtung der WEA selbst kann auch während der Brutzeit der Vögel erfolgen, da diese nur eine kurzzeitige Störung mit sich bringt, die sich aber nicht als Störung auf den Erhaltungszustand der Population der möglicherweise betroffenen Arten auswirkt. Baumaßnahmen auf Schwarzbrachen sind während der Brutzeit nur

zulässig, wenn die flächige Ackerbearbeitung spätestens ab Beginn der Brutzeit mindestens einmal wöchentlich durchgeführt wird. Die Bauarbeiten sollten möglichst auf die Tageszeit beschränkt bleiben. Sollten die Bauarbeiten (Erstellung der Fundamente, Anlieferung von Bauteilen) auch während der Nacht erfolgen müssen, so ist aufgrund der zeitlichen Kürze der Störung daraus kein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand abzuleiten, der Vermeidungsmaßnahmen erforderlich machen würde. Diese Regelung gilt auch für die Zuwegungen.

Vermeidungsmaßnahme 6 (Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V1 und CEF-2): Zur

Vermeidung von Verlusten von Fledermäusen und Vögeln sind bei unvermeidbaren Baumfällungen die Bäume auf Baumhöhlen und Besatz hin zu kontrollieren und Baumfällungen außerhalb der Reproduktionsphase vorzunehmen. Bäume mit größerem Stammumfang (Stammdurchmesser ab 50 cm) oder mit Baumhöhlen, die im Zuge der Errichtung der WEA für die Zuwegung gefällt werden sollen, sollten vorausgehend gekennzeichnet und unmittelbar vor der Fällung gezielt auf Besatz untersucht werden. Sofern Baumhöhlen in den zu fällenden Bäumen nachgewiesen werden, sollten die Fällarbeiten nicht zur Wochenstubenzeit von Fledermäusen stattfinden. Für den Zeitraum zwischen dem 1. März und 30. September (WEA Z4: 15. November) sind mit Bezug auf die europäischen Vogelarten sowie die Fledermaus keine Rodungen bzw. Baufeldfreimachungen vorzunehmen. Bei einer Rodung bzw. Baufeldfreimachung in der Brutzeit der Vögel bzw. der Aktivitätszeit der Fledermaus außerhalb der Winterquartiere kann nicht ausgeschlossen werden, dass es zu einer Zerstörung von Nestern (=Fortpflanzungsstätten) und/oder zu einer Tötung von Individuen dieser Artengruppen kommen kann. Bei Baumhöhlenvorkommen muss vor der Rodung eine Kontrolle der Höhlen durch Endoskopkamera durch eine fachkundige Person erfolgen. Bäume mit unbesetzten Höhlen sind unmittelbar zu roden oder Höhlen durch Verschluss vor einer Besiedlung zu sichern. Sollte das Vorhandensein von Fledermäusen außerhalb dieses Zeitraumes festgestellt werden, sind die Stämme erschütterungsfrei abzusetzen und artspezifische Maßnahmen mit der Naturschutzbehörde festzulegen (z.B. umsetzen in andere Winterquartiere). Gegebenenfalls sind vorsorglich für zerstörte (potenzielle) Quartiere zur Aufwertung des Lebensraumes vor der Errichtung der Anlagen bereits Ersatz z.B. in Form von Kunsthöhlen aus Holzbeton zur Verfügung stehen. (CEF-Maßnahmen)

Vermeidungsmaßnahme 7 (Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V9): Zur Vermeidung einer signifikanten Erhöhung des Kollisions- und Tötungsrisikos für Fledermäuse werden gemäß Windkrafteffekt des MUGV 2011, Anlage 3 vorsorglich für die WEA Z3, WEA Z4 und WEA Z6 Abschaltzeiten nach den folgenden Parametern festgelegt:

- Zeitraum: Mitte Juli bis Mitte September
- Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe < 5 m/s und
- Lufttemperaturen im Windpark $\geq 10^{\circ}\text{C}$ und
- Niederschlagsfreien Nächten
- In der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde vor Sonnenaufgang

Zur Konkretisierung und Reduktion der Abschaltzeiten muss gemäß Punkt 5.2 der Handlungsempfehlungen durch eine bioakustische Höhenaktivitätsmessung sowie ggf. eine Kollisionsopfersuche nach Errichtung der Anlagen im Gondelbereich (Daueraufzeichnung) nachgewiesen werden, dass keine erhöhte Gefährdung vorliegt. Gegebenenfalls werden die beantragten Abschaltzeiten nach Durchführung des Monitorings angepasst.

Die Einhaltung der Abschaltzeitenregelung ist dem LfU jährlich bis zum 15. November des jeweiligen Kalenderjahres durch Vorlage von Protokollen über die Abschaltung mit Angabe zu Temperatur, Windgeschwindigkeit und Niederschlag nachzuweisen.

Vermeidungsmaßnahme 8 ([Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V10](#)): Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Amphibien sind die Flächen durch fachkundige Personen vor Beginn der Bauarbeiten zu kontrollieren und es ist ein Amphibienschutzzaun aufzustellen (vor Beginn der Aktivitätszeit bis zum Ende der Bauaktivität). Die Baufelder der WEA sind zu dem Zeitpunkt mit einem Amphibienzaun abzugrenzen, in dem sich die Knoblauchkröten innerhalb des Gewässers befinden, um eine Beeinträchtigung in ihrem Überwinterungsplatz zu vermeiden. Durch Fachpersonal sollte sichergestellt werden, dass bodenbrütende Vogelarten das Brutgeschäft abgeschlossen haben und das Aufstellen des Amphibienzaunes selbst keinen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand auslöst. Diese Maßnahme ist für alle geplanten WEA-Standorte erforderlich. Kann bereits abgesehen werden, dass eine Genehmigung in den Herbst- oder Wintermonaten in Aussicht steht, kann diese Maßnahme bereits im August davor umgesetzt werden, um die Baufeldfreimachung zu gewährleisten.

Vermeidungsmaßnahme 9 ([Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V10](#)): Da durch die Schaffung von Zuwegungen möglicherweise neue Habitate (z. B. Sonnenplätze) für Reptilien geschaffen werden, sollte die Zuwegung im Bereich des Vorkommens der Zauneidechsen durch eine Lenkungseinrichtung abgeriegelt werden.

Vermeidungsmaßnahme 10 ([neu, nicht in AFP verzeichnet](#)): Schaffung einer temporären Zuwegung auf der Ackerfläche nördlich des teilversiegelten Weges, um einen Eingriff in die weg begleitenden Gehölze und die geschützte Allee zu vermeiden. [Grundsätzlich ist für die Anlieferung der Traufbereich von Gehölzen + 1,5 m freizuhalten, um eine Beeinträchtigung von Gehölzen mit Sicherheit ausschließen zu können.](#)

Vermeidungsmaßnahme 11 ([neu, nicht in AFP verzeichnet](#)): Durch den Einsatz eines Bladelifters bei der Baustelleneinrichtung wird weiterer Biotopverlust durch die Reduzierung von Überschwemmbereichen vermieden.

Vermeidungsmaßnahme 12 ([Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V2](#)): Zum Schutz von Vögeln ist auf WEA mit Gittermastbauweise zu verzichten. Als Konstruktionstyp sind Stahl- bzw. Betonmasten auszuwählen, damit in der unmittelbaren Umgebung der Rotoren keine Ansitzwarten geschaffen werden und ein mögliches Kollisionsrisiko für den Uhu, den Rotmilan oder andere Greifvögel deutlich gesenkt wird.

Vermeidungsmaßnahme 13 ([Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V3](#)): Zur Einspeisung der Energie in das vorhandene Netz sind ausschließlich unterirdische Leitungen vorzusehen. Durch den Verzicht auf oberirdische Leitungen kommt es nicht zu einer signifikanten Steigerung des Tötungsrisikos durch Drahtanflug oder Stromschlag.

Vermeidungsmaßnahme 14 ([Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V4](#)): Auf das Anbringen von Nisthilfen für Greifvögel an den WEA-Türmen ist zu verzichten. Nistmöglichkeiten sollten in einem Abstand von 500 m zu den WEA erfolgen, um eine Erhöhung des Tötungsrisikos für Greifvögel zu vermeiden.

Vermeidungsmaßnahme 15 ([Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V5](#)): Zwischen unterer Rotorspitze und Boden soll ein ausreichender Raum zur Verfügung stehen, um ein Kollisionsrisiko während Nahrungssuchflügen zu vermeiden.

Vermeidungsmaßnahme 16 (Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V6): Die Fläche, die von den Rotoren überstrichen wird, sollte eine möglichst geringe Attraktivität für Greifvögel als Nahrungsraum besitzen. Es wird empfohlen, eine Mahd (bzw. Umbruch) der Mastfußbrache nur im ausgehenden Winter mit möglichst mehrjährigem Pflegerhythmus durchzuführen. Eine solche Maßnahme sollte - wenn möglich - auf den Kranaufstellflächen durchgeführt werden. Diese Maßnahme gilt für alle WEA. Der Einsatz von Antikollisionssystemen, die Anlage von Ablenkflächen oder phänologische Abschaltungen sind nicht erforderlich.

Vermeidungsmaßnahme 17 (Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V7): Abschaltung ab Tag des Mahdbeginns/Erntebeginns und an den zwei darauffolgenden Tagen (48 h) in einem Umkreis von 100 m um die Anlage tagsüber während der Brutzeit. Diese Maßnahme gilt ausschließlich für WEA in den Offenlandbereichen.

Hinweis: In Abstimmung mit der Naturschutzbehörde sind die Vermeidungsmaßnahmen durch eine ökologische Baubegleitung zu dokumentieren (siehe Maßnahme CEF-3 der AFP). Dies betrifft unter anderem die Kontrolle möglicherweise neu entstandener Baumhöhlen innerhalb des zu rodenden Baumbestandes.

Die „Artenschutzfachliche Prüfung für die Errichtung von 5 Windenergieanlagen im Windpark Zichtow, Landkreis Prignitz, Brandenburg“ mit Prüfprotokollen von Frank W. Henning (Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022) wurde bei den Vermeidungsmaßnahmen und in diesem Abschnitt mit „AFP“ abgekürzt. Die Nummerierung der Maßnahmen in diesem UVP-Bericht stimmt bewusst nicht mit der AFP überein, da nicht alle Maßnahmen in den UVP-Bericht übernommen wurden. Zum Beispiel ist die Ersatzaufforstung gemäß § 9 LWaldG in Bendelin als Ersatzmaßnahme für den Waldrechtlichen Eingriff verankert worden (siehe 9.2.2 – Ersatzmaßnahmen und Ersatzzahlung) und wird nicht als gesonderte Vermeidungsmaßnahme aufgezählt. Außerdem Es wurden zusätzliche Vermeidungsmaßnahmen festgelegt, die nicht in der AFP benannt wurden. Die Nummerierungen, die in der AFP von Frank W. Henning verwendet wurden, sind in Klammern hinter der jeweiligen Vermeidungsmaßnahme benannt worden.

Folgende Maßnahmen zur Minimierung von Eingriffen sind vorgesehen:

Minderungsmaßnahme 1: Maßnahmen während der Bauphase zum Schutz vor Bodenverdichtung und dessen Verunreinigung sowie möglicher Grundwasserverunreinigungen durch Treibstoffe oder Schmiermittel, z.B. durch Nutzung von Stahlplatten als temporäre Lagerfläche. (Minimierung bau- und betriebsbedingter Konflikte)

Minderungsmaßnahme 2: Beachtung von DIN 18 920 zum Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen.
(Minimierung baubedingter Konflikte)

Minderungsmaßnahme 3: Im Bereich der Zuwegung und Kranstellfläche wird auf die Vollversiegelung des Bodens verzichtet und es werden wasserdurchlässige Materialien verwendet.
(Minimierung anlagebedingter Konflikte)

Minderungsmaßnahme 4: Die Fundamente werden für eine natürliche Sukzession mit Boden überdeckt, um Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen zu mindern.
(Minimierung anlagebedingter Konflikte)

Minderungsmaßnahme 5: Die temporär beanspruchten Flächen während der Bauphase werden minimiert und es werden Stahlplatten zur Schonung des Bodens eingesetzt. Diese werden rückgebaut und gegebenenfalls erfolgte Bodenverdichtung wird durch Auflockerung wieder kompensiert. (Minimierung baubedingter Konflikte)

Minderungsmaßnahme 6: Auf den Bau von Freileitungen wird verzichtet. Notwendige Anschlussleitungen an das öffentliche Stromversorgungsnetz werden eingepflügt. (Minimierung anlagebedingter Konflikte)

Die dauerhafte Sicherung aller Maßnahmenflächen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation wird vom Entwickler beauftragt und ist vertraglich gesichert. Die Maßnahmen sind entsprechend der Maßnahmenbeschreibung umzusetzen. Eine eindeutige Umsetzung der Maßnahme ist auch ohne eigenständiges Maßnahmenblatt durch die konkrete Maßnahmenbeschreibung problemlos möglich.

9.2 Kompensationsmaßnahmen – Ausgleich und Ersatz (siehe Blatt 8 und Blatt 9)

Trotz der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen verbleiben unvermeidbare Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild bestehen. Gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG und des Erlasses des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen vom 31.01.2018 (Kompensationserlass Windenergie 2018) sind alle unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes auszugleichen oder durch geeignete Maßnahmen zu ersetzen.

Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist ausgeglichen, wenn und sobald das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist die Beeinträchtigung, wenn und sobald das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können regelmäßig nicht oder nicht vollständig durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Die Ersatzzahlung für die verbleibende Beeinträchtigung bemisst sich nach Dauer und Schwere des Eingriffs unter Berücksichtigung der dem Verursacher daraus erwachsenden Vorteile. (vgl. *Kompensationserlass Windenergie 2018*)

Eine Beeinträchtigung von Funktionen des Naturhaushaltes ist ausgeglichen, wenn und sobald die Funktionen in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind. Eine Beeinträchtigung ist ersetzt, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind. Der *Kompensationserlass Windenergie 2018* verweist hierfür auf die „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (HVE vom April 2009), die im Folgenden schutzgutbezogen umgesetzt werden.

Zur Kompensation der waldrechtlichen Eingriffe für die Errichtung der WEA Z4 ist entsprechend § 8 Landeswaldgesetz eine Waldumwandlung erforderlich. Die Bilanzierung der erforderlichen Kompensationsmaßnahme erfolgt entsprechend Landeswaldgesetz und der Verwaltungsvorschrift zur Waldumwandlung unter Anrechnung von naturschutzrechtlichen Maßnahmen, um eine Doppeltkompensation zu vermeiden.

In Kapitel 6 wurden die Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Menschen und Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche und Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Schutzgüter sowie des waldrechtlichen Eingriffs ermittelt und beschrieben. Im Folgenden werden die ermittelten Eingriffe, die zu kompensieren sind, schutzgut- und anlagenbezogen zusammengefasst:

9.2.1 Ausgleichsmaßnahmen

Für die anlagen- und baubedingten Beeinträchtigungen (z.B. Versiegelung) sind Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen. Ausgleichsmaßnahmen kommt die Aufgabe zu, erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen der Schutzgüter zu verhindern, indem sie die betroffenen Funktionen und Werte im Gebiet wiederherstellen.

Im voraussichtlichen Windvorranggebiet können im Zusammenhang mit der Errichtung der fünf WEA keine Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden.

9.2.2 Ersatzmaßnahmen und Ersatzzahlung

Da die unvermeidbare Beeinträchtigung des Bodens, der Lebensräume und des Landschaftsbildes nicht ausgeglichen werden können, müssen sie durch Ersatzmaßnahmen bzw. Ersatzzahlungen kompensiert werden.

Im Folgenden wird die erforderliche Kompensation für fünf WEA ermittelt.

- **Kompensation der Beeinträchtigung durch Versiegelung und Biotopverlust**

Die Bilanzierung von Ersatzmaßnahmen, bzw. Ersatzzahlungen zur Kompensation von nicht vermeidbaren Eingriffen in den Naturhaushalt richtet sich gemäß *Kompensationserlass Windenergie 2018* nach den „Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (HVE 2009) des Landes Brandenburg.

Die Vollversiegelung des Bodens wird entsprechend *HVE 2009/ „Handbuch für die Landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg“* mit einem Faktor = 1 und die Teilversiegelung mit einem Faktor = 0,5 bezogen auf Vollversiegelung angesetzt. Das ist insbesondere gerechtfertigt, weil sich erfahrungsgemäß nach kurzer Zeit in den Randbereichen der teilversiegelten Wege interessante artenreiche Lebensräume entwickeln.

Die Ermittlung des Kompensationserfordernisses erfolgt für alle Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Fläche (Versiegelung), Pflanzen und biologische Vielfalt (Biotopverlust) anlagenbezogen.

Eine Verbreiterung und der Ausbau des Bestandsweges („Havelberg-Wittstock“ / „Panzerweg/Alte Heerstraße“) zur Anlieferung der WEA Z1, WEA Z2 und WEA Z6 ist nicht notwendig, da hierfür temporäre Zuwegungen komplett auf die Ackerfläche verlegt werden (siehe Blatt 6.1 – Bestandserfassung der Biotoptypen und 6.2 – Darstellung der Zuwegungen). Somit wird ein Eingriff in Gehölze – außer auf Forstflächen – vollständig vermieden. Der Bestandsweg wird zukünftig ausschließlich von Servicefahrzeugen zur Wartung genutzt, der hierfür eine ausreichende Breite besitzt. Im Folgenden ist das Kompensationserfordernis für alle WEA dargestellt. Die zukünftige Versiegelung reduziert sich aufgrund der nicht notwendigen Wegeverbreiterung.

Tabelle 20: Kompensationserfordernis für WEA Z1

WEA Z1		
Eingriff / Kompensation für		Kompensationserfordernis
Vollversiegelung Fundament	452,4 m ²	452,4 m ² Entsiegelung
Teilversiegelung Kranstellfläche	925 m ²	462,5 m ² Entsiegelung vollversiegelter Flächen
Teilversiegelung Zufahrt	2.000 m ²	1.000 m ² Entsiegelung vollversiegelter Flächen
gesamt WEA Z1		1.904,9 m² Entsiegelung oder 3.809,8 m² Gehölzpflanzungen / Extensivierung

Quelle: eigene Ermittlungen

Die Voll- und Teilversiegelung für die WEA Z1 findet vollständig auf geringwertigen Biotopen (Intensivacker) statt, siehe Blatt 6.1 – Bestandserfassung der Biotoptypen und 6.2 – Darstellung der Zuwegungen. Der Eingriff in die Schutzgüter Boden und Fläche, Wasserhaushalt, Klima und Luft, Flora und Fauna wird vollständig durch die Ersatzmaßnahme in Söllenthin (siehe Blatt 9 - Maßnahmenblatt) ausgeglichen. Diese Maßnahme wird vollständig umgesetzt, auch wenn sich der Eingriff reduzieren sollte. Für den Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung wird ein Zahlungswert nach Kompensationserfordernis nach Kompensationserlass Windenergie 2018 festgelegt (siehe Punkt Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Kapitel 9.2.2).

Tabelle 21: Kompensationserfordernis für WEA Z2

WEA Z2		
Eingriff / Kompensation für		Kompensationserfordernis
Vollversiegelung Fundament	452,4 m ²	452,4 m ² Entsiegelung
Teilversiegelung Kranstellfläche	925 m ²	462,5 m ² Entsiegelung vollversiegelter Flächen
Teilversiegelung Zufahrt	1.700 m ²	850 m ² Entsiegelung vollversiegelter Flächen
gesamt WEA Z2		1.764,9 m² Entsiegelung oder 3.529,8 m² Gehölzpflanzungen / Extensivierung

Quelle: eigene Ermittlungen

Die Voll- und Teilversiegelung für die WEA Z2 findet vollständig auf geringwertigen Biotopen (Intensivacker) statt, siehe Blatt 6.1 – Bestandserfassung der Biotoptypen und 6.2 – Darstellung der Zuwegungen. Der Eingriff in die Schutzgüter Boden und Fläche, Wasserhaushalt, Klima und Luft, Flora und Fauna wird vollständig durch die Ersatzmaßnahme in Söllenthin (siehe Blatt 9 - Maßnahmenblatt) ausgeglichen. Diese Maßnahme wird vollständig umgesetzt, auch wenn sich der Eingriff reduzieren sollte. Für den Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung wird ein Zahlungswert nach Kompensationserfordernis nach Kompensationserlass Windenergie 2018 festgelegt (siehe Punkt Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Kapitel 9.2.2).

Tabelle 22: Kompensationserfordernis für WEA Z3

WEA Z3		
Eingriff / Kompensation für		Kompensationserfordernis
Vollversiegelung Fundament	452,4 m ²	452,4 m ² Entsiegelung
Teilversiegelung Kranstellfläche	925 m ²	462,5 m ² Entsiegelung vollversiegelter Flächen
Teilversiegelung Zufahrt	1.825 m ²	912,5 m ² Entsiegelung vollversiegelter Flächen
gesamt WEA Z3		1.827,4 m² Entsiegelung <u>oder</u> 3.654,8 m² Gehölzpflanzungen / Extensivierung

Quelle: eigene Ermittlungen

Die Voll- und Teilversiegelung für die WEA Z3 findet vollständig auf geringwertigen Biotopen (Intensivacker) statt, siehe Blatt 6.1 – Bestandserfassung der Biotoptypen und 6.2 – Darstellung der Zuwegungen. Der Eingriff in die Schutzgüter Boden und Fläche, Wasserhaushalt, Klima und Luft, Flora und Fauna wird vollständig durch die Ersatzmaßnahme in Söllenthin (siehe Blatt 9 - Maßnahmenblatt) ausgeglichen. Diese Maßnahme wird vollständig umgesetzt, auch wenn sich der Eingriff reduzieren sollte. Für den Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung wird ein Zahlungswert nach Kompensationserfordernis nach Kompensationserlass Windenergie 2018 festgelegt (siehe Punkt Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Kapitel 9.2.2).

Tabelle 23: Kompensationserfordernis für WEA Z4

WEA Z4		
Eingriff / Kompensation für		Kompensationserfordernis
Vollversiegelung Fundament	452,4 m ²	452,4 m ² Entsiegelung
Teilversiegelung Kranstellfläche	925 m ²	462,5 m ² Entsiegelung vollversiegelter Flächen
Teilversiegelung Zufahrt	2.560 m ²	1.280 m ² Entsiegelung vollversiegelter Flächen
Forst	3.670 m ²	Ersatz nach Landeswaldgesetz Es wurde ein gesonderter Antrag auf Waldumwandlung bei der zuständigen Forstbehörde gestellt.
gesamt WEA Z4		Kompensation nach Landeswaldgesetz <u>und</u> 2.194,9 m² Entsiegelung <u>oder</u> 4.389,8 m² Gehölzpflanzungen / Extensivierung

Quelle: eigene Ermittlungen

Die Voll- und Teilversiegelung für die WEA Z4 findet vollständig auf gering- (Intensivacker, Wildacker, unbefestigter Weg) bis mittelwertigen Biotopen (Forst) statt, siehe Blatt 6.1 – Bestandserfassung der Biotoptypen und 6.2 – Darstellung der Zuwegungen. Der Eingriff in die Schutzgüter Boden und Fläche, Wasserhaushalt, Klima und Luft, Flora und Fauna wird vollständig durch die Ersatzmaßnahme in Söllenthin (siehe Blatt 9 - Maßnahmenblatt) und die Aufforstungsmaßnahme

(siehe Kapitel 6.2) auf Flurstück 103/1, Flur 3, Gemarkung Bendelin ausgeglichen. Diese Maßnahmen werden vollständig umgesetzt, auch wenn sich der Eingriff reduzieren sollte. Für den Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung wird ein Zahlungswert nach Kompensationserfordernis nach Kompensationserlass Windenergie 2018 festgelegt (siehe Punkt Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Kapitel 9.2.2).

Tabelle 24: Kompensationserfordernis für WEA Z6

WEA Z6		
Eingriff / Kompensation für		Kompensationserfordernis
Vollversiegelung Fundament	452,4 m ²	452,4 m ² Entsiegelung
Teilversiegelung Kranstellfläche	925 m ²	462,5 m ² Entsiegelung vollversiegelter Flächen
Teilversiegelung Zufahrt	2.100 m ²	1.050 m ² Entsiegelung vollversiegelter Flächen
gesamt WEA Z6		1.964,9 m² Entsiegelung oder 3.929,8 m² Gehölzpflanzungen / Extensivierung

Quelle: eigene Ermittlungen

Die Voll- und Teilversiegelung für die WEA Z6 findet vollständig auf geringwertigen Biotopen (Intensivacker) statt, siehe Blatt 6.1 – Bestandserfassung der Biotoptypen und 6.2 – Darstellung der Zuwegungen. Der Eingriff in die Schutzgüter Boden und Fläche, Wasserhaushalt, Klima und Luft, Flora und Fauna wird vollständig durch die Ersatzmaßnahme in Söllenthin (siehe Blatt 9 - Maßnahmenblatt) ausgeglichen. Diese Maßnahme wird vollständig umgesetzt, auch wenn sich der Eingriff reduzieren sollte. Für den Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung wird ein Zahlungswert nach Kompensationserfordernis nach Kompensationserlass Windenergie 2018 festgelegt (siehe Punkt Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Kapitel 9.2.2).

In diesem hier ermittelten Umfang wären Maßnahmen zur Aufwertung der Bodenfunktionen, zur Schaffung von Biotopen, zur Sichtverschattung und Aufwertung des Landschaftsbildes in dem umgebenden Landschaftsraum notwendig, um die Eingriffe zu kompensieren.

Da sich keine Entsiegelungsmaßnahmen in ausreichendem Umfang im näheren Umfeld des Windparks ergeben, werden Ersatzmaßnahmen bzw. Ersatzzahlungen auf der Grundlage der HVE angesetzt. Die Bilanz mit dem jeweiligen Kompensationserfordernis wurde für jede Anlage einzeln berechnet, siehe Tabellen 20 bis 24. Durch die Anpassung der temporären und dauerhaften Zufahrten kommt es zu einer deutlichen Reduzierung des notwendigen Eingriffs (Versiegelung) durch die Planung. Für die entstehende Versiegelung wurde eine konkrete **Ersatzmaßnahme vertraglich gesichert**. Diese befindet sich im näheren Umfeld in der Gemarkung Söllenthin, Flur 2, Flurstück 26/2 und stellt eine geeignete Fläche für Entsiegelungs- und Biotopentwicklungsmaßnahmen dar (siehe Blatt 9 - Maßnahmenblatt). [Dort kann ein Stall abgerissen sowie eine große Fläche entsiegelt werden. Zudem können hochwertige, arten- und strukturreiche Biotope mit heimischen Gehölzen sowie eine Streuobstwiese entwickelt werden. Alle unvermeidbaren Konflikte können durch die Ersatzmaßnahme in angemessenem Umfang kompensiert werden. Mit der gesamten Ersatzmaßnahme können insgesamt 12.840 m² Vollversiegelung ausgeglichen werden \(siehe Blatt 9 - Maßnahmenblatt\). Somit kann das Kompensationserfordernis von 9.667 m² Vollversiegelung, der sich durch den Eingriff ergibt, vollständig durch die Ersatzmaßnahme ausgeglichen werden. Die Ersatzmaßnahme ist komplett auszuführen, auch wenn nicht](#)

alle Eingriffe des Vorhabens für alle WEA durchgeführt werden. Die Gesamtmaßnahme „Stallabriss, Entsiegelung und Entwicklung einer extensiven Streuobstwiese“ sowie die Entwicklung von weiteren hochwertigen Gehölzen wird in jedem Fall als Ganzes umgesetzt, auch in dem Fall, wenn nur eine Anlage gebaut wird. Diese Entscheidung hat der Vorhabenträger verbindlich getroffen, da die Maßnahme sich nicht naturschutzfachlich sinnvoll für jede Einzelanlage in fünf Teile aufgliedern lässt. Der Abriss, die Entsiegelung und Biotopentwicklung, wie im Maßnahmenblatt 9 dargestellt, sind vollständig durchzuführen. Zu der Gesamtmaßnahme gibt es klare vertragliche Regelungen zwischen Vorhabenträger und Eigentümer der Fläche. Die Umsetzung ist entsprechend nachzuweisen. Pflanzlisten sind ebenfalls dem Blatt 9 – Maßnahmenblatt zu entnehmen.

Für die Ersatzmaßnahme sind folgende Fertigstellungs- und Pflegemaßnahmen durchzuführen:

Pflegemaßnahmen:

Es sind 1 Jahr Fertigstellungspflege (nach DIN 18916) und 3 Jahre Entwicklungspflege (nach DIN 18919) durchzuführen.

Feldgehölzhecke Auf-den-Stock-setzen:

Der Strauchgürtel muss alle 10 bis 25 Jahre in Etappen (Abschnitte max. 25 m, etwa 20-40 cm über dem Boden) zurückgeschnitten werden, um die natürlich aufkommenden Bäume zeitgerecht zu entfernen. Die Überschattung des Krautsaumes ist zu verhindern und eine enge Verzahnung mit dem Krautsaum zu fördern. Das anfallende Totholz soll selektiv erhalten werden.

Extensive Grünfläche:

Die Aussaat soll im Frühjahr (April) erfolgen. Die Zusammenstellung der Saatgutmischung soll sich nach den standörtlichen bzw. naturräumlichen Voraussetzungen richten. Auf der extensiven Grünfläche erfolgen keine Düngung und kein Biozideinsatz. Offenflächen sind mit Beweidung bei geringer Besatzdichte durch Schafe und Ziegen oder Mahd einmal pro Jahr ab. 1. Juli (nach Wiesenkräuterblüte) freizuhalten. Die Schnitthöhe soll 8 bis 15 cm betragen.

Krautsaum mähen:

Der Krautsaum ist alle 2 bis 5 Jahre im Spätsommer (August) zu mähen, um eine Verbuschung zu verhindern und die Artenvielfalt zu fördern. Das Mähgut ist zu entfernen. Es erfolgen keine Düngung und kein Biozideinsatz.

Vorgeschlagene Pflanzlisten für die Maßnahme in Söllenthin sind dem Blatt 9 zu entnehmen.

Sollte sich diese Ersatzmaßnahme nicht umsetzen lassen, wäre alternativ eine entsprechende **Ersatzzahlung** nach der HVE (2009) mit 10 €/ m² Entsiegelungsfläche bzw. Kostenschätzungen in den NaturSchutzFonds Brandenburg in der Höhe von insgesamt **96.570 €** (netto) festzulegen:

Ersatzzahlung nach HVE (2009):

Entsiegelungskosten für Eingriff (Vollversiegelung) auf 9.657 m ² x 10 €	= 96.570 €
Gesamt	= 96.570 €

Aufgeschlüsselt auf die einzelnen Windanlagen ergeben sich entsprechende Ersatzzahlungen nach HVE (2009) in den NaturSchutzFonds Brandenburg in folgender Höhe:

WEA Z1

Ersatzzahlung nach HVE (2009):Entsiegelungskosten für Eingriff (Vollversiegelung) auf 1.904,9 m² x 10 € = 19.049 €**Gesamt WEA Z1 = 19.049 €**

WEA Z2

Ersatzzahlung nach HVE (2009):Entsiegelungskosten für Eingriff (Vollversiegelung) auf 1.764,9 m² x 10 € = 17.649 €**Gesamt WEA Z2 = 17.649 €**

WEA Z3

Ersatzzahlung nach HVE (2009):Entsiegelungskosten für Eingriff (Vollversiegelung) auf 1.827,4 m² x 10 € = 18.274 €**Gesamt WEA Z3 = 18.274 €**

WEA Z4

Ersatzzahlung nach HVE (2009):Entsiegelungskosten für Eingriff (Vollversiegelung) auf 2.194,9 m² x 10 € = 21.949 €Kosten für Aufforstung für Eingriff in Forst auf 3.670 m² = ---**Gesamt WEA Z4 = 21.949 €**

WEA Z6

Ersatzzahlung nach HVE (2009):Entsiegelungskosten für Eingriff (Vollversiegelung) auf 1.964,9 m² x 10 € = 19.649 €**Gesamt WEA Z6 = 19.649 €**

Mit dem Eingriff in Forstflächen geht Wald auf 3.670 m² verloren. Der Antragsteller hat deshalb einen gesonderten Antrag auf Waldumwandlung bei der zuständigen Forstbehörde gestellt. Der Bescheid zur Waldumwandlung wird gesondert in das Verfahren eingestellt.

Es handelt sich um intensiv forstwirtschaftlich genutzte Flächen, die von ihrer Struktur und Artenzusammensetzung nicht den naturnahen Kiefernwäldern zuzuordnen ist. Insgesamt sind die Bestände dichtwüchsig (siehe Kapitel 5.3.2 – Pflanzen und biologische Vielfalt).

Im Antrag auf Genehmigung zur Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart gemäß § 8 LWaldG vom 20.04.2023 wurde die zeitweilige Umwandlung einer Waldfläche von 3.670 m² für den Zeitraum von 2023 bis 2028 beantragt. Diese Fläche ist mit „Kiefern, Alter ca. 60 Jahre (dauerhafte WU Nr. 151/150) bzw. überwiegend 7 Jahre“ bestockt und soll als „Zuwegung/Erschließung zu einer Winnergieanlage“ (WEA Z4) genutzt werden. Im Antrag auf Genehmigung zur Erstaufforstung gem. § 9 (1) LWaldG ist die Aufforstung auf einer Fläche von 2.500 m² (Gemarkung Bendelin, Flur 3, Flurstück 103/1) beantragt worden. Diese Fläche soll mit einem Mischbestand aus Traubeneiche, Gemeiner Kiefer und Rotbuche in truppweiser Mischung zu gleichen Teilen auf 2.000 m² und einem Waldrand aus Schlehe, Weißdorn und Heckenrose in truppenweiser Mischung auf 500 m² bepflanzt werden. Laut Erklärung des Antrags stimmt der Eigentümer der Aufforstung zu. Entsprechende Nachweise werden den Antragsunterlagen beigelegt.

Insgesamt handelt es sich um Biotopverlust (Forst) auf einer Fläche von 3.670 m² für die Zuwegung zur WEA Z4 (3.670 m² als zeitweilige Umwandlungsfläche), der über die Waldumwandlung ausgeglichen wird.

• **Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (siehe Blatt 8.1 bis 8.5)**

Da ein Ausgleich der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nicht möglich ist, wird der Kompensationsbedarf *Kompensationserlass Windenergie v. 31.01.2018* ermittelt. Danach gilt, dass die durch Windenergieanlagen verursachte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wie folgt zu kompensieren ist:

„[...]“

3. *Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können regelmäßig nicht oder nicht vollständig durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Die Ersatzzahlung für die verbleibende Beeinträchtigung bemisst sich nach Dauer und Schwere des Eingriffs unter Berücksichtigung der dem Verursacher daraus erwachsenden Vorteile.*

Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes nach dem Landschaftsprogramm Brandenburg, Karte 3.6	Wertstufe	Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe
<i>Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit</i>	Wertstufe 1	100-250 €
<i>Landschaftsräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit sowie Tagebaufolgelandschaften</i>	Wertstufe 2	250-500 €
<i>Landschaften mit besonderer Erlebniswirksamkeit</i>	Wertstufe 3	500-800 €

- a) *Die Schwere des Eingriffs in das Landschaftsbild wird auf Grundlage der Erlebniswirksamkeit der betroffenen Landschaft (Wertstufen) und dem im Betrieb erreichten höchsten Punkt der Anlage (Anlagenhöhe) ermittelt.*

[...]“

Entsprechend des *Kompensationserlasses Windenergie v. 31.1.2018* wird der Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe für die geplante WEA aufgrund der Wertstufe des betroffenen Landschaftsraumes (aus dem Landschaftsprogramm Brandenburg (MUGV 2000, Karte 3.6)) und der Vorbelastung des Landschaftsbildes ermittelt. Der Bemessungskreis ergibt sich aus dem Fünfzehnfachen der Anlagenhöhe, hier rund $229 \text{ m} \times 15 = 3.435 \text{ m}$ (Radius) - siehe hierzu Blatt 8.1 bis 8.5 - Landschaftsbild.

Bewertung der Eigenart, Vielfalt und Naturnähe der betroffenen Landschaft:

Die verursachten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen werden auf der Grundlage des Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen vom 31. Januar 2018 (Kompensationserlass Windenergie 2018) kompensiert. Im Landschaftsprogramm Brandenburg wird die Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes in der Karte 3.6 dargestellt. Aus dieser Karte kann abgelesen werden, dass sich der Bemessungskreis (15-fache der Anlagenhöhe) der fünf Anlagen vollständig in der Wertstufe 2 befindet (siehe Blatt 8.1 bis 8.5 - Landschaftsbild). Der gesamte Landschaftsraum ist bereits durch die bestehenden Windenergieanlagen geprägt, sodass insgesamt davon ausgegangen werden kann, dass das Vorhaben nur maßvolle zusätzliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild haben wird. Es werden nach der Errichtung der hier beantragten WEA insgesamt 39 Windenergieanlagen im

Windpark vorhanden sein. Die Gesamtwirkung des Windparks verändert sich somit nicht wesentlich. In diesem Gebiet besteht eine Vorbelastung, deshalb sollte sich der Neubau auf diese Flächen konzentrieren, um eine weitere Verbauung des Landschaftsraumes zu vermeiden. Grundsätzlich müssen die zusätzlichen Höhenmeter der Anlage durch geeignete Ersatzmaßnahmen oder eine Ersatzzahlung kompensiert werden.

Das geplante Vorhaben für die fünf WEA betrifft ausschließlich Landschaftsräume der Wertstufe 2 (mittlere Erlebniswirksamkeit), wie in Blatt 8.1 bis 8.5 - Landschaftsbild dargestellt.

Bei der **Festlegung des Zahlungswertes** ist die Ausprägung und Vorbelastung des Gebiets zu berücksichtigen.

Die Eingriffswirkung durch die Windenergieanlagen vermindert sich, wenn diese an einen Standort errichtet werden, an dem bereits Windenergieanlagen stehen und diese einen räumlichen Zusammenhang zueinander aufweisen, was in diesem Fall zutrifft. Die geplanten WEA befinden sich in einem Eignungsbereich gemäß Windkrafteinsatz. Es wird davon ausgegangen, dass sehr hohe Beeinträchtigungen im Windeignungsbereich nicht auftreten können.

Auch Feinheiten des Landschaftsbildes wie das Gebiet zum Erhalt der Störungsarmut naturnaher Gebiete als Lebensräume bedrohter Großvogelarten und das Schwerpunkt- und Entwicklungsgebiet des Wiesenbrüterschutzes, die sich zu 20-25% im Radius der fünf Anlagen befinden, werden berücksichtigt (siehe Blatt 8.1 bis 8.5 - Landschaftsbild).

Der Anlagenstandort mit dem Bemessungskreis von 3.435 m (Radius) befindet sich zu 100 % in der Wertstufe 2 (250 - 500 €) der Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes nach dem Landschaftsprogramm Brandenburg. Aufgrund der Hinweise des LfU wurde die Landschaftsbildbewertung bereits angepasst. Es werden unter Berücksichtigung der Vorprägung des Gebietes je laufendem Meter Anlagenhöhe 450 € vorgeschlagen.

Kompensationserfordernis nach Kompensationserlass Windenergie 2018:

Die Berechnung des Kompensationsumfanges erfolgt auf der Grundlage der Höhenmeter als Eingriff in das Landschaftsbild. Durch die Errichtung von fünf WEA mit einer Gesamthöhe von jeweils 229 m ergeben sich insgesamt 1.145 zusätzliche Höhenmeter, die kompensiert werden müssen.

Der erforderliche Zahlungswert wird im Folgenden für jede Anlage einzeln berechnet.

Tabelle 25: Ermittlung des Zahlungswertes für **WEA Z1**

Wertstufe der Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes (in Anlehnung an LaPro Bbg (2001))	Betroffenheit der Fläche (gesamt: 3.710 ha Bemessungskreis)		Höhenmeter +229 m davon entfallen anteilig auf die Wertstufen...	Zahlungswert je Meter Anlagenhöhe	Ersatzzahlung (in €)
	absolut in ha	anteilig			
A	B	C	$E = 229 \text{ m} * C$	D	$F = D * E$
Wertstufe 1 (100 – 250 €)	---	---	---	---	---
Wertstufe 2 (250 – 500 €)	3.710	---	229	450	103.050
Wertstufe 3 (500 – 800 €)	---	---	---	---	---
gesamt WEA Z1	3.710	---	229	---	103.050

(Daraus ergibt sich ein rechnerischer Zahlungswert von 450 € je Höhenmeter, Quelle: eigene Ermittlungen)

Tabelle 26: Ermittlung des Zahlungswertes für **WEA Z2**

Wertstufe der Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes (in Anlehnung an LaPro Bbg (2001))	Betroffenheit der Fläche (gesamt: 3.710 ha Bemessungskreis)		Höhenmeter +229 m davon entfallen anteilig auf die Wertstufen...	Zahlungswert je Meter Anlagenhöhe	Ersatzzahlung (in €)
	absolut in ha	anteilig			
A	B	C	$E = 229 \text{ m} * C$	D	$F = D * E$
Wertstufe 1 (100 – 250 €)	---	---	---	---	---
Wertstufe 2 (250 – 500 €)	3.710	---	229	450	103.050
Wertstufe 3 (500 – 800 €)	---	---	---	---	---
gesamt WEA Z2	3.710	---	229	---	103.050

(Daraus ergibt sich ein rechnerischer Zahlungswert von 450 € je Höhenmeter, Quelle: eigene Ermittlungen)

Tabelle 27: Ermittlung des Zahlungswertes für **WEA Z3**

Wertstufe der Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes (in Anlehnung an LaPro Bbg (2001))	Betroffenheit der Fläche (gesamt: 3.710 ha Bemessungskreis)		Höhenmeter +229 m davon entfallen anteilig auf die Wertstufen...	Zahlungswert je Meter Anlagenhöhe	Ersatzzahlung (in €)
	absolut in ha	anteilig			
A	B	C	$E = 229 \text{ m} * C$	D	$F = D * E$
Wertstufe 1 (100 – 250 €)	---	---	---	---	---
Wertstufe 2 (250 – 500 €)	3.710	---	229	450	103.050
Wertstufe 3 (500 – 800 €)	---	---	---	---	---
gesamt WEA Z3	3.710	---	229	---	103.050

(Daraus ergibt sich ein rechnerischer Zahlungswert von 450 € je Höhenmeter, Quelle: eigene Ermittlungen)

Tabelle 28: Ermittlung des Zahlungswertes für **WEA Z4**

Wertstufe der Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes (in Anlehnung an LaPro Bbg (2001))	Betroffenheit der Fläche (gesamt: 3.710 ha Bemessungskreis)		Höhenmeter +229 m davon entfallen anteilig auf die Wertstufen...	Zahlungswert je Meter Anlagenhöhe	Ersatzzahlung (in €)
	absolut in ha	anteilig			
A	B	C	E = 229 m * C	D	F = D * E
Wertstufe 1 (100 – 250 €)	---	---	---	---	---
Wertstufe 2 (250 – 500 €)	3.710	---	229	450	103.050
Wertstufe 3 (500 – 800 €)	---	---	---	---	---
gesamt WEA Z4	3.710	---	229	---	103.050

(Daraus ergibt sich ein rechnerischer Zahlungswert von 450 €/je Höhenmeter, Quelle: eigene Ermittlungen)

Tabelle 29: Ermittlung des Zahlungswertes für **WEA Z6**

Wertstufe der Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes (in Anlehnung an LaPro Bbg (2001))	Betroffenheit der Fläche (gesamt: 3.710 ha Bemessungskreis)		Höhenmeter +229 m davon entfallen anteilig auf die Wertstufen...	Zahlungswert je Meter Anlagenhöhe	Ersatzzahlung (in €)
	absolut in ha	anteilig			
A	B	C	E = 229 m * C	D	F = D * E
Wertstufe 1 (100 – 250 €)	---	---	---	---	---
Wertstufe 2 (250 – 500 €)	3.710	---	229	450	103.050
Wertstufe 3 (500 – 800 €)	---	---	---	---	---
gesamt WEA Z6	3.710	---	229	---	103.050

(Daraus ergibt sich ein rechnerischer Zahlungswert von 450 €/je Höhenmeter, Quelle: eigene Ermittlungen)

Für insgesamt 1.145 Höhenmeter wird eine Ersatzzahlung von insgesamt **515.250 €** ermittelt.

- **Zusammenfassende Bilanz für fünf WEA**

Kompensationsbedarf für	Kompensation
Eingriff in Biotope für 5 WEA: - 3.670 m ² Forst	Der Biotopverlust von Wald auf 3.670 m ² wird im Rahmen der Waldumwandlung gesondert kompensiert.
Eingriff in Boden und Fläche für 5 WEA: - 9.667 m ² Vollversiegelung	Für die Eingriffe in den Boden sind 9.667 m ² Entsiegelung <u>oder</u> 19.334 m ² Gehölzpflanzung / Extensivierung <u>oder</u> Ersatzzahlungen in den NaturSchutzFonds Brandenburg – 96.570 € erforderlich.
Eingriff in das Landschaftsbild :	Für die Eingriffe in das Landschaftsbild Ersatzzahlungen nach Kompensationserlass Windenergie 2018 – 515.250 € erforderlich.

Quelle: eigene Ermittlungen

Damit kann das Kompensationserfordernis vollständig erfüllt werden. **Es bleibt kein Defizit.**

Die schutzgutbezogene Zuordnung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgt in der folgenden Tabellen.

9.2.3 Zuordnung von Eingriff und Kompensation

In den folgenden Tabellen erfolgt die schutzgutbezogene Zuordnung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu den Eingriffen, nach WEA gegliedert.

Tabelle 30: Zuordnung von Eingriff und Ersatz – WEA Z1

Eingriff					Kompensation
Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs	Umfang	Kompensationsverh. ¹	rechnerisch erforderliche Kompensation	Vorschlag zum Kompensationsumfang
WEA Z1 - Vestas V 162 (GH 229 m)					
Boden	Vollversiegelung durch Fundament	452,4 m ²	1:1	452,4 m ² Entsiegelung (vollversiegelte Flächen)	Ersatz - <u>anteilig</u> Ersatzmaßnahme in Söllenthin (Blatt 9) oder Ersatzzahlung an den NaturSchutzFonds Brandenburg
	Teilversiegelung durch Kranstellfläche 925 m ² (teilversiegelte Fläche; im Weiteren angesetzt mit einem Faktor 0,5 bezogen auf Vollversiegelung = 462,5 m ²)	462,5 m ²	1:1	462,5 m ² Entsiegelung (vollversiegelte Flächen)	
	Teilversiegelung durch Zufahrten 2.000 m ² (im Weiteren angesetzt mit einem Faktor 0,5 bezogen auf Vollversiegelung = 1.000 m ²)	1.000 m ²	1:1	1.000 m ² Entsiegelung (vollversiegelte Flächen)	
Wasser	Reduzierung Grundwasserneubildung durch Vollversiegelung	452,4 m ²	1:1	452,4 m ² Entsiegelung (vollversiegelte Flächen)	
Flora und Fauna	Mögliche Entnahme von Höhlenhabitaten für Vögel und Fledermäuse (Gehölze, Baumhöhlen, Kollisions- und Soggefährdung von Vögeln / Fledermäusen, Störung, Vergrämung durch Masten und Rotorbewegungen, Eingriffe sind nicht erheblich, Bewertung siehe Kapitel 6.1.2				- Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen V4, V5, V6 --> kein zusätzlicher Ausgleich oder Ersatz erforderlich ODER bei Habitatverlust sind CEF-Maßnahmen auszuführen
Land-schaft	technogene Überprägung durch Masten und Rotor	229 m Höhenmeter	~ 450 € je Höhenmeter	103.050 € nach <i>Kompensationserlass 2018</i>	Ersatz - Erstatzung nach Kompensationserlass 2018 (229 m Höhe x ~ 450 €) 103.050 €
Mensch	Beeinträchtigung der Sichtbeziehung und Schall- und Schattenbelastung	- Vorbelastung durch bestehende WEA - je nach Standort		103.050 € nach <i>Kompensationserlass 2018</i> Sichtverschattende Vegetation	
Klima	Eingriffe sind nicht erheblich, schutzgutbezogene Bewertung siehe Kapitel 6.1.5				kein Ausgleich oder Ersatz erforderlich

Quelle: eigene Ermittlungen

Tabelle 31: Zuordnung von Eingriff und Ersatz – WEA Z2

Eingriff					Kompensation
Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs	Umfang	Kompensationsverh. ¹	rechnerisch erforderliche Kompensation	Vorschlag zum Kompensationsumfang
WEA Z2 - Vestas V 162 (GH 229 m)					
Boden	Vollversiegelung durch Fundament	452,4 m ²	1:1	452,4 m ² Entsiegelung (vollversiegelte Flächen)	Ersatz - <u>anteilig</u> Ersatzmaßnahme in Söllenthin (Blatt 9) oder Ersatzzahlung an den NaturSchutzFonds Brandenburg
	Teilversiegelung durch Kranstellfläche 925 m ² (teilversiegelte Fläche; im Weiteren angesetzt mit einem Faktor 0,5 bezogen auf Vollversiegelung = 462,5 m ²)	462,5 m ²	1:1	462,5 m ² Entsiegelung (vollversiegelte Flächen)	
	Teilversiegelung durch Zufahrten 1.700 m ² (im Weiteren angesetzt mit einem Faktor 0,5 bezogen auf Vollversiegelung = 850 m ²)	850 m ²	1:1	850 m ² Entsiegelung (vollversiegelte Flächen)	
Wasser	Reduzierung Grundwasserneubildung durch Vollversiegelung	452,4 m ²	1:1	452,4 m ² Entsiegelung (vollversiegelte Flächen)	
Flora und Fauna	Mögliche Entnahme von Höhlenhabitaten für Vögel und Fledermäuse (Gehölze, Baumhöhlen, Kollisions- und Soggefährdung von Vögeln / Fledermäusen, Störung, Vergrämung durch Masten und Rotorbewegungen, Eingriffe sind nicht erheblich, Bewertung siehe Kapitel 6.1.2				- Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen V4, V5, V6 --> kein zusätzlicher Ausgleich oder Ersatz erforderlich ODER bei Habitatverlust sind CEF-Maßnahmen auszuführen
Land-schaft	technogene Überprägung durch Masten und Rotor	229 m Höhenmeter	~ 450 € je Höhenmeter	103.050 € nach <i>Kompensationserlass 2018</i>	Ersatz - Ersatzzahlung nach <i>Kompensationserlass 2018</i> (229 m Höhe x ~ 450 €) 103.050 €
Mensch	Beeinträchtigung der Sichtbeziehung und Schall- und Schattenbelastung	- Vorbelastung durch bestehende WEA - je nach Standort		103.050 € nach <i>Kompensationserlass 2018</i> Sichtverschattende Vegetation	
Klima	Eingriffe sind nicht erheblich, schutzgutbezogene Bewertung siehe Kapitel 6.1.5				kein Ausgleich oder Ersatz erforderlich

Quelle: eigene Ermittlungen

Tabelle 32: Zuordnung von Eingriff und Ersatz – WEA Z3

Eingriff					Kompensation
Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs	Umfang	Kompensationsverh. ¹	rechnerisch erforderliche Kompensation	Vorschlag zum Kompensationsumfang
WEA Z3 - Vestas V 162 (GH 229 m)					
Boden	Vollversiegelung durch Fundament	452,4 m ²	1:1	452,4 m ² Entsiegelung (vollversiegelte Flächen)	Ersatz - <u>anteilig</u> Ersatzmaßnahme in Söllenthin (Blatt 9) oder Ersatzzahlung an den NaturSchutzFonds Brandenburg
	Teilversiegelung durch Kranstellfläche 925 m ² (teilversiegelte Fläche; im Weiteren angesetzt mit einem Faktor 0,5 bezogen auf Vollversiegelung = 462,5 m ²)	462,5 m ²	1:1	462,5 m ² Entsiegelung (vollversiegelte Flächen)	
	Teilversiegelung durch Zufahrten 1.825 m ² (im Weiteren angesetzt mit einem Faktor 0,5 bezogen auf Vollversiegelung = 912,5 m ²)	912,5 m ²	1:1	912,5 m ² Entsiegelung (vollversiegelte Flächen)	
Wasser	Reduzierung Grundwasserneubildung durch Vollversiegelung	452,4 m ²	1:1	452,4 m ² Entsiegelung (vollversiegelte Flächen)	
Flora und Fauna	Kollisions- und Soggefährdung von Vögeln / Fledermäusen, Störung, Vergrämung durch Masten und Rotorbewegungen, Eingriffe sind nicht erheblich, Bewertung siehe Kapitel 6.1.2				
Land-schaft	technogene Überprägung durch Masten und Rotor	229 m Höhenmeter	~ 450 € je Höhenmeter	103.050 € nach <i>Kompensationserlass 2018</i>	Ersatz - Ersatzzahlung nach Kompensationserlass 2018 (229 m Höhe x ~ 450 €) 103.050 €
Mensch	Beeinträchtigung der Sichtbeziehung und Schall- und Schattenbelastung	- Vorbelastung durch bestehende WEA - je nach Standort		103.050 € nach <i>Kompensationserlass 2018</i> Sichtverschattende Vegetation	
Klima	Eingriffe sind nicht erheblich, schutzgutbezogene Bewertung siehe Kapitel 6.1.5				kein Ausgleich oder Ersatz erforderlich

Quelle: eigene Ermittlungen

Tabelle 33: Zuordnung von Eingriff und Ersatz – WEA Z4

Eingriff					Kompensation
Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs	Umfang	Kompensationsverh. ¹	rechnerisch erforderliche Kompensation	Vorschlag zum Kompensationsumfang
WEA Z4 - Vestas V 162 (GH 229 m)					
Boden	Vollversiegelung durch Fundament	452,4 m ²	1:1	452,4 m ² Entsiegelung (vollversiegelte Flächen)	Ersatz - <u>anteilig</u> Ersatzmaßnahme in Söllenthin (Blatt 9) oder Ersatzzahlung an den NaturSchutzFonds Brandenburg
	Teilversiegelung durch Kranstellfläche 925 m ² (teilversiegelte Fläche; im Weiteren angesetzt mit einem Faktor 0,5 bezogen auf Vollversiegelung = 462,5 m ²)	462,5 m ²	1:1	462,5 m ² Entsiegelung (vollversiegelte Flächen)	
	Teilversiegelung durch Zufahrten 2.560 m ² (im Weiteren angesetzt mit einem Faktor 0,5 bezogen auf Vollversiegelung = 1.280 m ²)	1.280 m ²	1:1	1.280 m ² Entsiegelung (vollversiegelte Flächen)	
Wasser	Reduzierung Grundwasserneubildung durch Vollversiegelung	452,4 m ²	1:1	452,4 m ² Entsiegelung (vollversiegelte Flächen)	
Flora und Fauna	Biotop- und Lebensraumverlust (Forst) durch Voll- und Teilversiegelung und temporäre Baustelleneinrichtung auf 3.670 m ² (davon 1.005 m ² dauerhaft und 2.665 m ² temporär)	3.670 m ²	1:0,5	1.835 m ² Entsiegelung (vollversiegelter Flächen)	Antrag auf Waldumwandlung wurde bei der zuständigen Forstbehörde gestellt.
	Kollisions- und Soggefährdung von Vögeln / Fledermäusen, Störung, Vergrämung durch Masten und Rotorbewegungen, mögliche Entnahme von Habitaten (Gehölze, Baumhöhlen) für Chiroptera und Avifauna, Eingriffe sind nicht erheblich, Bewertung siehe Kapitel 6.1.2				- Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen V4, V5, V6, V7 --> kein zusätzlicher Ausgleich oder Ersatz erforderlich ODER bei Habitatverlust sind CEF-Maßnahmen auszuführen
Land-schaft	technogene Überprägung durch Masten und Rotor	229 m Höhenmeter	~ 450 € je Höhenmeter	103.050 € nach <i>Kompensationserlass 2018</i>	Ersatz - Ersatzzahlung nach Kompensationserlass 2018 (229 m Höhe x ~ 450 €) 103.050 €
Mensch	Beeinträchtigung der Sichtbeziehung und Schall- und Schattenbelastung	- Vorbelastung durch bestehende WEA - je nach Standort		103.050 € nach <i>Kompensationserlass 2018</i> Sichtverschattende Vegetation	
Klima	Eingriffe sind nicht erheblich, schutzgutbezogene Bewertung siehe Kapitel 6.1.5				kein Ausgleich oder Ersatz erforderlich

Quelle: eigene Ermittlungen

- Erläuterungen zu den Tabellen 30 bis 34

¹Kompensationsverhältnis

Die angewendeten Kompensationsfaktoren (Spalte vier der Tabellen) wurden der einschlägigen Fachliteratur entnommen und standortspezifisch angepasst. Beispielsweise wurden die Kompensationsfaktoren für die Vollversiegelung der HVE, MLUR 2009 und für die Teilversiegelung dem Handbuch für landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg entnommen.

Die vorliegende Zuordnung von Eingriff zu Kompensationsmaßnahmen wurde für die Errichtung von fünf WEA vom Typ Vestas V 162 erstellt. Die Kompensationsmaßnahmen werden in oben genanntem Umfang nach Errichtung der Anlagen geleistet.

Die ausführliche und verbalargumentative Eingriffs- /Ausgleichsbilanz der naturschutzfachlichen Eingriffe erfolgt im folgenden Kapitel schutzgut- und anlagenbezogen.

9.3 Schutzgutbezogene Eingriffs- /Ausgleichsbilanz

Alle unvermeidbaren Konflikte können durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im angemessenen Umfang wie folgt kompensiert werden. In der folgenden Tabelle erfolgt eine Bilanzierung für alle fünf Windenergieanlagen (Vestas V 162).

Tabelle 35: Schutzgutbezogene Darstellung des Eingriffs

Eingriffsart	betroffener Wirkraum	Kompensationsverhältnis / -umfang	Vermeidungs- / Minderungs- / Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Einschätzung der Kompensierbarkeit / Wertung
Schutzgut Boden				
Vollversiegelung durch Fundament 2.262 m ² (452,4 m ² x 5) (anlagenbedingt)	2.262 m ²	1:1 = 2.262 m ² Entsiegelung oder Ersatzmaßnahme	(E) Ersatzmaßnahme oder Ersatzzahlung nach HVE in den NaturSchutzFonds Brandenburg	- überlagernde Kompensationswirkung mit anderen Schutzgütern - der Eingriff kann vollständig ausgeglichen werden - in der Berechnung des Kompensationsumfanges nach HVE enthalten
Teilversiegelung durch Kranstellfläche und Zufahrt 14.810 m ² (Funktionsverlust zu 50%; bezogen auf Vollversiegelung 7.405 m ² (anlagenbedingt)	7.405 m ²	1:1 = 7.405 m ² Entsiegelung oder Ersatzmaßnahme	(V 2) Nutzung vorhandener Zufahrten, temporäre Zuwegung auf Ackerfläche, Verzicht auf Versiegelung (E) Ersatzmaßnahme oder Ersatzzahlung nach HVE in den NaturSchutzFonds Brandenburg	- zusätzliche Versiegelung wird vermieden - überlagernde Kompensationswirkung mit anderen Schutzgütern - der nicht vermeidbare Eingriff kann vollständig ausgeglichen werden - in der Berechnung des Kompensationsumfanges nach HVE enthalten
Bodenaushub für Fundamente (baubedingt)	--	--	(M 4) Überdeckung der Fundamente mit Boden zur natürlichen Sukzession	- vermeidbare Beeinträchtigungen werden vermieden und gemindert
Beanspruchung des Bodens als temporäre Lagerfläche (baubedingt)	--	--	(M 1) Maßnahmen während der Bauphase zum Schutz vor Bodenverdichtung	- vermeidbare Beeinträchtigungen werden vermieden und gemindert

Eingriffsart	betroffener Wirkraum	Kompensationsverhältnis / -umfang	Vermeidungs- / Minderungs- / Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Einschätzung der Kompensierbarkeit / Wertung
			(M 5) Minimierung der temporär beanspruchten Flächen während der Bauphase und Nutzung temporärer Stahlplatten zur Schonung des Bodens	
Schadstoffeintrag (bau- und anlagenbedingt)	--	--	(M 1) Maßnahmen während der Bauphase zum Schutz vor Bodenverunreinigungen durch Treibstoffe oder Schmiermittel	- vermeidbare Beeinträchtigungen werden vermieden und gemindert
Schutzgut Wasserhaushalt				
Schadstoffeintrag (bau- und anlagenbedingt)	--	--	(M 1) Maßnahmen während der Bauphase zum Schutz vor Grundwasserverunreinigungen durch Treibstoffe oder Schmiermittel	- vermeidbare Beeinträchtigungen werden vermieden und gemindert
Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate durch Vollversiegelung 2.262 m ² (452,4 m ² x 5) (anlagenbedingt)	2.262 m ²	1:1 = 2.262 m ² Entsiegelung <u>oder</u> Ersatzmaßnahme	(V 2) Nutzung vorhandener Zufahrten, temporäre Zuwegung auf Ackerfläche, Verzicht auf Versiegelung (M 3) Verzicht auf Vollsiegelung des Bodens im Bereich der Zuwegungen und Kranstellflächen (E) Ersatzmaßnahme <u>oder</u> Ersatzzahlung nach HVE in den NaturSchutzFonds Brandenburg	- das Niederschlagswasser versickert innerhalb des Gebietes - überlagernde Kompensationswirkung mit anderen Schutzgütern - der Eingriff kann vollständig ausgeglichen werden - vermeidbare Beeinträchtigungen werden vermieden und gemindert durch Nutzung vorhandener Wege und teilversiegelte Ausführungen der Zufahrten - in der Berechnung des Kompensationsumfanges nach HVE enthalten
Schutzgut Flora und Fauna				
Verlust von Intensiv- und Wildackerflächen als Lebensraum für Bodenorganismen und Fauna durch Voll- und Teilversiegelung (anlagenbedingt)	13.402 m ²	1:0,5 = 6.701 m ² Entsiegelung <u>oder</u> Ersatzmaßnahme	(V 2) Nutzung vorhandener Zufahrten, temporäre Zuwegung auf Ackerfläche, Verzicht auf Versiegelung (V 5) Bauarbeiten nur außerhalb der Brutzeit von Bodenbrütern (V 8) Amphibienschutzzaun aufstellen für alle WEA (V 9) Lenkungseinrichtung für Reptilien (M 3) Verzicht auf Vollsiegelung des Bodens im Bereich der Zuwegungen und Kranstellflächen (E) Ersatzmaßnahme <u>oder</u> Ersatzzahlung nach HVE in den NaturSchutzFonds Brandenburg	- überlagernde Kompensationswirkung mit anderen Schutzgütern - vermeidbare Beeinträchtigungen werden vermieden und gemindert - der Verlust der Ackerflächen (Intensiv- und Wildacker) kann vollständig ausgeglichen werden - in der Berechnung des Kompensationsumfanges nach HVE enthalten

Eingriffsart	betroffener Wirkraum	Kompensationsverhältnis / -umfang	Vermeidungs- / Minderungs- / Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Einschätzung der Kompensierbarkeit / Wertung
Verlust von Forst durch teilversiegelte Zufahrt auf 3.670 m ² (anlagenbedingt)	3.670 m ²	1:1 = 3.670 m ² Erstaufforstung/ Waldumbau/ Waldverbessernde Maßnahmen	(V 2) Nutzung vorhandener Zufahrten, temporäre Zuwegung auf Ackerfläche. Verzicht auf Versiegelung (V 4) Baumfällungen nur außerhalb der Brutschutzzeiten nach § 39 BNatSchG (V 6) Kontrolle auf Baumhöhlen, bei Quartierverlust Ersatz durch Nistkästen (CEF) (V 10) Verlegung temporäre Zufahrt auf Ackerfläche zur Vermeidung von Biotopverlust, Freihalten Traufbereich (V 11) Vermeidung Biotopverlust durch Einsatz Bladelifter (E) Ersatzmaßnahme im Rahmen Waldumwandlung	- vermeidbare Beeinträchtigungen werden vermieden und gemindert - überlagernde Kompensationswirkung mit anderen Schutzgütern - der Verlust der Forstflächen kann vollständig ausgeglichen werden - Antrag auf Waldumwandlung wurde gestellt
Kollisions- und Soggefährdung von Vögeln und Fledermäusen, Störung von Durchzüglern, Vergrämungseffekt durch Masten und Rotorbewegungen, Gefährdung von Amphibien und Reptilien (anlagen- und betriebsbedingt)	--	--	(V 6) Kontrolle von Baumhöhlen auf Besatz, bei Quartierverlust Ersatz durch Nistkästen (CEF) (V 7) Abschaltzeiten Fledermäuse (V 8) Amphibienschutzzaun aufstellen für alle WEA (V 9) Lenkungseinrichtung für Reptilien (V 12) Verzicht auf Gittermastbauweise (V 13) Verlegung ausschließlich unterirdischer Leitungen (V 14) Verzicht auf Anbringen von Nisthilfen an WEA-Türmen (V 15) Ausreichend Raum lassen zwischen Rotorspitze und Boden (V 16) Mahd/Umbruch Mastfußbrache nur im ausgehenden Winter mit mehrjährigem Pflegerhythmus (V 17) Abschaltung ab Mahdbeginn/Erntebeginn während Brutzeit (E) Ersatzmaßnahme oder Ersatzzahlung nach HVE in den NaturSchutzFonds Brandenburg	- vermeidbare Beeinträchtigungen werden vermieden und gemindert - Entwicklung neuer Habitate durch Ersatzmaßnahme - in der Berechnung des Kompensationsumfanges nach HVE enthalten - überlagernde Kompensationswirkung mit anderen Schutzgütern
Schutzgüter Klima und Luftgüte				
Verringerung von Kaltluftentstehungsgebieten durch Versiegelung (anlagenbedingt)	--	--	(V 2) Nutzung vorhandener Zufahrten, temporäre Zuwegung auf Ackerfläche, Verzicht auf Versiegelung (M 3) Verzicht auf Vollsiegelung	- unter Berücksichtigung der Vorprägung (bestehende Anlagen) ist mit einer geringen zusätzlichen Beeinträchtigung der ohnehin geringfügigen Beeinträchtigung des Klimas zu rechnen

Eingriffsart	betroffener Wirkraum	Kompensationsverhältnis / -umfang	Vermeidungs- / Minderungs- / Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	Einschätzung der Kompensierbarkeit / Wertung
			des Bodens im Bereich der Zugewegungen und Kranstellflächen (M 4) Überdeckung der Fundamente mit Boden zur natürlichen Sukzession	<ul style="list-style-type: none"> - vermeidbare Beeinträchtigungen werden vermieden und gemindert - überlagernde Kompensationswirkung mit anderen Schutzgütern - in der Berechnung des Kompensationsumfanges nach HVE enthalten
Schutzgüter Landschaftsbild und Erholung				
technogene Überprägung durch Masten und Rotor (anlagenbedingt)	--	--	(V 3) Trafohäuschen werden in Mast integriert (E) Ersatzzahlung (Landschaft) von insgesamt 515.250 €	<ul style="list-style-type: none"> - Berechnung des Kompensationsumfanges nach Kompensationserlass Windenergie 2018 (für 1.145 Höhenmeter = 515.250 €) - der Eingriff kann vollständig durch Ersatzmaßnahmen bzw. -zahlung kompensiert werden - überlagernde Kompensationswirkung mit anderen Schutzgütern
Schutzgüter Mensch, Kultur und Sachgüter				
zusätzliche Beeinträchtigung durch Lärm und Schattenwurf (betriebsbedingt)	--	--	(V 1) Grenzwerte für Schall- und Schattenimmissionen sind einzuhalten, Schattenabschaltmodule	<ul style="list-style-type: none"> - vermeidbare Beeinträchtigungen werden vermieden und gemindert - die vorgeschriebenen Grenzwerte zum Schattenwurf und zur Schallimmission können ggf. durch automatische Abschaltzeiten eingehalten werden - unter Berücksichtigung der Vorprägung durch den bestehenden Windpark ist mit einer geringen zusätzlichen Beeinträchtigung durch Lärm und Schattenwurf zu rechnen
Beeinträchtigung der Sichtbeziehung (anlagenbedingt)	--	--	(E) Ersatzzahlung (Landschaft) von insgesamt 515.250 €	<ul style="list-style-type: none"> - unter Berücksichtigung des bestehenden Windparks sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Sichtbeziehung zu erwarten - Berechnung des Kompensationsumfanges nach Kompensationserlass Windenergie 2018 (für 1.145 Höhenmeter = 515.250 €)
<p>Die zusätzlichen dauerhaften Versiegelungen für Fundamente, Kranstellflächen und Zufahrten müssen durch geeignete Kompensationsmaßnahmen oder Ersatzzahlung auf Grundlage der HVE kompensiert werden.</p> <p>Für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ergibt sich nach Kompensationserlass Windenergie 2018 eine erforderliche Kompensation, die als Ersatzzahlung festzulegen ist.</p> <p>Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Klima, Fauna, Mensch werden vermieden bzw. sind nicht erheblich.</p>				

- ***zusammenfassende Gesamteinschätzung***

Insgesamt werden durch die Errichtung der fünf WEA 17.072 m² neu versiegelt. Davon werden 14.810 m² als teilversiegelte und 2.262 m² als vollversiegelte Flächen geplant. Darüber hinaus erforderliche Flächen für die Bauphase werden nur temporär befestigt und anschließend wieder entfernt. Die Neuversiegelung wurde durch die Optimierung des Vorhabens und verschiedene Maßnahmen vermindert und wird durch eine zertifizierte Ersatzmaßnahme bzw. eine Ersatzzahlung vollständig kompensiert.

Es entstehen unvermeidbare Eingriffe in das Schutzgut Flora und Fauna, die durch zertifizierte Ersatzmaßnahmen bzw. Ersatzzahlungen vollständig kompensiert werden können.

Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima und Mensch können vermieden werden bzw. sind nicht erheblich.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch eine Ersatzzahlung entsprechend des Kompensationserlasses Windenergie 2018 vollständig kompensiert.

Zusammenfassend lässt sich einschätzen, dass mit den vorgesehenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ersatzmaßnahmen bzw. durch die entsprechende Ersatzzahlung die Eingriffe vollständig kompensiert werden können.

10. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Für bestimmte Einwirkungen können nur Wirkungsabschätzungen getätigt werden. So können beispielweise mögliche Auswirkungen auf die kleinklimatischen Verhältnisse als potenzielle Beeinträchtigung erfasst werden, ohne diese jedoch genau zu beziffern, da Detailuntersuchungen fehlen. Der Aufwand für derartige Spezialgutachten ist im Verhältnis zu den dabei für das geplante Vorhaben zu gewinnenden Ergebnissen unverhältnismäßig hoch.

Andererseits liegen eine ganze Reihe wichtiger umweltbezogener und für das Vorhaben relevanter Informationen vor, die es erlauben, eine Einschätzung der zu erwartenden Umweltauswirkungen vorzunehmen, beispielsweise aktuelle Daten zu den Schutzgebieten, Siedlungsflächen, Gewässern, Wasserschutzgebieten, Freiraumverbund, Bodenklassen, Denkmalen und Bodendenkmalen.

Speziell bei der Errichtung von Windenergieanlagen sind die Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen/Gesundheit und Fauna zu prüfen. Folgende Fachgutachten wurden dafür erstellt:

- „Artenschutzfachliche Prüfung für die Errichtung von 5 Windenergieanlagen im Windpark Zichtow, Landkreis Prignitz, Brandenburg“ mit Prüfprotokollen, Frank W. Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement, Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022
- „Windenergiestandort Zichtow – Avifaunistisches Gutachten für die Errichtung von fünf Windenergieanlagen in der Gemeinde Plattenburg“, ORCHIS Umweltplanung GmbH, Stand 26.06.2020
- „Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse für den Rotmilan (*Milvus milvus*) im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen im Windpark Zichtow im Jahr 2020“, Frank W. Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement, Stand 16.02.2022
- „Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse für den Rotmilan (*Milvus milvus*) im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen im Windpark Zichtow im Jahr 2021“, Frank W. Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement, Stand 17.02.2022
- „Dokumentation der Horsterfassung für den geplanten WP Zichtow für die Jahre 2020, 2021 und 2022“, Frank W. Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement, Stand 26.10.2022
- „Erfassung der Herpetofauna im Gebiet des geplanten Windparks Zichtow-Bendelin – in den Jahren 2017 und 2018“, Büro für regionale Entwicklung und ökologische Planungen, Dipl.-Forstwirt J. Purps, Stand 24.11.2018
- „Windenergiestandort Zichtow – Fledermausgutachten für die Errichtung von fünf Windenergieanlagen in der Gemeinde Plattenburg“, ORCHIS Umweltplanung GmbH, Stand 20.03.2020 (Version 2)
- „Fledermausuntersuchungen zum geplanten Windenergiestandort Zichtow - Endbericht“, Dipl.-Biol. Susanne Rosenau, Stand 06.04.2022
- „FFH-Vorprüfung gemäß Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie 92/43/EWG in Verbindung mit § 34 BNatSchG zur Verträglichkeit der Errichtung von fünf WEA im Windpark Zichtow (Gemeinde Plattenburg, Brandenburg) mit dem Vogelschutzgebiet (SPA) 3036-401 „Unteres Elbtal“ und dem Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Gebiet 3037-303 „Karthane“, planGIS, Stand 18.01.2019
- Schallprognosegutachten „DECIBEL – Hauptergebnis“, Wenger-Rosenau GmbH & Co. KG, Stand 18.04.2019 für jede Anlage

- Schattenwurfprognose, Wenger-Rosenau GmbH & Co. KG, Stand 16. April 2019 für jede Anlage

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in den UVP-Bericht eingeflossen.

Mehrere Ortsbegehungen ergänzten die Aussagen z. B. zu landschaftsbildprägenden Elementen und durch eine aktuelle Biotopkartierung. Es wurden keine weiteren besonderen technischen Verfahren angewendet. Das Verfahren zur Erarbeitung des UVP-Berichts richtet sich nach den allgemeinen Anforderungen des Umweltverträglichkeitsgesetzes (UVPG) und der 9. BImSchV.

11. Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen

Erhebliche Auswirkungen der Planung sind die Neuversiegelung und die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Die zu erwartenden Auswirkungen bzw. die vorgesehenen Maßnahmen zum Schutz und Ersatz sollen, wie folgt beschrieben, begleitet und überwacht werden.

Tabelle 36: Monitoring

Auswirkungen / Festsetzung	Maßnahme	Verantwortlich
Voll- und Teilversiegelung durch die geplante Überbauung	Überprüfung der Überbauung	LfU
Ersatzmaßnahmen (zertifizierte Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen)	Kontrolle der Einordnung dieser Maßnahmen im Rahmen der erforderlichen Genehmigungen und der Einhaltung und Wirksamkeit der festgesetzten Maßnahmen durch jährliche Vorortbegehung	LfU

12. Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung

Die energiepolitischen Zielsetzungen der Europäischen Union, der Bundesrepublik Deutschland und des Landes Brandenburg unterstreichen die Bedeutung der erneuerbaren Energieträger für unsere derzeitige und im besonderen Maße für unsere künftige Energieversorgung. Vor diesem Hintergrund besitzt die Windenergienutzung eine wesentliche Bedeutung. Mit der Privilegierung der Windenergienutzung im Außenbereich (§ 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB) und für die Erreichung der energiepolitischen Zielsetzungen ist der Windenergienutzung Raum zu schaffen.

Die rechtlichen Rahmenbedingungen zur raumordnerischen Steuerung der Windenergienutzung haben sich im Land Brandenburg bedingt durch das Wind-an-Land-Gesetz grundlegend verändert. Die bisherige Praxis der „Ausschlussplanung“ mit Eignungsgebieten wird von einer „Angebotsplanung“ mit Vorranggebieten abgelöst. Vor diesem Hintergrund wurde das laufende Verfahren zum Regionalplan "Windenergienutzung" mit Ausweisung von Windeignungsgebieten mit Ausschlusswirkung eingestellt (Beschluss 6/2023 vom 25.01.2023) und die Aufstellung eines neuen sachlichen Teilplans "Windenergienutzung (2024)" beschlossen (Beschluss 7/2023 vom 25.01.2023). Mit dem Sachlichen Teilplan "Windenergienutzung (2024)" sollen entsprechend der neuen Rechtsgrundlagen mindestens auf 1,8 % der Regionsfläche Vorranggebiete für die Windenergienutzung ausgewiesen werden. Ein Kriterienkatalog zur Ermittlung der Vorranggebiete für die Windenergienutzung wurde noch nicht veröffentlicht.

Vorranggebiete für die Windenergienutzung sind Gebiete, die für die Windenergienutzung vorgesehen sind und in denen andere raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen ausgeschlossen sind, soweit diese mit der Windenergienutzung nicht vereinbar sind. Außerhalb der Vorranggebiete für die Windenergienutzung sind Windenergieanlagen dann nicht mehr privilegiert, sondern als sonstige Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 Abs. 2 BauGB zulässig – sofern die Flächenziele erreicht werden. Ausgenommen hiervon sind "Repowering-Vorhaben", die auch außerhalb der Vorranggebiete bis zum 31. Dezember 2030 privilegiert zulässig sind.

Der Vorentwurf des Sachlichen Teilplans "Windenergienutzung (2024)" soll der Regionalversammlung auf der nächsten Sitzung vorgelegt werden. Gegenwärtig liegt dieser noch nicht vor.

Andere rechtskräftige Regionalpläne mit Aussagen zur Steuerung der Windenergienutzung liegen gegenwärtig nicht vor. Der Regionalplan „Freiraum und Windenergie“ ist zum aktuellen Sachstand nicht bekanntgemacht. Er wurde mit Bescheid vom 17. Juli 2019 zudem nur teilweise genehmigt. Von der Genehmigung ausgenommen sind die Festlegungen zur Steuerung der raumbedeutsamen Windenergienutzung (Windeignungsgebiete). Hiergegen hat die Regionale Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel Rechtsmittel eingelegt. Der Entwurf des sachlichen Teilplans „Windenergienutzung“ wurde am 8. Juni 2021 von der Regionalversammlung gebilligt, das Aufstellungsverfahren jedoch wie oben beschrieben eingestellt.

Sowohl im Regionalplan „Freiraum und Windenergie“ sowie im Entwurf des sachlichen Teilplans „Windenergienutzung“ befindet sich das Plangebiet innerhalb des Windeignungsgebietes (WEG) „Netzow – Söllenthin – Vehlin“. Die Nummer des WEG unterscheidet sich in den beiden Planungen (Nr. 21 bzw. 15), die Flächenabgrenzung ist jedoch gleich. Auch wenn beide Planungen bzw. die darin enthaltenden Festlegungen über Windeignungsgebiete keine Rechtskraft erlangt haben und wie oben beschrieben überholt sind, dürfte unter Beachtung der neuen Rechtslage mit verbindlichen Flächenzielen für die Ausweisung von Windgebieten eine Änderung der Flächenkulisse oder zumindest eine Verkleinerung der Fläche nicht zu erwarten sein.

Da der Regionalplan Prignitz-Oberhavel im November 2018 beschlossen wurde (bisher nicht genehmigt), ist davon auszugehen, dass den geplanten Windenergieanlagen keine raumordnerischen Belange entgegengehalten werden können und diese genehmigungsfähig sind. Weiterhin ist davon auszugehen, dass im Rahmen der Umweltprüfung auf der Ebene der Regionalplanung

wesentliche Belange des Natur- und Umweltschutzes mit aktuellem Bezug bereits in die Planung des Gebietes eingestellt und abgewogen sind.

Im Rahmen der Ausweisung der Windgebiete durch die Regionalplanung werden die Verträglichkeit in Bezug auf das Landschaftsbild und die landschaftsökologischen Bedingungen, Mindestabstände zu Wohnbebauungen sowie eine natur- und umweltverträgliche Einbindung der Anlagen usw. untersucht, so dass grundsätzlich zunächst keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten sind.

Die beantragten WEA insgesamt stellen die Änderung der am Standort befindlichen Windfarm dar. Der Antragsteller hat von sich aus in den Genehmigungsverfahren 029.00.00/19 bis 033.00.00/19 die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung beantragt. Somit ergibt sich die Pflicht der Durchführung einer UVP gemäß § 7 Absatz 3 UVPG. Das Entfallen einer UVP-Vorprüfung erachtet das LfU laut Stellungnahme vom 02.03.2023 als zweckmäßig.

Die UVP umfasst gemäß § 3 UVPG und gemäß § 1a der 9. BImSchV die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter. Schutzgüter im Sinne des UVPG und der 9. BImSchV sind:

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

Das engere Untersuchungsgebiet, insbesondere für die Analyse der Schutzgüter Boden, Wasser und Biotope / Lebensräume, umfasst einen Bereich im Umkreis von 500 m bis 1.200 m um die geplanten Anlagen. Darüber hinaus wird ein noch größerer Radius in den Betrachtungsrahmen einbezogen und hinsichtlich der Auswirkungen auf die Schutzgüter Fauna, Landschaftsbild und Mensch, insbesondere bezogen auf Abstandsrichtlinien untersucht (Untersuchungsradien siehe Kapitel 5.2 bis 5.8). Um die Fernwirkung des bestehenden Windparks zu erfassen wird ein Wirkraum von rund 10 km um die geplanten Anlagenstandorte betrachtet.

Für die Erfassung und Bewertung der Umweltauswirkungen wird für einzelne Schutzgüter auf projektbezogene Fachbeiträge zurückgegriffen:

- „Artenschutzfachliche Prüfung für die Errichtung von 5 Windenergieanlagen im Windpark Zichtow, Landkreis Prignitz, Brandenburg“ mit Prüfprotokollen, Frank W. Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement, Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022
- „Windenergiestandort Zichtow – Avifaunistisches Gutachten für die Errichtung von fünf Windenergieanlagen in der Gemeinde Plattenburg“, ORCHIS Umweltplanung GmbH, Stand 26.06.2020
- „Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse für den Rotmilan (*Milvus milvus*) im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen im Windpark Zichtow im Jahr 2020“, Frank W. Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement, Stand 16.02.2022
- „Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse für den Rotmilan (*Milvus milvus*) im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen im Windpark Zichtow im Jahr 2021“, Frank W. Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement, Stand 17.02.2022

- „Dokumentation der Horsterfassung für den geplanten WP Zichtow für die Jahre 2020, 2021 und 2022“, Frank W. Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement, Stand 26.10.2022
- „Erfassung der Herpetofauna im Gebiet des geplanten Windparks Zichtow-Bendelin – in den Jahren 2017 und 2018“, Büro für regionale Entwicklung und ökologische Planungen, Dipl.-Forstwirt J. Purps, Stand 24.11.2018
- „Windenergiestandort Zichtow – Fledermausgutachten für die Errichtung von fünf Windenergieanlagen in der Gemeinde Plattenburg“, ORCHIS Umweltplanung GmbH, Stand 20.03.2020 (Version 2)
- „Fledermausuntersuchungen zum geplanten Windenergiestandort Zichtow - Endbericht“, Dipl.-Biol. Susanne Rosenau, Stand 06.04.2022
- „FFH-Vorprüfung gemäß Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie 92/43/EWG in Verbindung mit § 34 BNatSchG zur Verträglichkeit der Errichtung von fünf WEA im Windpark Zichtow (Gemeinde Plattenburg, Brandenburg) mit dem Vogelschutzgebiet (SPA) 3036-401 „Unteres Elbtal“ und dem Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Gebiet 3037-303 „Karthane““, planGIS, Stand 18.01.2019
- Schallprognosegutachten „DECIBEL – Hauptergebnis“, Wenger-Rosenau GmbH & Co. KG, Stand 18.04.2019 für jede Anlage
- Schattenwurfprognose, Wenger-Rosenau GmbH & Co. KG, Stand 16. April 2019 für jede Anlage

Eine Beschreibung der naturräumlichen Gliederung, der bestehenden Nutzungen im Gebiet und zu berücksichtigende weitere Windparks in der Umgebung erfolgt in Kapitel 2.3.

In dem Windpark befinden sich bereits 34 Bestandsanlagen mit Gesamthöhen von ca. 100 m bis zu 150 m mit unterschiedlichem Rotorradius. Für das gesamte Eignungsgebiet besteht in erster Linie eine Bedeutung für die landwirtschaftliche Nutzung. Die Flächen außerhalb der Ortschaften werden zum Großteil ackerbaulich genutzt. Ebenso sind Forstflächen (größtenteils Kiefernforste) vorhanden. Kleinteilig befinden sich im Windeignungsgebiet Wiesenflächen, Rodungsflächen sowie einzelne Feldgehölze, Kleingewässer mit standorttypischen Gehölzsäumen (meist nicht mehr wasserführend), Baumgruppen und Einzelbäume. Als Bestand sind weiterhin die vorhandenen 34 Windenergieanlagen des Windparks mit ihren teilversiegelten Zufahrten zu berücksichtigen. Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich auf Ackerflächen und einer Wildackerfläche im Forstbereich. Das voraussichtlichen Windvorranggebiet ist weitestgehend von naturräumlich monotonen Acker- und Forstflächen umgeben, die einen hohen Grad an Monokultur aufweisen. Es ist keine potentiell natürliche Vegetation vorhanden.

Die Standorte der geplanten Neuanlagen befinden sich südlich anschließend an den bestehenden Windpark. Alle geplanten WEA-Standorte sowie bereits vorhandene Anlagen sind auf Blatt 4 - Vorhaben dargestellt. Die Fernwirkung ist dem Blatt 7 zu entnehmen. Das Vorhaben wird in Kapitel 3 detailliert beschrieben, wobei die Bau-, Betriebs- und Rückbauphase usw. betrachtet wurden.

In Kapitel 4 erfolgt eine Alternativenprüfung und Darstellung von Merkmalen des Vorhabens, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen und vermindert werden.

Es erfolgte eine Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter im Bestand in Kapitel 5 sowie eine Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen in Kapitel 6. In Kapitel 7 wird die artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG erläutert. Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG wurde durch Frank W. Henning

des Büros für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement im Rahmen der „Artenschutzfachlichen Prüfung für die Errichtung von 5 Windenergieanlagen im Windpark Zichtow, Landkreis Prignitz, Brandenburg“ mit saP-Prüfprotokollen durchgeführt (Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022). Die Ergebnisse aller vorliegender Gutachten und Untersuchungen wurden dafür geprüft und ausgewertet. Die artenschutzrechtlichen Untersuchungen mit Erfassungen und die Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG werden an den entsprechenden Stellen im BImSchG-Antrag gesondert beigelegt. Es wird darauf verzichtet, diese zusätzlich dem UVP-Bericht anzuhängen.

In der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz in Kapitel 9 werden den Eingriffen Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt.

Der UVP-Bericht kommt zu folgendem Ergebnis:

Die Gesamtbelastung der Schutzgüter Fläche und Boden und Beeinträchtigung der Bodenfunktionen erhöht sich aufgrund des Vorhabens durch zusätzliche Flächenversiegelungen für Fundamente, Kranstellflächen und Zufahrten. Die Inanspruchnahme von Flächen wird durch die Nutzung bestehender Erschließungswege gemindert.

Für die fünf neu geplanten Windenergieanlagen ergibt sich ein Flächenverbrauch von rund 9.667 m² Vollversiegelung. Von der in Anspruch genommenen Fläche werden rund 2.262 m² vollständig versiegelt (Fundamente) und fallen dadurch aus dem Ökosystem heraus, wobei die Fundamente der Windenergieanlagen mit Oberboden überdeckt werden. Weitere Flächen werden durch die Kranstellfläche und die Neuanlage von Zuwegungen auf insgesamt 7.405 m² teilversiegelt. Bis auf die durch das Vorhaben direkt benötigten Flächen können die Flächen rund um die Anlage auch weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden.

Der Eingriff in das Schutzgut Boden und Fläche kann im Rahmen von Ersatzmaßnahmen vollständig kompensiert werden.

Das Schutzgut Wasser wird durch das Vorhaben nicht genutzt oder wesentlich beeinträchtigt. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Grundwassers durch Reduzierung der Grundwasserneubildung kann vermieden werden, indem die erforderlichen Zuwegungen und die Kranstellflächen nur teilversiegelt ausgebildet werden. Das anfallende Niederschlagswasser versickert weiterhin vor Ort.

Die Erzeugung regenerativen Stroms aus Windenergie verursacht keine Verunreinigung der Luft. Beeinträchtigungen des Mikroklimas sind durch den Neubau von fünf WEA nicht zu erwarten.

Auf Grund der Vorprägung des Gebietes mit dem bestehenden Windpark sind die Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben auf Avifauna, Herpetofauna und Chiroptera als gering einzuschätzen. Es liegen Fachgutachten und Erfassungen zur Avifauna, zur Herpetofauna und zu Chiroptera vor sowie eine Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG, durchgeführt durch Frank W. Henning (werden im BImSchG-Antrag gesondert beigelegt).

Avifauna

Im Rahmen des avifaunistischen Gutachtens der ORCHIS Umweltplanung GmbH (26.06.2020) wurden avifaunistische Untersuchungen von Dezember 2016 bis Dezember 2017 durchgeführt. Erfasst wurden sowohl Brut- als auch Zug- und Rastvögel. Zusätzlich wurden in den Jahren 2018 bis 2022 jeweils eine Horstsuche und –kontrolle durchgeführt. Für die Jahre 2020 (Stand 16.02.2022) und 2021 (Stand 17.02.2022) wurde außerdem eine Raumnutzungsanalyse für den Rotmilan durch Frank W. Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wild-

tiermanagement durchgeführt. Es liegt eine Artenschutzrechtliche Prüfung (Henning, Büro für Zoologische Fachgutachten, Stand 17.04.2020, ergänzt am 20.10.2022) mit saP-Prüfprotokollen vor, die die Ergebnisse aus allen vorliegenden Gutachten und Untersuchungen auswertet.

Laut avifaunistischem Gutachten sind die neu zu errichtenden Anlagen durch die bereits bestehenden Windkraftanlagen im Windpark nicht als komplett neues Risiko, etwa für störungssensible Großvogelarten, zu betrachten. Zudem stellt das vorhandene Straßennetz eine weitere Vorbelastung im Gebiet dar. Im Untersuchungsgebiet konnten mittels ornithologischer Kartierung 69 Vogelarten festgestellt werden. Davon wurden 60 Arten als Brutvögel kartiert, wobei 40 Arten als Brutvögel im 300 m-Radius, 16 Arten als potenzielle Brutvögel im 300 m-Radius und 4 Arten als Brutvögel im Restriktionsbereich / Prüfbereich registriert wurden (ORCHIS Umweltplanung, 26.06.2020, S. 59). Es wurden insbesondere die Arten Fischadler, Kranich, Rotmilan, Weißstorch, Seeadler, Ortolan, Mäusebussard und Feldlärche näher betrachtet.

Die Artenschutzrechtliche Prüfung kommt durch die Ergebnisse der vorliegenden Gutachten und Kartierungen zu dem Schluss, dass durch den zukünftigen Betrieb der fünf Windkraftanlagen die kontinuierliche ökologische Funktionalität der Fortpflanzungsstätten im räumlichen Kontext unter Berücksichtigung der genannten CEF-Maßnahmen für die möglicherweise betroffenen FFH-Anhang-IV-Arten und den europäischen Vogelarten erhalten bleibt. Es wurden Vermeidungsmaßnahmen für Boden-, Gehölz- und Höhlenbrüter festgelegt. Außerdem sind Vermeidungsmaßnahmen festgelegt worden, um bspw. die Attraktivität der Flächen für Avifauna in der Nähe der WEA einzuschränken und das Mortalitätsrisiko durch die WEA zu reduzieren. Wenn die Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt werden, sind von keinen Störungen mit negativen Auswirkungen auf die lokalen Populationen und eine Erhöhung des Mortalitätsrisikos auszugehen. Somit werden für keine Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1, 2 und 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt. (siehe Vermeidungsmaßnahme 4, 5, 6, 12-17)

Chiroptera

Im Zuge mehrerer Fledermausuntersuchungen (ORCHIS Umweltplanung, 20.03.2020 und Dipl.-Biol. Susanne Rosenau, 06.04.2022) konnten via akustischer Erfassungen der Lokalpopulation sowie des Zug- und Balzgeschehens, Netzfänge, Telemetrie ausgewählter Arten und Erfassung des Quartierpotentials insgesamt 11 Fledermausarten erfasst werden. Davon gelten bestimmte Arten als kollisionsgefährdet.

Die Anlagen WEA Z3, Z4 und Z6 sind innerhalb des Schutzradius von 200 m zu regelmäßig genutzter Flugkorridore und Jagdgebiete bestimmter schlaggefährdeter Arten geplant. Für diese drei Anlagen wurden Abschaltzeiten definiert, um einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden. Bei möglichen Rodungen wurden Vermeidungsmaßnahmen definiert, um einen Verbotstatbestand ausschließen zu können. (siehe Vermeidungsmaßnahme 6, 7)

Amphibien

Da mehrere perennierende Kleingewässer im Windeignungsgebiet vorhanden sind, kann das Vorkommen von Amphibien nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund wurde eine herpetofaunistische Untersuchung durchgeführt, die das Vorkommen von Amphibienarten im Untersuchungsgebiet behandelt (Büro für regionale Entwicklung und ökologische Planungen, Erfassung der Herpetofauna 2018).

Im Untersuchungsgebiet wurden Gewässer untersucht, bei denen innerhalb von drei Gewässern ein Amphibienvorkommen nachgewiesen werden konnte. Vier der sechs Gewässer weisen eine

hohe Nährstoffbelastung und eine dadurch voranschreitende Verlandung auf, wodurch der Wert als Amphibienhabitat immer weiter sinkt.

Für die Knoblauchkröte sind Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen, da Überwinterungsplätze dieser Art innerhalb der Baufelder der geplanten WEA nicht auszuschließen sind. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (Amphibienschutzzaun) können Beeinträchtigungen und Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG vermieden werden. Insgesamt begründet das mit der Planung vorbereitete Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen und es ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes potenziell vorkommender Populationen zu erwarten. (siehe Vermeidungsmaßnahme 8)

Reptilien

Laut Erfassung zur Herpetofauna im Untersuchungsgebiet kommt eine kleine Zauneidechsenpopulation vor, weitere Reptilienarten konnten nicht nachgewiesen werden (Büro für regionale Entwicklung und ökologische Planungen, Erfassung der Herpetofauna 2018). Nach jetzigem Kenntnisstand sind die Habitate der Zauneidechse auf den südöstlichen Randbereichen entlang eines Feldweges beschränkt, wobei die Lebensraumstrukturen im Untersuchungsgebiet als suboptimal eingeschätzt werden (Erfassung der Herpetofauna 2018, S. 11 f.). Es wird im Gebiet keine besondere Bedeutung für Reptilien gesehen. Die intensive Nutzung der Ackerflächen stellt eine anthropogene Vorprägung dar, wodurch sich die Flächen nicht als bevorzugte Habitate eignen. Ebenso beeinträchtigt die landwirtschaftliche Nutzung die für Reptilien wichtigen Lebensraumstrukturen entlang des Weges. Der Waldrandbereich eignet sich nicht als Lebensraum für die Zauneidechse. Prädatoren besitzen zudem einen negativen Einfluss auf die Population.

Insbesondere Zauneidechsen profitieren von der Verlegung der temporären Zuwegung vollständig auf die Ackerfläche für die Anlieferung der WEA im südlichen Bereich. Somit sind Reptilien von der Umsetzung des geplanten Vorhabens nicht betroffen. Da aber möglicherweise neue Habitate wie Sonnenplätze geschaffen werden könnten, sind Lenkungseinrichtungen zu erstellen (siehe Vermeidungsmaßnahme 9). Fortpflanzungs- oder Ruhestätten werden durch das Vorhaben nicht zerstört. Auch ohne Vermeidungsmaßnahmen kann eine Tötung, Störung, Fang oder Verletzung ausgeschlossen werden, die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt. Insgesamt begründet das mit der Planung vorbereitete Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen und es ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes potenziell vorkommender Populationen zu erwarten.

Hinsichtlich der Naturnähe der Biotope und der Artenvielfalt ist das Untersuchungsgebiet insgesamt betrachtet von mittlerer Bedeutung. Die vorhandenen Biotope stellen Lebensräume für Vögel, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien dar. Überwiegend ist das Vorhabengebiet jedoch dauerhaft als Intensivacker stark beansprucht und von geringer Artenvielfalt geprägt. Das Gebiet als Lebensraum ist außerdem durch bestehende WEA vorgeprägt. Ein Eingriff in Gehölze außerhalb des Forstes wird durch die Verlegung der temporären Zuwegung auf Ackerflächen vollständig vermieden (Vermeidungsmaßnahme 10). Erhebliche Konflikte mit den vorkommenden Arten sind mit der Beachtung der Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen nicht zu erwarten.

Die Wegeplanung zu den WEA wurde so optimiert, dass der Eingriff in Biotope für die Errichtung der WEA sich auf Intensivacker- und Wildackerflächen geringer Wertigkeit beschränkt. Ausschließlich für die WEA Z4 findet ein Eingriff in Forst statt. Für den Eingriff in Waldgebiet für die Zuwegung zur WEA Z4 wurde im Jahr 2019 ein gesonderter Antrag auf Waldumwandlung bei der zuständigen Forstbehörde (Oberförsterei Bad Wilsnack) eingereicht. Für die Waldumwandlung einschließlich Ersatzaufforstung liegt ein zustimmender Bescheid vor. [Da sich nach gültiger Rechtsprechung seit 2019 Änderungen ergeben haben, wurde am 20.04.2023 ein neuer Antrag](#)

auf Genehmigung zur Waldumwandlung gemäß § 8 LWaldG bei der zuständigen Forstbehörde gestellt, da die Zuwegung nun als zeitweilige und nicht als dauerhafte Waldumwandlung zu betrachten ist. Der Antrag ist aktuell in Bearbeitung. Der Verlust von Forst wurde auf das nötigste reduziert, da durch den Einsatz eines Bladelifters bei Baustelleneinrichtung und durch die Nutzung des vorhandenen Waldweges und der Lichtraumprofile weitere Eingriffe in Biotope vermieden werden können. Die Kompensation erfolgt nach Landeswaldgesetz. Im Antrag auf Genehmigung zur Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart gemäß § 8 LWaldG wurde die zeitweilige Umwandlung einer Waldfläche von 3.670 m² für den Zeitraum von 2023 bis 2028 beantragt. Die Eingriffe werden in diesem Rahmen vollständig kompensiert. Der Großteil der Forstflächen wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Das Vorhaben wird keine erheblichen negativen Auswirkungen auf diese Biotope haben.

Durch das Errichten der fünf WEA ist von einem Eingriff in das Landschaftsbild auszugehen. Die Landschaft ist jedoch durch die bereits vorhandenen 34 Windenergieanlagen vorgeprägt. Die Agrarlandschaft und die Forstflächen im unmittelbaren Umfeld des Windparks weisen nur eine geringe bis mittlere Erlebniswirksamkeit, Eigenart, Naturnähe und Vielfalt auf (siehe Kapitel 5.7). Die Landschaft ist durch weitere Windparks im Abstand von mindestens 5 km vorgeprägt.

Durch den Neubau von fünf WEA (Vestas V 162) anschließend an einen bestehenden Windpark kann von maßvollen Auswirkungen auf die Landschaft, seiner Erholungsfunktion und Fernwirkung ausgegangen werden (siehe Blatt 7 - Fernwirkung). Es ist auch zu berücksichtigen, dass sich die geplanten Anlagenstandorte in einem voraussichtlichen Windvorranggebiet befinden und das Vorhaben an diesem Standort somit raumplanerisch befürwortet wird. In diesem Gebiet besteht eine Vorbelastung, deshalb sollte sich der Neubau auf diese Flächen konzentrieren um eine weitere Verbauung des Landschaftsraumes zu vermeiden.

Eingriffe in das Landschaftsbild können durch Ersatzzahlung nach *Kompensationserlass Windenergie 2018* kompensiert werden.

In dem umgebenden Siedlungsraum sind von der geplanten Maßnahme vorwiegend die Orte Görrike, Söllenthin, Netzow und Bendelin mit Zichtow betroffen. Durch die vorhandenen Windenergieanlagen ist bereits eine Vorbelastung gegeben, die sich mit dem Vorhaben verändern werden. Beeinträchtigende Wirkfaktoren für Menschen und die menschliche Gesundheit sind die Störung von Sichtbeziehungen sowie Beeinträchtigung durch Schall und Schattenwurf.

Durch die vorhandenen Windenergieanlagen ist bereits eine Vorbelastung gegeben, die sich mit dem Vorhaben verändern werden.

Im Ergebnis überschreiten die Schallimmissionswerte in der vorliegenden Prognose die geforderten Grenzwerte. Bei Überschreiten der zulässigen Schallimmissionswerte werden die Anlagen während des Nachtbetriebes im reduzierten Modus gefahren bzw. komplett abgestellt. Durch geeignete Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen, wie automatische Schattenwurfsensoren mit Abschaltung der WEA im tatsächlich betroffenen Zeitraum können die Richtwerte eingehalten werden. Zur Minderung der Schattenimmissionen und Einhaltung der Richtwerte in der Gesamtbelastung sind die geplanten WEA Z1, Z2, Z4 und Z6 mit Schattenabschaltmodulen auszustatten, die im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG festgelegt werden. Die WEA Z3 wirkt (zusammen mit der WEA Z2) nur auf den Immissionsort in Zichtow, die Richtwerte werden dabei nicht überschritten. Somit ist für die WEA Z3 kein Schattenabschaltmodul notwendig.

Die beim Bau der WEA auftretenden Lärmbelastungen sind zeitlich begrenzt und gehen nicht über die Grenzwerte der geltenden Immissionsvorschriften hinaus. Bauarbeiten in den Nachtstunden sind nicht geplant. (siehe Kapitel 6.1.1 – Schutzgut Mensch, Kultur- und Sachgüter und Anlage 1 – Schattenwurfprognose und 2 – Schallprognosegutachten)

Im direkten Sichtbereich der geplanten Neuanlagen liegen vor allem Netzow und Bendelin. Zu Söllenthin, Karlsruhe und Zichtow bestehen teilweise verschattete Sichtbeziehungen. Die geplanten WEA weisen Abstände von min. 1.000 m zu umgebenden Ortschaften auf, wobei bestehende Anlagen des Windparks geringere Abstände zu den Ortschaften wie Söllenthin aufweisen (siehe Blatt 4 - Vorhaben). Aufgrund der Standorte der geplanten WEA und der bereits vorhandenen Windenergieanlagen ergeben sich durch den Neubau der geplanten WEA keine wesentlichen zusätzlichen Beeinträchtigung der Blickbeziehungen.

Die artenschutzrechtliche Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG wurde durch Frank W. Henning des Büros für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement im Rahmen der „Artenschutzfachlichen Prüfung für die Errichtung von fünf Windenergieanlagen im Windpark Zichtow, Landkreis Prignitz, Brandenburg“ (Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022, siehe Kapitel 7) mit saP-Prüfprotokollen durchgeführt. Die Ergebnisse aller vorliegender Gutachten und Untersuchungen wurden dafür geprüft und ausgewertet. Die Ergebnisse aller Fachgutachten und der Artenschutzrechtlichen Prüfung flossen in den vorliegenden UVP-Bericht ein. Die Ergebnisse wurden auszugsweise zitiert (siehe Kapitel 5.3.1), bewertet (siehe Kapitel 6.1.2) und bilden die Grundlage für die festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation (siehe Kapitel 9).

Insgesamt betrachtet ist unter Beachtung der anthropogenen Vorprägung des Gebietes und hinsichtlich der Naturnähe der Biotope und der Artenvielfalt das UG von geringer bis mittlerer Bedeutung als Lebensraum. Das Gebiet ist durch die vorhandenen Windenergieanlagen im Norden und die Verkehrswege vorgeprägt, wodurch es in seiner Funktion als Lebensraum beeinträchtigt ist.

Berücksichtigung der aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen liegen keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG durch das Vorhaben vor.

Naturnahe Rückzugsbereiche für die Fauna bestehen vor allem außerhalb des Gebietes in den Schutzgebieten. Diese Lebensräume werden von dem Vorhaben nicht berührt.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass es durch die Errichtung von fünf WEA (Vestas V 162) auch bei kumulativer Betrachtung aller künftigen 39 WEA im Windpark voraussichtlich nicht zu zusätzlichen erheblichen Konflikten mit den untersuchten Schutzgütern kommt. Die beschriebenen Auswirkungen treten bei Betrieb der Anlagen nach deren Errichtung bzw. Inbetriebnahme auf und enden mit ihrem Rückbau nach Einstellung des Betriebes. Alle unvermeidbaren Konflikte können durch geeignete Ersatzmaßnahmen in angemessenem Umfang kompensiert werden.

12.1 Zusammenstellung der Vermeidungs-(V) und Minderungsmaßnahmen (M)

Vermeidungsmaßnahme 1 (neu, nicht in AFP verzeichnet): Zur Vermeidung von Eingriffen sind die Grenzwerte der Schall- und Schattenimmissionen einzuhalten. Mögliche Überschreitungen der Immissionen können gegebenenfalls durch automatische Abschaltzeiten bzw. schallreduzierte Betriebsarten eingehalten werden. Damit die Richtwerte in der Gesamtbelastung durch Schattenwurf in jedem Falle eingehalten werden können, sind die geplanten WEA Z1, Z2, Z4 und Z6 mit Schattenabschaltmodulen auszustatten.

Vermeidungsmaßnahme 2 (neu, nicht in AFP verzeichnet): Die bereits vorhandenen Wege können teilweise als Zufahrt genutzt werden, sodass sich die erforderliche Neuversiegelung reduziert wird. Nur für die Vormontage und Bauphase benötigte Flächen (z.B. Montageflächen, temporäre Zuwegungen) werden wieder zurückgebaut.

Vermeidungsmaßnahme 3 (neu, nicht in AFP verzeichnet): Der Trafo wird in die Anlage integriert, sodass die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch oberirdische Fundamente und Trafohäuschen vermieden wird.

Vermeidungsmaßnahme 4 (Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V1): Gemäß des § 39 Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind die Fällung bzw. Beseitigung von Gehölzen mit Brutstätten von Vögeln während deren Brut- und Aufzuchtzeit (01. März bis 30. Sept.) zu vermeiden.

Vermeidungsmaßnahme 5 (Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V1): Durchführung der Bauarbeiten nur außerhalb der Brutzeit, um Beeinträchtigungen bodennah lebender Brutvögel zu vermeiden. Baufeldfreimachungen im Offenland sind außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen. Die Errichtung der WEA selbst kann auch während der Brutzeit der Vögel erfolgen, da diese nur eine kurzzeitige Störung mit sich bringt, die sich aber nicht als Störung auf den Erhaltungszustand der Population der möglicherweise betroffenen Arten auswirkt. Baumaßnahmen auf Schwarzbrachen sind während der Brutzeit nur zulässig, wenn die flächige Ackerbearbeitung spätestens ab Beginn der Brutzeit mindestens einmal wöchentlich durchgeführt wird. Die Bauarbeiten sollten möglichst auf die Tageszeit beschränkt bleiben. Sollten die Bauarbeiten (Erstellung der Fundamente, Anlieferung von Bauteilen) auch während der Nacht erfolgen müssen, so ist aufgrund der zeitlichen Kürze der Störung daraus kein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand abzuleiten, der Vermeidungsmaßnahmen erforderlich machen würde. Diese Regelung gilt auch für die Zuwegungen.

Vermeidungsmaßnahme 6 (Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V1 und CEF-2): Zur Vermeidung von Verlusten von Fledermäusen und Vögeln sind bei unvermeidbaren Baumfällungen die Bäume auf Baumhöhlen und Besatz hin zu kontrollieren und Baumfällungen außerhalb der Reproduktionsphase vorzunehmen. Bäume mit größerem Stammumfang (Stammdurchmesser ab 50 cm) oder mit Baumhöhlen, die im Zuge der Errichtung der WEA für die Zuwegung gefällt werden sollen, sollten vorausgehend gekennzeichnet und unmittelbar vor der Fällung gezielt auf Besatz untersucht werden. Sofern Baumhöhlen in den zu fällenden Bäumen nachgewiesen werden, sollten die Fällarbeiten nicht zur Wochenstubezeit von Fledermäusen stattfinden. Für den Zeitraum zwischen dem 1. März und 30. September (WEA Z4: 15. November) sind mit Bezug auf die europäischen Vogelarten sowie die Fledermäuse keine Rodungen bzw. Baufeldfreimachungen vorzunehmen. Bei einer Rodung bzw. Baufeldfreimachung in der Brutzeit der Vögel bzw. der Aktivitätszeit der Fledermäuse außerhalb der Winterquartiere kann nicht ausgeschlossen werden, dass es zu einer Zerstörung von Nestern (=Fortpflanzungsstätten) und/oder zu einer Tötung von Individuen dieser Artengruppen kommen kann. Bei Baumhöhlenvorkommen muss vor der Rodung eine Kontrolle der Höhlen durch Endoskopkamera durch eine fachkundige Person erfolgen. Bäume mit unbesetzten Höhlen sind unmittelbar zu roden oder Höhlen durch Verschluss vor einer Besiedlung zu sichern. Sollte das Vorhandensein von Fledermäusen außerhalb dieses Zeitraumes festgestellt werden, sind die Stämme erschütterungsfrei abzusetzen und artspezifische Maßnahmen mit der Naturschutzbehörde festzulegen (z.B. umsetzen in andere Winterquartiere). Gegebenenfalls sind vorsorglich für zerstörte (potenzielle) Quartiere zur Aufwertung des Lebensraumes vor der Errichtung der Anlagen bereits Ersatz z.B. in Form von Kunsthöhlen aus Holzbeton zur Verfügung stehen. (CEF-Maßnahmen)

Vermeidungsmaßnahme 7 (Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V9): Zur Vermeidung einer signifikanten Erhöhung des Kollisions- und Tötungsrisikos für Fledermäuse werden

gemäß Windkrafteerlass des MUGV 2011, Anlage 3 vorsorglich für die WEA Z3, WEA Z4 und WEA Z6 Abschaltzeiten nach den folgenden Parametern festgelegt:

- Zeitraum: Mitte Juli bis Mitte September
- Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe < 5 m/s und
- Lufttemperaturen im Windpark $\geq 10^{\circ}\text{C}$ und
- Niederschlagsfreien Nächten
- In der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde vor Sonnenaufgang

Zur Konkretisierung und Reduktion der Abschaltzeiten muss gemäß Punkt 5.2 der Handlungsempfehlungen durch eine bioakustische Höhenaktivitätsmessung sowie ggf. eine Kollisionsopfersuche nach Errichtung der Anlagen im Gondelbereich (Daueraufzeichnung) nachgewiesen werden, dass keine erhöhte Gefährdung vorliegt. Gegebenenfalls werden die beantragten Abschaltzeiten nach Durchführung des Monitorings angepasst.

Die Einhaltung der Abschaltzeitenregelung ist dem LfU jährlich bis zum 15. November des jeweiligen Kalenderjahres durch Vorlage von Protokollen über die Abschaltung mit Angabe zu Temperatur, Windgeschwindigkeit und Niederschlag nachzuweisen.

Vermeidungsmaßnahme 8 (Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V10): Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Amphibien sind die Flächen durch fachkundige Personen vor Beginn der Bauarbeiten zu kontrollieren und es ist ein Amphibienschutzzaun aufzustellen (vor Beginn der Aktivitätszeit bis zum Ende der Bauaktivität). Die Baufelder der WEA sind zu dem Zeitpunkt mit einem Amphibienzaun abzugrenzen, in dem sich die Knoblauchkröten innerhalb des Gewässers befinden, um eine Beeinträchtigung in ihrem Überwinterungsplatz zu vermeiden. Durch Fachpersonal sollte sichergestellt werden, dass bodenbrütende Vogelarten das Brutgeschäft abgeschlossen haben und das Aufstellen des Amphibienzaunes selbst keinen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand auslöst. Diese Maßnahme ist für alle geplanten WEA-Standorte erforderlich. Kann bereits abgesehen werden, dass eine Genehmigung in den Herbst- oder Wintermonaten in Aussicht steht, kann diese Maßnahme bereits im August davor umgesetzt werden, um die Baufeldfreimachung zu gewährleisten.

Vermeidungsmaßnahme 9 (Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V10): Da durch die Schaffung von Zuwegungen möglicherweise neue Habitate (z. B. Sonnenplätze) für Reptilien geschaffen werden, sollte die Zuwegung im Bereich des Vorkommens der Zauneidechsen durch eine Lenkungseinrichtung abgeriegelt werden.

Vermeidungsmaßnahme 10 (neu, nicht in AFP verzeichnet): Schaffung einer temporären Zuwegung auf der Ackerfläche nördlich des teilversiegelten Weges, um einen Eingriff in die weg begleitenden Gehölze und die geschützte Allee zu vermeiden. **Grundsätzlich ist für die Anlieferung der Traufbereich von Gehölzen + 1,5 m freizuhalten, um eine Beeinträchtigung von Gehölzen mit Sicherheit ausschließen zu können.**

Vermeidungsmaßnahme 11 (neu, nicht in AFP verzeichnet): Durch den Einsatz eines Bladelifters bei der Baustelleneinrichtung wird weiterer Biotopverlust durch die Reduzierung von Überschwemmbereichen vermieden.

Vermeidungsmaßnahme 12 (Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V2): Zum Schutz von Vögeln ist auf WEA mit Gittermastbauweise zu verzichten. Als Konstruktionstyp sind Stahl- bzw. Betonmasten auszuwählen, damit in der unmittelbaren Umgebung der Rotoren keine Ansitzwarten geschaffen werden und ein mögliches Kollisionsrisiko für den Uhu, den Rotmilan oder andere Greifvögel deutlich gesenkt wird.

Vermeidungsmaßnahme 13 (Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V3): Zur Einspeisung der Energie in das vorhandene Netz sind ausschließlich unterirdische Leitungen vorzusehen. Durch den Verzicht auf oberirdische Leitungen kommt es nicht zu einer signifikanten Steigerung des Tötungsrisikos durch Drahtanflug oder Stromschlag.

Vermeidungsmaßnahme 14 (Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V4): Auf das Anbringen von Nisthilfen für Greifvögel an den WEA-Türmen ist zu verzichten. Nistmöglichkeiten sollten in einem Abstand von 500 m zu den WEA erfolgen, um eine Erhöhung des Tötungsrisikos für Greifvögel zu vermeiden.

Vermeidungsmaßnahme 15 (Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V5): Zwischen unterer Rotorspitze und Boden soll ein ausreichender Raum zur Verfügung stehen, um ein Kollisionsrisiko während Nahrungssuchflügen zu vermeiden.

Vermeidungsmaßnahme 16 (Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V6): Die Fläche, die von den Rotoren überstrichen wird, sollte eine möglichst geringe Attraktivität für Greifvögel als Nahrungsraum besitzen. Es wird empfohlen, eine Mahd (bzw. Umbruch) der Mastfußbrache nur im ausgehenden Winter mit möglichst mehrjährigem Pflegerhythmus durchzuführen. Eine solche Maßnahme sollte - wenn möglich - auf den Kranaufstellflächen durchgeführt werden. Diese Maßnahme gilt für alle WEA. Der Einsatz von Antikollisionssystemen, die Anlage von Ablenkflächen oder phänologische Abschaltungen sind nicht erforderlich.

Vermeidungsmaßnahme 17 (Übernahme aus der AFP - siehe Maßnahme V7): Abschaltung ab Tag des Mahdbeginns/Erntebeginns und an den zwei darauffolgenden Tagen (48 h) in einem Umkreis von 100 m um die Anlage tagsüber während der Brutzeit. Diese Maßnahme gilt ausschließlich für WEA in den Offenlandbereichen.

Hinweis: In Abstimmung mit der Naturschutzbehörde sind die Vermeidungsmaßnahmen durch eine ökologische Baubegleitung zu dokumentieren (siehe Maßnahme CEF-3 der AFP). Dies betrifft unter anderem die Kontrolle möglicherweise neu entstandener Baumhöhlen innerhalb des zu rodenden Baumbestandes.

Die „Artenschutzfachliche Prüfung für die Errichtung von 5 Windenergieanlagen im Windpark Zichtow, Landkreis Prignitz, Brandenburg“ mit Prüfprotokollen von Frank W. Henning (Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022) wurde bei den Vermeidungsmaßnahmen und in diesem Abschnitt mit „AFP“ abgekürzt. Die Nummerierung der Maßnahmen in diesem UVP-Bericht stimmt bewusst nicht mit der AFP überein, da nicht alle Maßnahmen in den UVP-Bericht übernommen wurden. Zum Beispiel ist die Ersatzaufforstung gemäß § 9 LWaldG in Bendelin als Ersatzmaßnahme für den Waldrechtlichen Eingriff verankert worden (siehe 9.2.2 – Ersatzmaßnahmen und Ersatzzahlung) und wird nicht als gesonderte Vermeidungsmaßnahme aufgezählt. Außerdem Es wurden zusätzliche Vermeidungsmaßnahmen festgelegt, die nicht in der AFP benannt wurden. Die Nummerierungen, die in der AFP von Frank W. Henning verwendet wurden, sind in Klammern hinter der jeweiligen Vermeidungsmaßnahme benannt worden.

Folgende Maßnahmen zur Minimierung von Eingriffen sind vorgesehen:

Minderungsmaßnahme 1: Maßnahmen während der Bauphase zum Schutz vor Bodenverdichtung und dessen Verunreinigung sowie möglicher Grundwasserverunreinigungen durch

Treibstoffe oder Schmiermittel, z.B. durch Nutzung von Stahlplatten als temporäre Lagerfläche. (Minimierung bau- und betriebsbedingter Konflikte)

Minderungsmaßnahme 2: Beachtung von DIN 18 920 zum Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen.
(Minimierung baubedingter Konflikte)

Minderungsmaßnahme 3: Im Bereich der Zuwegung und Kranstellfläche wird auf die Vollversiegelung des Bodens verzichtet und es werden wasserdurchlässige Materialien verwendet.
(Minimierung anlagebedingter Konflikte)

Minderungsmaßnahme 4: Die Fundamente werden für eine natürliche Sukzession mit Boden überdeckt, um Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen zu mindern.
(Minimierung anlagebedingter Konflikte)

Minderungsmaßnahme 5: Die temporär beanspruchten Flächen während der Bauphase werden minimiert und es werden Stahlplatten zur Schonung des Bodens eingesetzt. Diese werden rückgebaut und gegebenenfalls erfolgte Bodenverdichtung wird durch Auflockerung wieder kompensiert. (Minimierung baubedingter Konflikte)

Minderungsmaßnahme 6: Auf den Bau von Freileitungen wird verzichtet. Notwendige Anschlussleitungen an das öffentliche Stromversorgungsnetz werden eingepflügt.
(Minimierung anlagebedingter Konflikte)

12.2 Zusammenstellung der Ersatzmaßnahmen (E) und Ersatzzahlung

Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch eine Ersatzzahlung nach § 6 BbgNatSchAG i. V. m. § 15 Absatz 6 BNatSchG und *Kompensationserlass Windenergie 2018* kompensiert.

Wie in Kapitel 9.2 und auf Blatt 8.1 bis 8.5 - Landschaftsbild dargestellt und erläutert werden für die geplanten WEA vom Typ Vestas V 162 mit einer Gesamthöhe von jeweils 229 m Zahlungswerte je Meter von 450 € (Wertstufe 2) vorgeschlagen und es ergeben sich folgende Ersatzzahlungen:

Tabelle 37: Zusammenfassung Kompensation Landschaftsbild

Windenergieanlage	Ersatzzahlung nach <i>Kompensationserlass Windenergie 2018</i>
WEA Z1	103.050 €
WEA Z2	103.050 €
WEA Z3	103.050 €
WEA Z4	103.050 €
WEA Z6	103.050 €
Gesamt	515.250 €

Quelle: eigene Ermittlungen

Mit dem Vorhaben erfolgt eine rechnerische zusätzliche Vollversiegelung für Fundamente, Kranstellflächen und Wegeverbreiterungen auf 9.667 m², die zu kompensieren ist.

Da sich keine Entsiegelungsmaßnahmen in ausreichendem Umfang im näheren Umfeld des Windparks ergeben, werden Ersatzmaßnahmen bzw. Ersatzzahlungen auf der Grundlage der HVE angesetzt. Für die entstehende Versiegelung wurde eine konkrete Ersatzmaßnahme vertraglich gesichert. Diese befindet sich im näheren Umfeld in der Gemarkung Söllenthin, Flur 2, Flurstück 26/2 und stellt eine geeignete Fläche für Entsiegelungs- und Biotopentwicklungsmaßnahmen dar (siehe Blatt 9 - Maßnahmenblatt). Dort kann ein Stall abgerissen sowie eine große Fläche entsiegelt werden. Zudem können hochwertige, arten- und strukturreiche Biotope mit heimischen Gehölzen sowie eine Streuobstwiese entwickelt werden. Alle unvermeidbaren Konflikte können durch die Ersatzmaßnahme in angemessenem Umfang kompensiert werden. Mit der gesamten Ersatzmaßnahme können insgesamt 12.840 m² Vollversiegelung ausgeglichen werden (siehe Blatt 9 - Maßnahmenblatt). Somit kann das Kompensationserfordernis von 9.667 m² Vollversiegelung, der sich durch den Eingriff ergibt, vollständig durch die Ersatzmaßnahme ausgeglichen werden. Die Ersatzmaßnahme ist komplett auszuführen, auch wenn nicht alle Eingriffe des Vorhabens für alle WEA durchgeführt werden. Die Gesamtmaßnahme „Stallabriss, Entsiegelung und Entwicklung einer extensiven Streuobstwiese“ sowie die Entwicklung von weiteren hochwertigen Gehölzen wird in jedem Fall als Ganzes umgesetzt, auch in dem Fall, wenn nur eine Anlage gebaut wird. Diese Entscheidung hat der Vorhabenträger verbindlich getroffen, da die Maßnahme sich nicht naturschutzfachlich sinnvoll für jede Einzelanlage in fünf Teile aufgliedern lässt. Der Abriss, die Entsiegelung und Biotopentwicklung, wie im Maßnahmenblatt 9 dargestellt, sind vollständig durchzuführen. Zu der Gesamtmaßnahme gibt es klare vertragliche Regelungen zwischen Vorhabenträger und Eigentümer der Fläche. Die Umsetzung ist entsprechend nachzuweisen. Pflanzlisten sind ebenfalls dem Blatt 9 – Maßnahmenblatt zu entnehmen.

Die Maßnahme bewirkt u. a. eine Verbesserung der Bodenstruktur und Bodenfruchtbarkeit, Erosionsschutz und eine verbesserte Wasseraufnahmekapazität. Es werden hochwertige neue Biotope und neue Habitate für die Avifauna, Kleinsäuger, Insekten usw. geschaffen. Sie wirkt somit auch positiv auf die das Landschaftsbild und den Erholungswert und auf die Schutzgüter Klima, Menschen und Gesundheit, Biotope und Arten.

Mit dieser Maßnahme werden die unvermeidbaren und nicht auszugleichenden Eingriffe durch Versiegelung (in die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser und Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt) vollständig kompensiert.

Sollte sich diese Ersatzmaßnahme nicht umsetzen lassen, wäre alternativ eine entsprechende **Ersatzzahlung** nach der HVE (2009) mit 10 €/ m² Entsiegelungsfläche bzw. Kostenschätzungen in den NaturSchutzFonds Brandenburg in der Höhe von insgesamt **96.570 €** (netto) festzulegen:

Tabelle 38: Zusammenfassung Ersatzzahlung nach HVE (2009)

Windenergieanlage	Ersatzzahlung nach HVE mit 10€/m ²
WEA Z1	19.049 €
WEA Z2	19.049 €
WEA Z3	19.049 €
WEA Z4	19.049 €
WEA Z6	19.049 €
Gesamt	96.570 €

Quelle: eigene Ermittlungen

Zusammenfassende Bilanz für fünf WEA

Tabelle 39: Zusammenfassung Bilanz

Kompensationsbedarf für	Kompensation	Bilanz
Eingriff in Boden und Fläche für fünf WEA: 9.667 m ² Vollversiegelung	9.667 m ² Entsiegelung <u>oder</u> 19.334 m ² Gehölzpflanzung / Extensivierung	erfüllt
Eingriff in Biotope für fünf WEA: - 3.670 m ² Forst	Kompensation nach Landeswaldgesetz in Form einer Aufforstung auf 2.500 m ²	erfüllt
Eingriff in das Landschaftsbild : 1.145 Höhenmeter	Ersatzzahlung nach <i>Kompensationserlass Windenergie 2018</i> - 515.250 €	erfüllt

Quelle: eigene Ermittlungen

Damit kann das Kompensationserfordernis vollständig erfüllt werden. **Es bleibt kein Defizit.**

Es wird vorgeschlagen, zur Kompensation für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes eine Ersatzzahlung in Höhe von insgesamt 515.250 € für die fünf WEA durchzuführen.

Für die Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Fläche sowie Biotope und biologische Vielfalt soll die Umsetzung der vertraglich gesicherten Ersatzmaßnahme in Söllenthin durchgeführt werden (Entsiegelung von Vollversiegelung nach Stallabriss, dauerhafte Extensivierung mit langfristiger Sicherung, Entwicklung und Pflege von artenreichen Gehölzpflanzungen, Streuobstwiese), durch die insgesamt 12.840 m² Vollversiegelung ausgeglichen werden können. Sollte sich diese Ersatzmaßnahme nicht umsetzen lassen, wäre alternativ eine entsprechende Ersatzzahlung nach der HVE (2009) mit 10 €/ m² Entsiegelungsfläche bzw. Kostenschätzungen in den NaturSchutzFonds Brandenburg in der Höhe von insgesamt 96.570 € (netto) festzulegen.

13. Literatur- und Quellenverzeichnis

Auswahl der im Wesentlichen verwendeten Unterlagen

BIG – Behrens Ingenieurbüro GmbH (2020): Brandschutzkonzept. Projekt-Nr. BSK 22 / 2020-06-24, BSK 23 / 2020-06-24, BSK 24 / 2020-06-24 und BSK 25 / 2020-06-24 vom 27.07.2020 sowie BSK 26 / 2020-06-24 vom 21.07.2020, Treuenbrietzen

Büro für regionale Entwicklung und ökologische Planungen (2018): Erfassung der Herpetofauna im Gebiet des geplanten Windparks Zichtow-Bendelin – in den Jahren 2017 und 2018. Erstellt am 24.11.18 von Dipl.-Forstwirt Jochen Purps, Bad Wilsnack

F2E – Fluid & Energy Engineering GmbH & Co. KG (2020): Gutachten zu Risiken durch Eiswurf und Eisfall am Standort Zichtow. Referenz-Nummer: F2E-2020-TGL-029, Rev. 0, Hamburg, 30.09.2020

Henning, Frank W. (202): Artenschutzfachliche Prüfung für die Errichtung von 5 Windenergieanlagen im Windpark Zichtow, mit Prüfprotokollen, Landkreis Prignitz, Brandenburg. Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement, Stand 14.07.2020, ergänzt am 20.10.2022

Henning, Frank W. (2022): Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse für den Rotmilan (*Milvus milvus*) im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen im Windpark Zichtow im Jahr 2020. Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement, Stand 16.02.2022

Henning, Frank W. (2022): Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse für den Rotmilan (*Milvus milvus*) im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen im Windpark Zichtow im Jahr 2021. Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement, Stand 17.02.2022

Henning, Frank W. (2022): Dokumentation der Horsterfassung für den geplanten WP Zichtow für die Jahre 2020, 2021 und 2022. Büro für Zoologische Fachgutachten, Artenschutz und Wildtiermanagement, Stand 26.10.2022

LAG VSW – Länderarbeitsgemeinschaften der Vogelschutzwarten, Fachbehörden der Länder (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Neschwitz, 15.04.2015

Landesbetrieb Forst Brandenburg (2020): Forstrechtliche Genehmigung zur Erstaufforstung gemäß § 9 LWaldG. Az.: LFB-02.01-7020-6/07/20.

LfU - Landesamt für Umwelt in Brandenburg (2022): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 17.07.2022

LUGV - Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2011): Biotopkartierung Brandenburg, Liste der Biotoptypen, F. Zimmermann, M. Düvel, A. Hermann, 2011

LUGV - Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2013): Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung (BTLN) im Land Brandenburg - CIR-Biotoptypen 2009, November 2013

MUGV - Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, (Hrsg.) (2009): HVE - Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung

MIR - Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung des Landes Brandenburg, (Hrsg.) (2009): Arbeitshilfe Artenschutz und Bebauungsplanung

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg und Landesforstanstalt Eberswalde, (Hrsg.) (2005): Eberswalder Forstliche Schriftenreihe BAND XXIV, Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin

Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR) (Hrsg.) (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg

ORCHIS (2020): Avifaunistisches Gutachten für die Errichtung von fünf Windenergieanlagen in der Gemeinde Plattenburg, Stand 26.06.2020

ORCHIS (2020): Fledermausgutachten für die Errichtung von fünf Windenergieanlagen in der Gemeinde Plattenburg, Stand 20.03.2020 (Version 2)

planGIS (2019): FFH-Vorprüfung gemäß Art. 6 (3) der FFH-Richtlinie 92/43/EWG in Verbindung mit § 34 BNatSchG zur Verträglichkeit der Errichtung von fünf WEA im Windpark Zichtow (Gemeinde Plattenburg, Brandenburg) mit dem Vogelschutzgebiet (SPA) 3036-401 „Unteres Elbtal“ und dem Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Gebiet 3037-303 „Karthane“, Stand 18.01.2019

Regionale Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel, Regionale Planungsstelle (2021): Regionalplan Prignitz-Oberhavel, Sachlicher Teilplan „Windenergienutzung“, Entwurf 08.06.2021

Regionale Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel, Regionale Planungsstelle (2018): Regionalplan Prignitz-Oberhavel, Sachlicher Teilplan „Freiraum und Windenergie“. teilweise genehmigte Satzung vom 21.11.2018

Regionale Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel, Regionale Planungsstelle (2021): Regionalplan Prignitz-Oberhavel, Sachlicher Teilplan „Windenergienutzung“. Entwurf vom 08.06.2021

Regionalplan Prignitz-Oberhavel, Regionale Planungsstelle (2021): Sachlicher Teilplan „Windenergienutzung“. Entwurf vom 08.06.2021

Rosenau, Susanne, Dipl.-Biol. (2022): Fledermausuntersuchungen zum geplanten Windenergiestandort Zichtow – Endbericht, Stand 06.04.2022

Schöbel, Sören (2012): Windenergie & Landschaftsästhetik, Berlin

Wenger-Rosenau GmbH & Co KG (2019): Schallprognosegutachten – Hauptergebnis vom April 2019 für alle Anlagen

Wenger-Rosenau GmbH & Co KG (2019): Gutachten Schallimmissionsprognose, April 2019, für alle Anlagen

Wenger-Rosenau GmbH & Co KG (2019): Schattenimmissionsprognose vom April 2019 für alle Anlagen

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Erlässe:

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 3 G v. 8.12.2022 I 2240

Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 03]), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28])

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. März 2021 (GBl. I S. 540), BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist

Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist

Landesamt für Umwelt (LfU): Rote Listen der Brutvögel (2019) sowie Lurche und Kriechtiere (2004) in Brandenburg

Bundesamt für Naturschutz (BfN): Rote Listen der Amphibien (2020), Reptilien (2020), Säugtiere (2020) und Vögel (2015) in Deutschland

Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie) vom 31.1.2018

Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MUGV Land Brandenburg) (2011): Erlass „Beachtung naturschutzrechtlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen“ (Windkrafterlass) inkl. Anlage 1: Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK) vom 15. September 2018

Schutzgebietsverordnungen

SPA „Unteres Elbtal“ - Landesamt für Umwelt, Abteilung Naturschutz: Standard-Datenbogen für das SPA-Gebiet DE 2951401 „Unteres Odertal“

FFH „Karthane“ - Landesamt für Umwelt (2017), Managementplanung für das FFH-Gebiet DE 3037-303 „Karthane“

FFH „Plattenburg“ - Landesamt für Umwelt (2017), Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg für das FFH-Gebiet DE 3038-301 „Plattenburg“

LSG „Westhavelland“ - Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Westhavelland“ vom 29. April 1998 (GVBl.II/98, [Nr. 15], S.394), zuletzt geändert durch Artikel 16 der Verordnung vom 29. Januar 2014 (GVBl.II/14, [Nr. 05])

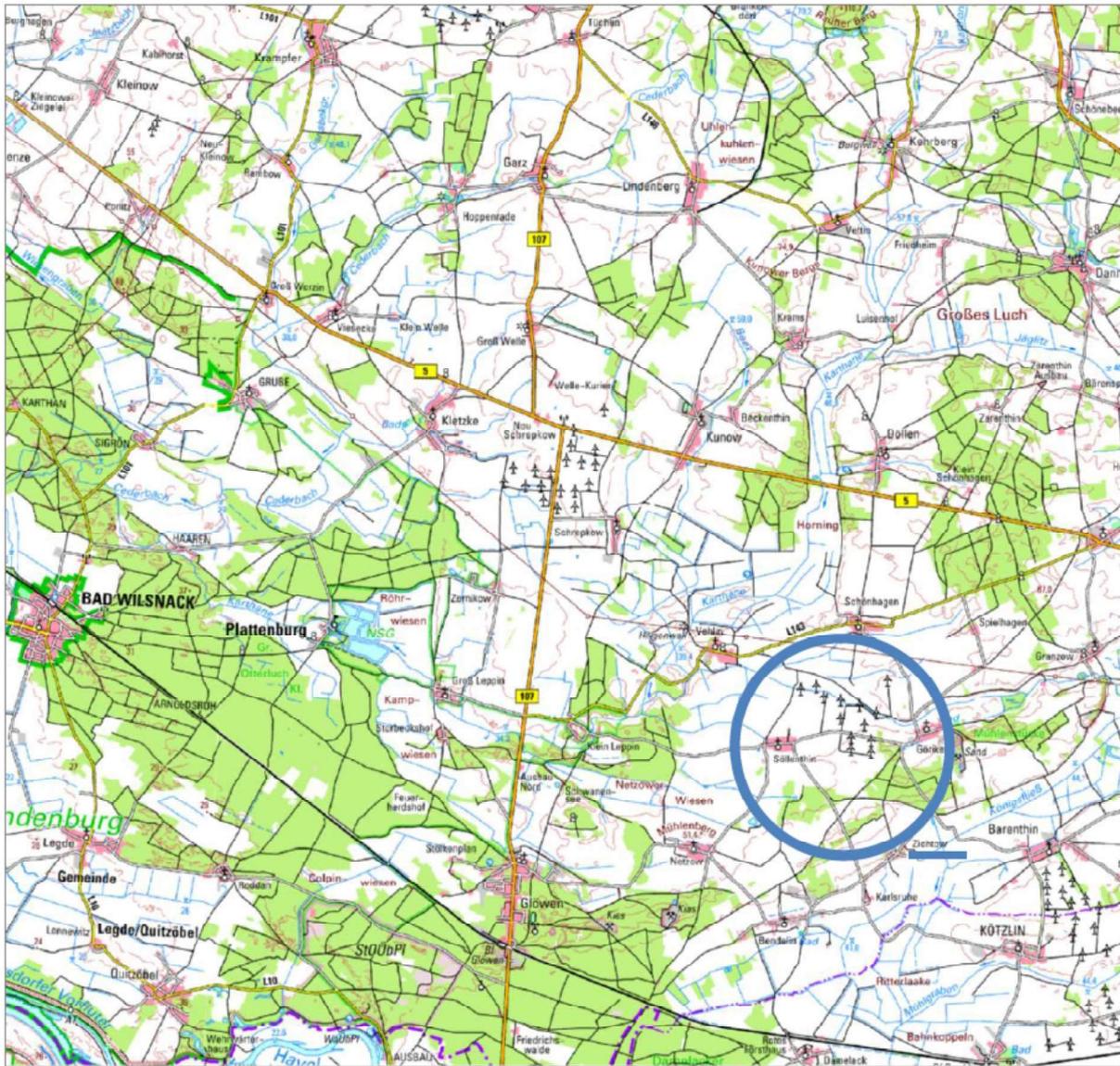
NSG „Plattenburg“ - Verordnung über das Naturschutzgebiet „Plattenburg“ vom 16. April 2003 (GVBl.II/03, [Nr. 15], S.310)

NSG „Königsfließ“ - Verordnung über das Naturschutzgebiet „Königsfließ“ vom 23. Dezember 2003 (GVBl.II/04, [Nr. 04], S.102)

14. Karten und Pläne

- Blatt 1: Übersichtskarte - Regionale Einordnung
- Blatt 2: Auszug aus dem Regionalplan „Freiraum und Windenergie“ (Prignitz-Oberhavel)
- Blatt 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan
- Blatt 4: Darstellung des Vorhabens
- Blatt 5: Schutzgebiete - Auszug aus dem Kartendienst des LfU
- Blatt 6.1: Bestandserfassung der Biotope
- Blatt 6.2: Darstellung der Zuwegungen auf Luftbild
- Blatt 6.3: [Zuordnung der Zuwegungen auf Luftbild](#)
- Blatt 7: Fernwirkung
- Blatt 8: Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes
- Blatt 9: Ersatzmaßnahme für WEA Z1, Z2, Z3, Z4 und Z6

Blatt 1: Übersichtskarte - Regionale Einordnung

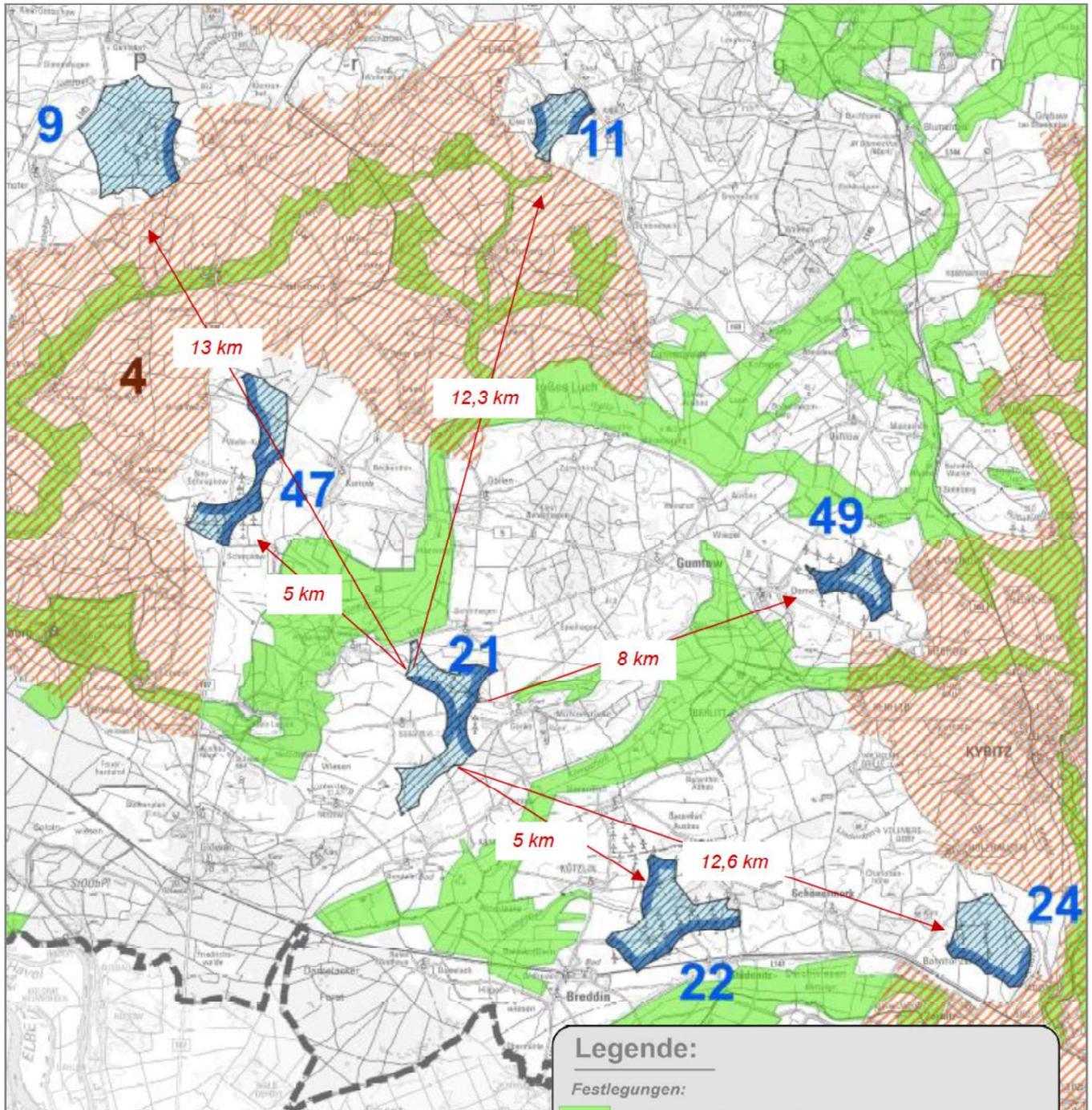


Übersichtskarte, Maßstab 1:75.000



Blick auf die bestehenden Windanlagen des Windparks Zichtow

**Blatt 2: Auszug aus dem Regionalplan „Freiraum und Windenergie“
(Prignitz-Oberhavel)**



Ausschnitt aus der Festlegungskarte des Regionalplans „Freiraum und Windenergie“ (ReP FW) der Regionalen Planungsgemeinschaft Prignitz-Oberhavel, Stand Satzung, 21.11.2018 (noch nicht bekanntgemacht, Festlegungen zu Windeignungsgebieten nicht genehmigt)

unmaßstäblich

Legende:

Festlegungen:

- Vorranggebiet "Freiraum" (1.1 (Z))
- 7 Vorbehaltsgebiet "Historisch bedeutsame Kulturlandschaft" (2.1 (G))
- 22 Eignungsgebiet "Windenergienutzung" (3.1 (Z))
- Zone 1 im Eignungsgebiet "Windenergienutzung" (unter 1.000 m) (3.2 (Z))

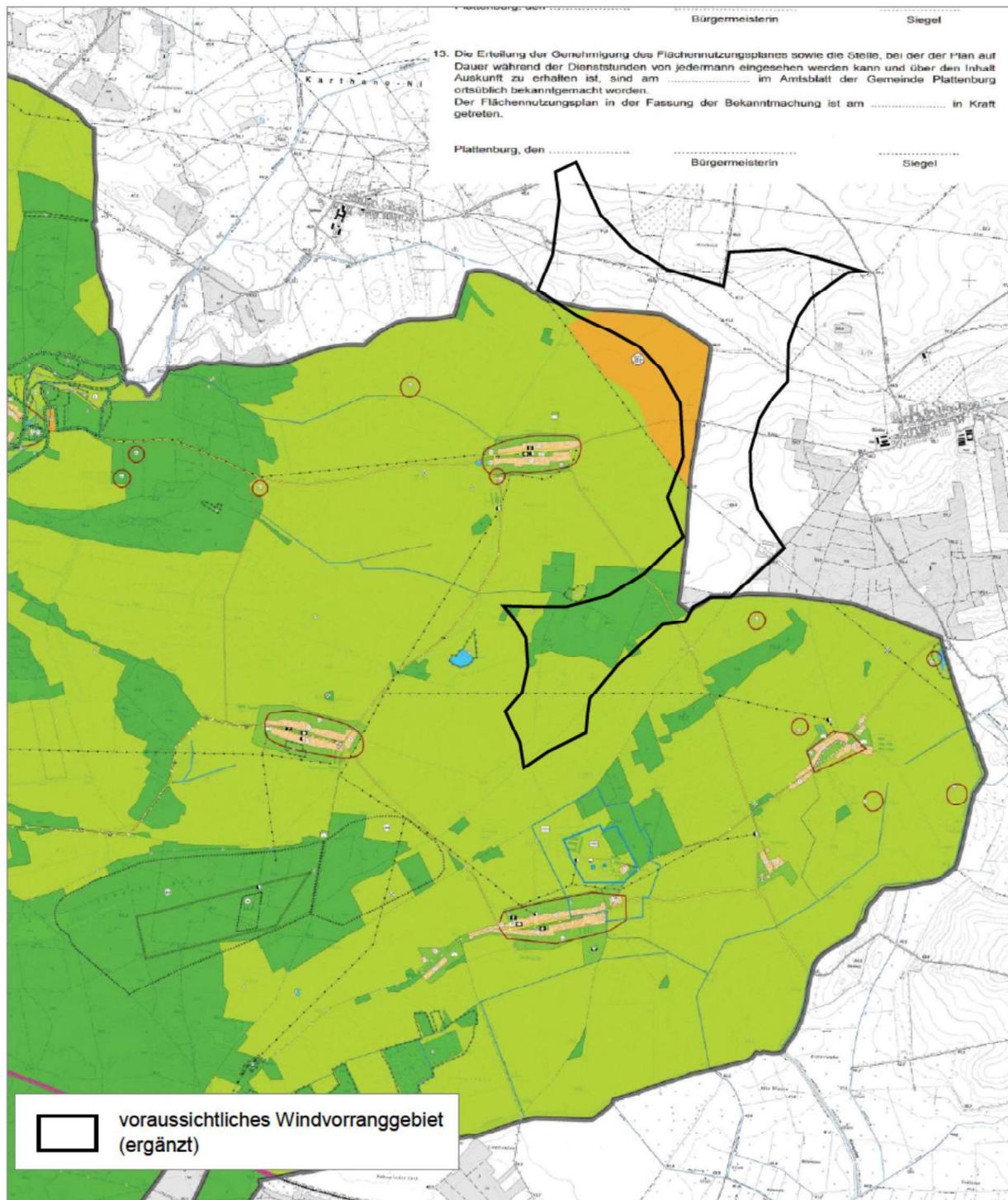
Grenze des Planungsgebietes:

- Regionsgrenze Prignitz-Oberhavel

Ergänzende Darstellung zur Verbesserung der Lesbarkeit:

- Eignungsgebiet "Windenergienutzung"

Blatt 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan



Auszug aus der 1. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Plattenburg v. Juli 2012 mit Zichtow, Bendelin, Söllenthin, Netzow und Klein Leppin, unmaßstäblich.

Eine Anpassung der Darstellungen des FNP an die in Aufstellung befindlichen Ziele der Regionalplanung wird gegenwärtig vorbereitet.



Legende

-  voraussichtliches Windvorranggebiet
-  Windenergieanlagen im Bestand
-  geplante Windenergieanlagen
5 x Vestas V 162 (NH 148 m)
-  geplante Kranstellflächen
-  geplante Zuwegung
-  geplante temporäre Zuwegung
-  Abstand geplanter WEA zur Bebauung
-  Abstand bestehender WEA zur Bebauung

Gesamtanzahl Bestandsanlagen: 34 WEA

Gesamtzahl nach Errichtung: 39 WEA

UVP-Bericht

für die Errichtung von 5 WEA im Windpark Zichtow
Errichtung von 5 Vestas V 162

Blatt 4: Darstellung des Vorhabens

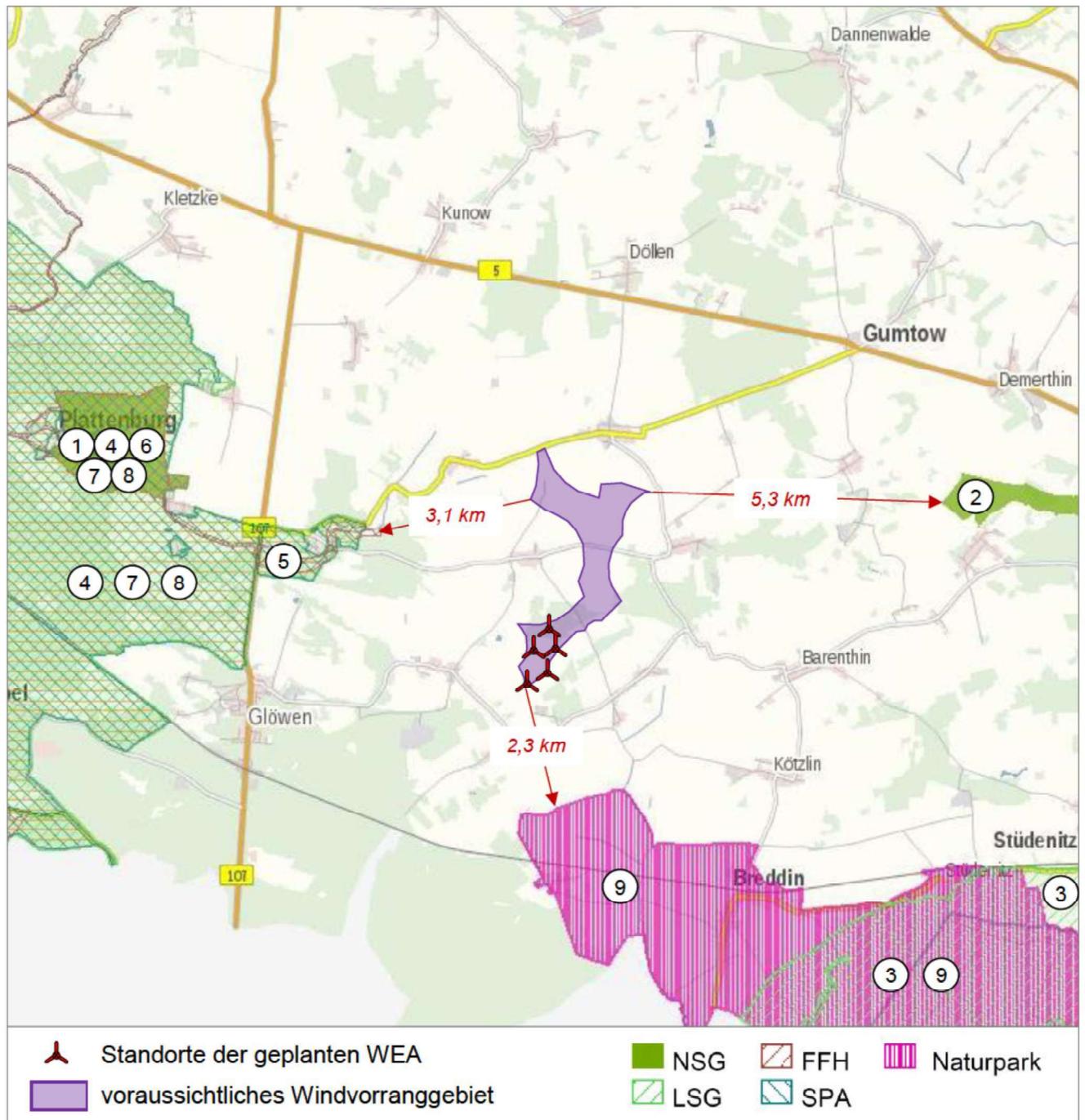
Maßstab 1 : 15.000

April 2023

Dipl.-Ing. Stefan Bolck
Büro für Stadt-Dorf- und Freiraumplanung

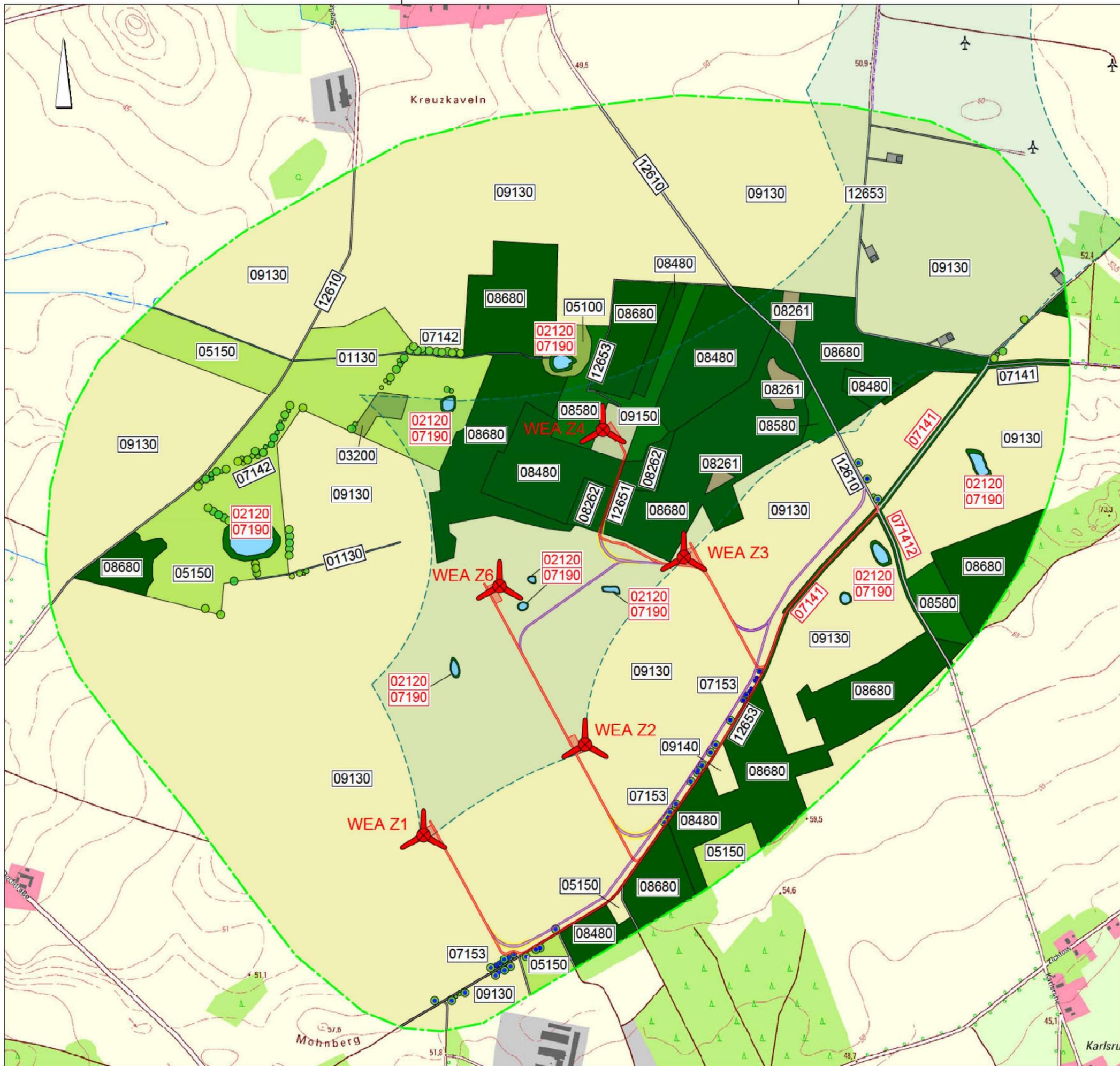


Blatt 5: Schutzgebiete - Auszug aus dem Kartendienst des LfU



Schutzgebiete

1	NSG Plattenburg	Abstand: ~ 6,5 km
2	NSG Königsfließ	Abstand: ~ 5,3 km
3	LSG Westhavelland	Abstand: ~ 7,0 km
4	LSG Brandenburgische Elbtalaue	Abstand: ~ 3,2 km
5	FFH Karthane	Abstand: ~ 3,1 km
6	FFH Plattenburg	Abstand: ~ 6,4 km
7	SPA Unteres Elbtal	Abstand: ~ 3,2 km
8	Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe-Brandenburg	Abstand: ~ 3,2 km
9	Naturpark Westhavelland	Abstand: ~ 2,3 km



Legende Bestandserfassung

-  Untersuchungsgebiet
-  geplante Windenergieanlagen
-  bestehende Windenergieanlagen
-  geplante Kranstellfläche
-  geplante Zuwegung
-  temporäre Zuwegung (für Anlieferung der WEA)
-  voraussichtliches Windvorranggebiet

Biotoptypen gemäß Kartieranleitung Brandenburg

-  01130 Graben
-  02120 **perennierende Kleingewässer (Schutz nach § 18 BbgNatSchAG)**
-  03200 ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren
-  05100 Feuchtwiese
-  05150 Intensivgrasland inkl. Intensivweiden, Grünland
-  07110 Feldgehölze
-  07141 **Allee (Schutz nach § 17 BbgNatSchAG)**
-  071412 **lückige Allee (Schutz nach § 17 BbgNatSchAG)**
-  07142 Baumreihe
-  07153 einschichtige oder kleine Baumgruppen
-  07190 **standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern (Schutz nach § 18 BbgNatSchAG)**
-  08261 Kahlfächen, Rodungen
-  08262 junge Aufforstungen
-  08480 Kiefernforst
-  08580 Laubholzforst mit Nadelholzarten
-  08680 Nadelholzforsten mit Laubholzarten
-  09130 Intensivacker
-  09140 Ackerbrache
-  09150 Wildacker
-  12610 Straßen
-  12651 unbefestigter Weg (Waldweg)
-  12653 teilversiegelter Weg
-  Vermeidung von Baum- und Gehölzverlusten

UVP-Bericht

für die Errichtung von 5 WEA im Windpark Zichtow
Errichtung von 5 Vestas V 162

Blatt 6.1: Bestandserfassung der Biotoptypen

Maßstab 1:10.000

April 2023

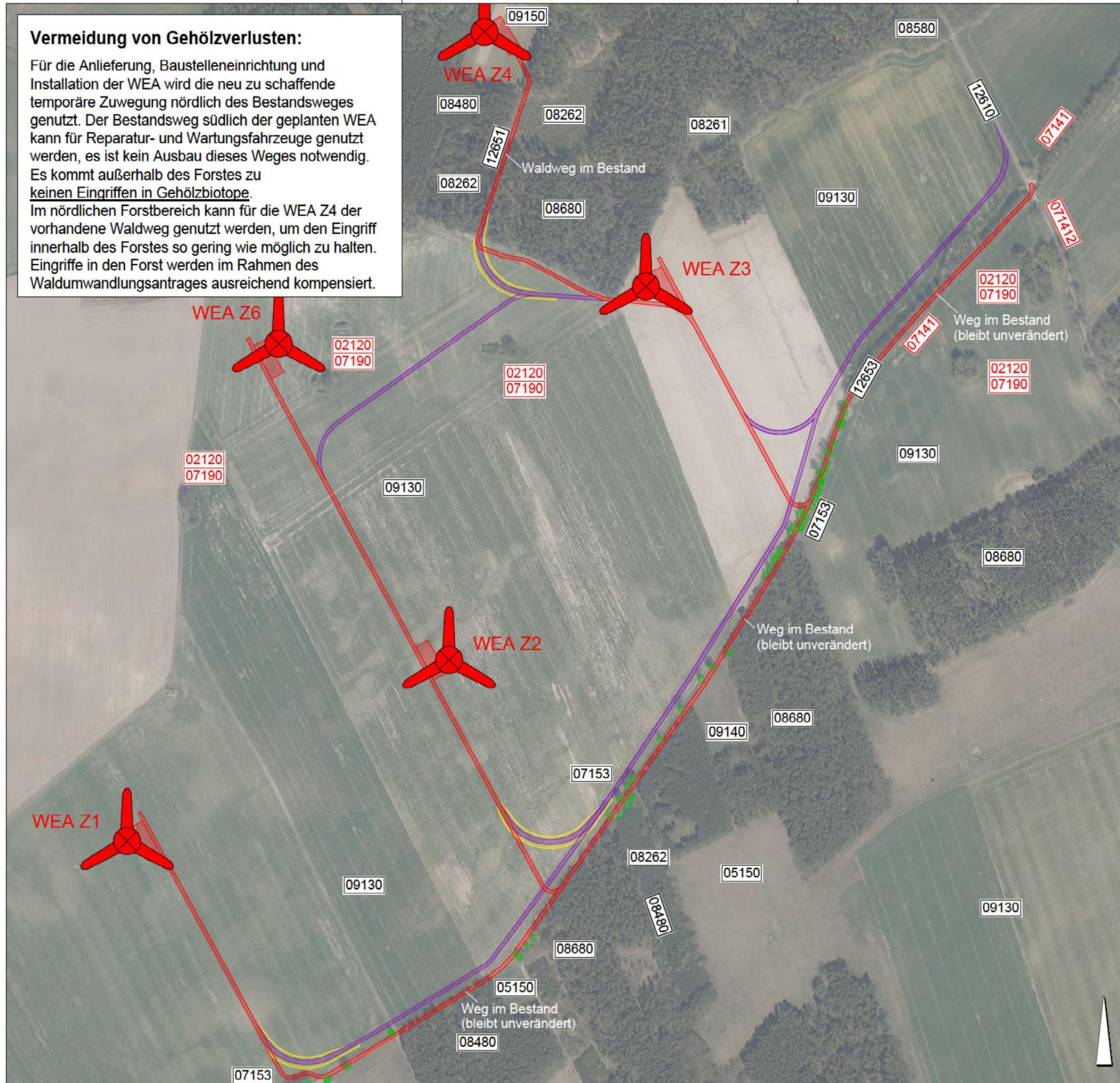
Dipl.-Ing. Stefan Bolck
Büro für Stadt-Dorf- und Freiraumplanung



Vermeidung von Gehölzverlusten:

Für die Anlieferung, Baustelleneinrichtung und Installation der WEA wird die neu zu schaffende temporäre Zuwegung nördlich des Bestandsweges genutzt. Der Bestandsweg südlich der geplanten WEA kann für Reparatur- und Wartungsfahrzeuge genutzt werden, es ist kein Ausbau dieses Weges notwendig. Es kommt außerhalb des Forstes zu keinen Eingriffen in Gehölzbiotope.

Im nördlichen Forstbereich kann für die WEA Z4 der vorhandene Waldweg genutzt werden, um den Eingriff innerhalb des Forstes so gering wie möglich zu halten. Eingriffe in den Forst werden im Rahmen des Waldumwandlungsantrages ausreichend kompensiert.



Legende Bestandserfassung

-  geplante Windenergieanlagen
-  geplante Kranstellfläche
-  geplante Zuwegung
-  temporäre Zuwegung (für Anlieferung der WEA)
-  Überschwenkbereich Bladelifter

Biotoptypen gemäß Kartieranleitung Brandenburg

-  02120 **perennierende Kleingewässer** (Schutz nach § 18 BbgNatSchAG)
-  05150 Intensivgrasland inkl. Intensivweiden, Grünland
-  07141 **Allee** (Schutz nach § 17 BbgNatSchAG)
-  071412 **lückige Allee** (Schutz nach § 17 BbgNatSchAG)
-  07153 einschichtige oder kleine Baumgruppen
-  07190 **standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern** (Schutz nach § 18 BbgNatSchAG)
-  08261 Kahlfächen, Rodungen
-  08262 junge Aufforstungen
-  08480 Kiefernforst
-  08580 Laubholzforst mit Nadelholzarten
-  08680 Nadelholzforsten mit Laubholzarten
-  09130 Intensivacker
-  09140 Ackerbrache
-  09150 Wildacker
-  12610 Straßen
-  12651 unversiegelter Weg (Waldweg)
-  12653 teilversiegelter Weg (Nutzung ausschließlich für Wartungs- und Reparaturarbeiten)
-  Gehölze (Vermessung April 2019)

UVP-Bericht

für die Errichtung von 5 WEA im Windpark Zichtow
Typ Vestas V 162

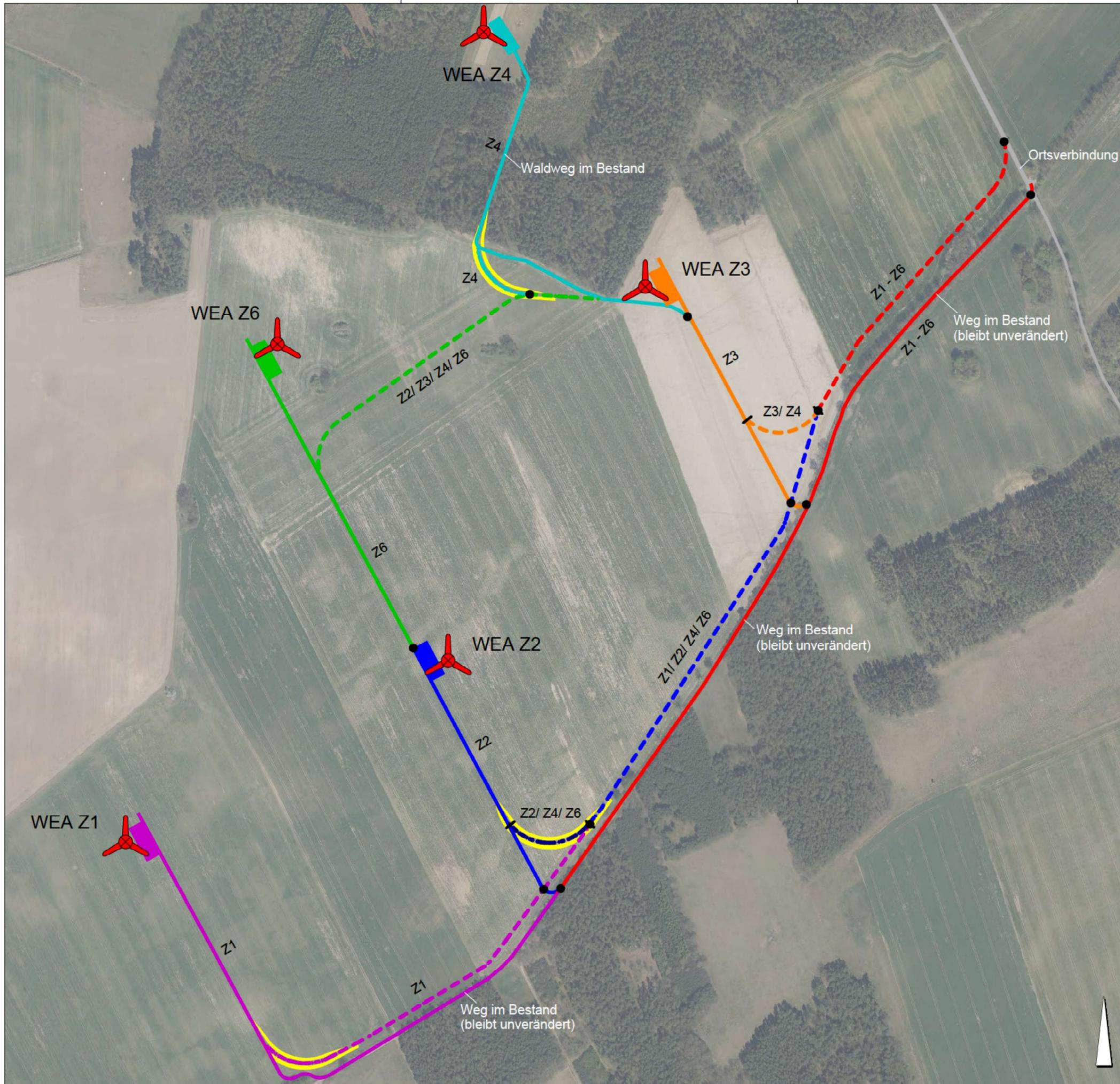
Blatt 6.2: Darstellung der Zuwegungen auf Luftbild

Maßstab 1 : 5.000

April 2023

Dipl.-Ing. Stefan Bolck
Büro für Stadt-Dorf- und Freiraumplanung





Legende Bestandserfassung



geplante Zuwegungen

- Z1: dauerhafte Zuwegung, inklusive Kranstellfläche
- Z1: temporäre Zuwegung¹
- Z2: dauerhafte Zuwegung, inklusive Kranstellfläche
- Z1/ Z2/ Z4/ Z6: temporäre Zuwegung¹
- Z2/ Z4/ Z6: temporäre Zuwegung¹
- Z3: dauerhafte Zuwegung, inklusive Kranstellfläche
- Z3/ Z4: temporäre Zuwegung¹
- Z4: dauerhafte Zuwegung, inklusive Kranstellfläche
- Z4: temporäre Zuwegung¹
- Z6: dauerhafte Zuwegung, inklusive Kranstellfläche
- Z2/ Z3/ Z4/ Z6: temporäre Zuwegung¹
- Z1 - Z6: dauerhafte Zuwegung
- Z1 - Z6: temporäre Zuwegung¹
- Überschwenkbereich

¹ (für Anlieferung der WEA)

UVP-Bericht

für die Errichtung von 5 WEA im Windpark Zichtow
Typ Vestas V 162

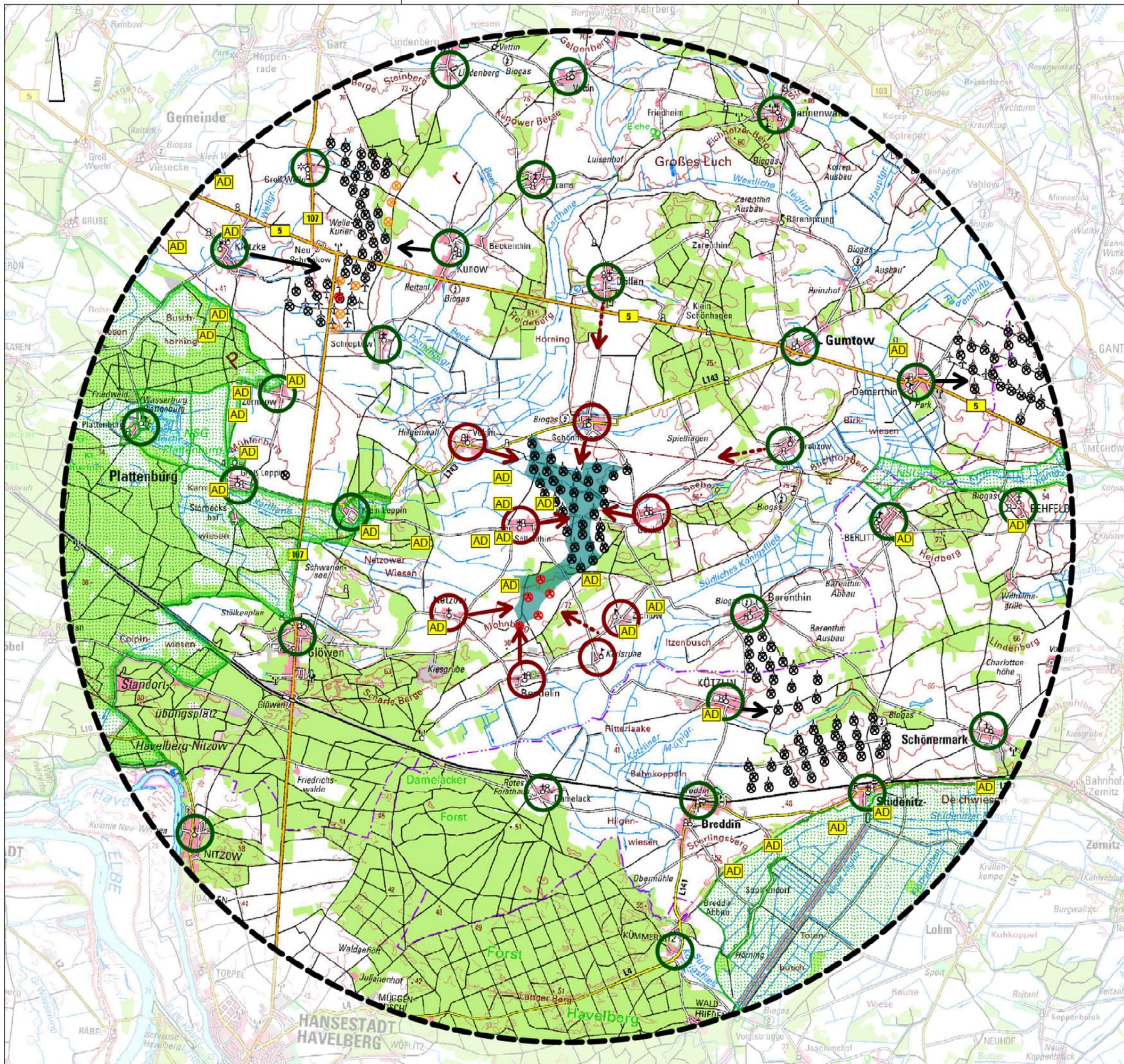
Blatt 6.3: Zuordnung der Zuwegungen

Maßstab 1 : 5.000

April 2023

Dipl.-Ing. Stefan Bolck
Büro für Stadt-Dorf- und Freiraumplanung





Landschaftsbild und Erholung

Untersuchung äußerer Wirkungsbereich / Fernzone

Vorhaben und Wirkungen

-  bestehende Windenergieanlagen
-  genehmigte Windenergieanlagen, vor Inbetriebnahme
-  geplante Windenergieanlagen, im Genehmigungsverfahren
-  voraussichtliches Windvorranggebiet
-  Wirkungsraum Fernzone
Anlagenhöhe 229 m x 50 = rund 11,5 km Radius
-  Ortschaften mit direkter Sichtbeziehung zum Windpark Zichtow
-  Ortschaften ohne direkte Sichtbeziehung zum Windpark Zichtow
-  offene, ungehinderte Sichtbeziehung
-  eingeschränkte Sichtbeziehung durch sichtverschattende Elemente
-  direkte Sichtbeziehung zu anderen Windparks

Sichtverschattung durch

-  Siedlungen
-  Wald
-  Verkehrsachsen

Landschafts- und Erholungsräume

-  Schutzgebiete (NSG, LSG)
-  Offenlandschaft mit wichtigen Landschaftselementen

Kulturelles Erbe

-  Archäologische Denkmäler / Bodendenkmäler (teilweise zusammengefasst)

UVP-Bericht

für die Errichtung von 5 WEA im Windpark Zichtow
Errichtung von 5 Vestas V 162

Blatt 7: Fernwirkung bezogen auf
Landschaftsbild und Erholung

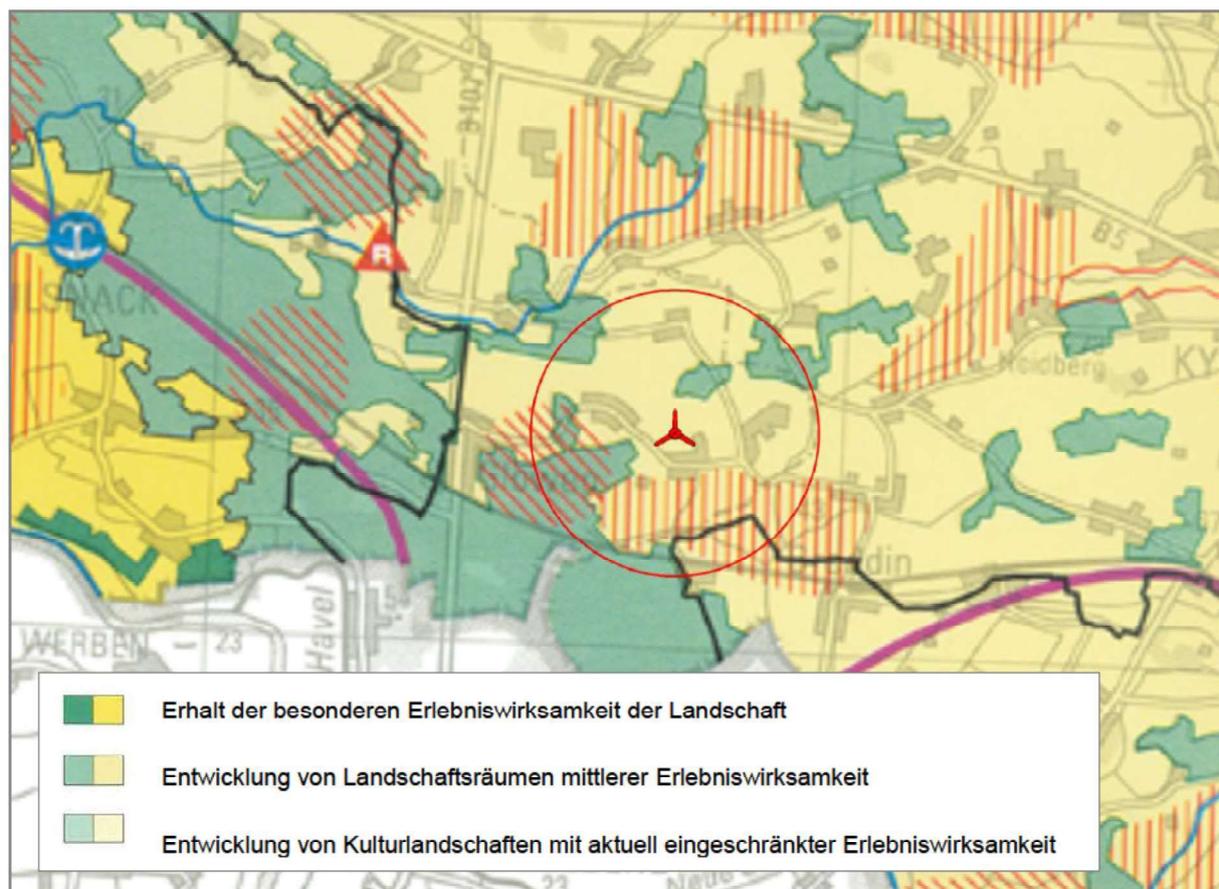
Maßstab 1 : 15.000

April 2023

Dipl.-Ing. Stefan Bolck
Büro für Stadt-Dorf- und Freiraumplanung



Blatt 8.1: WEA Z1 - Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes



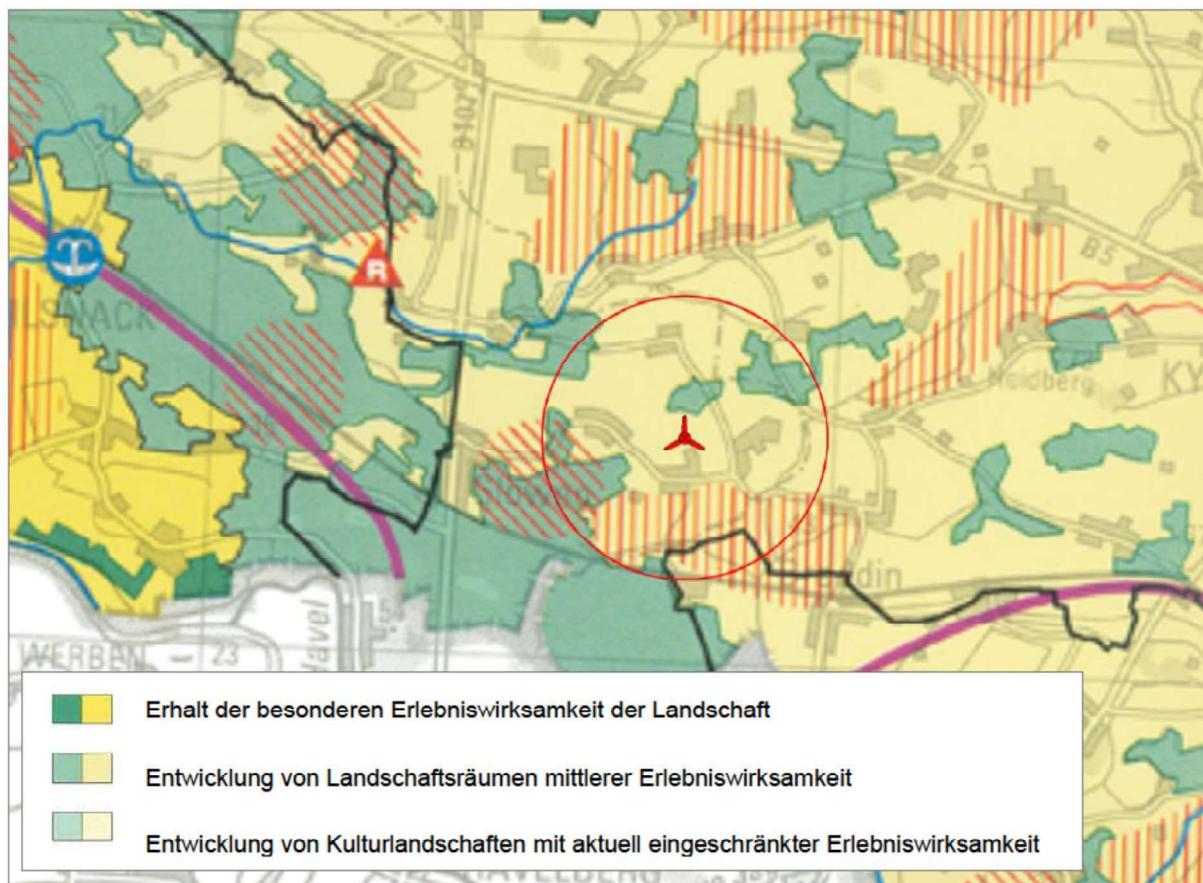
Auszug aus der Karte 3.6 - Erholung des Landschaftsprogrammes Brandenburg

Für die Kompensation der Eingriffe in das Landschaftsbild gilt der „Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen“ vom 31. Januar 2018.

Demnach wird die Höhe der erforderlichen Ersatzzahlung auf der Grundlage der Wertstufe des betroffenen Landschaftsraumes (aus der Karte 3.6 des Landschaftsprogramms Brandenburg, 2001) und der Höhe der Windenergieanlage ermittelt. Maßgeblich sind die Wertstufen der Flächen im Bemessungskreis, der sich aus dem Fünfzehnfachen der Anlagenhöhe, hier $229 \text{ m} \times 15 = 3.435 \text{ m}$ (Radius), ergibt.

Das geplante Vorhaben betrifft zu 100 % Landschaftsräume der Wertstufe 2 (Landschaftsräume der mittleren Erlebniswirksamkeit). Unter Berücksichtigung der Vorprägung des Gebietes durch die vorhandenen 34 WEA ist das Landschaftsbild bereits erheblich beeinträchtigt. Aber auch Feinheiten des Landschaftsbildes wie das Gebiet zum Erhalt der Störungsarmut naturnaher Gebiete als Lebensräume bedrohter Großvogelarten (siehe rote Schraffur schräg) und das Schwerpunkt- und Entwicklungsgebiet des Wiesenbrüterschutzes (siehe rote Schraffur senkrecht), die sich zu 20-25% im Radius der Anlage befinden, werden berücksichtigt. Damit wird für die im Radius befindliche Anlage ein Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe von 450 € für die geplante Windenergieanlage vorgeschlagen. Es wird damit insgesamt eine Betrag von 103.050 € erforderlich.

Blatt 8.2: WEA Z2 - Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes



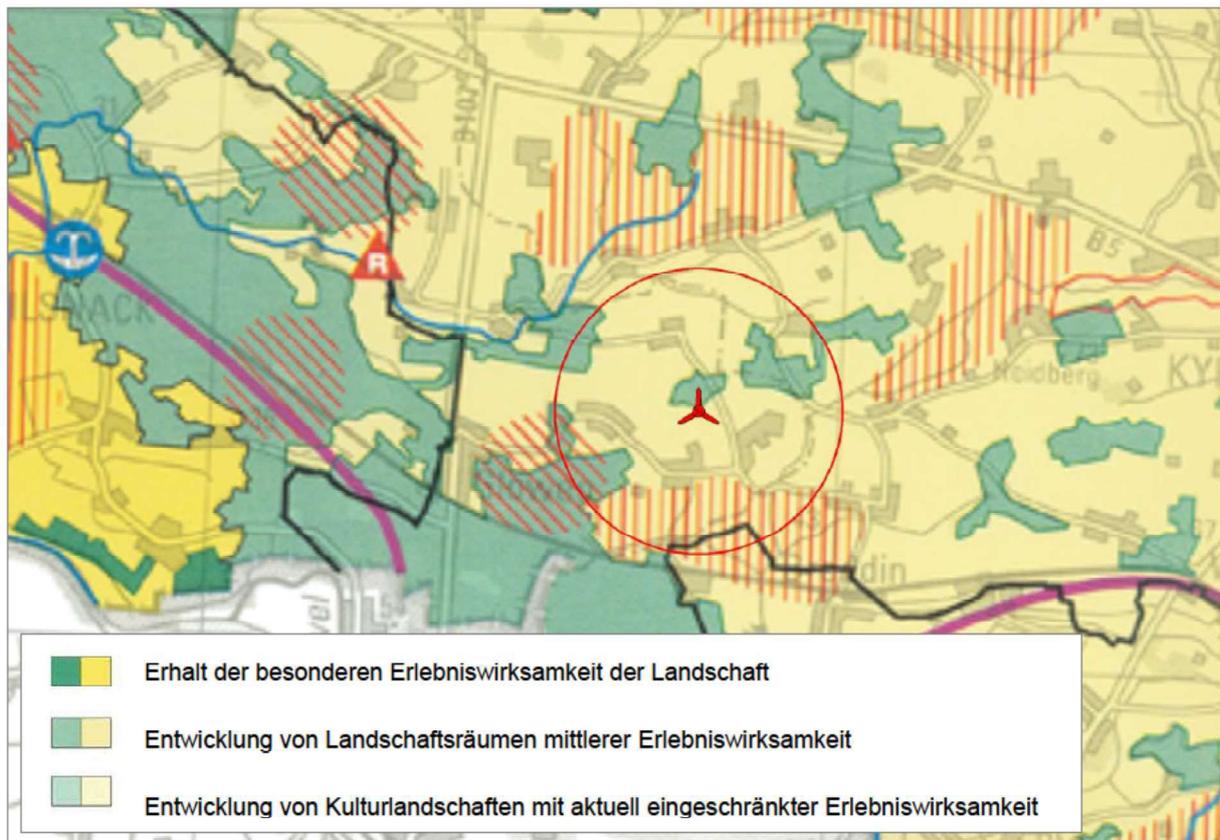
Auszug aus der Karte 3.6 - Erholung des Landschaftsprogrammes Brandenburg

Für die Kompensation der Eingriffe in das Landschaftsbild gilt der „Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen“ vom 31. Januar 2018.

Demnach wird die Höhe der erforderlichen Ersatzzahlung auf der Grundlage der Wertstufe des betroffenen Landschaftsraumes (aus der Karte 3.6 des Landschaftsprogramms Brandenburg, 2001) und der Höhe der Windenergieanlage ermittelt. Maßgeblich sind die Wertstufen der Flächen im Bemessungskreis, der sich aus dem Fünfzehnfachen der Anlagenhöhe, hier $229 \text{ m} \times 15 = 3.435 \text{ m}$ (Radius), ergibt.

Das geplante Vorhaben betrifft zu 100 % Landschaftsräume der Wertstufe 2 (Landschaftsräume der mittleren Erlebniswirksamkeit). Unter Berücksichtigung der Vorprägung des Gebietes durch die vorhandenen 34 WEA ist das Landschaftsbild bereits erheblich beeinträchtigt. Aber auch Feinheiten des Landschaftsbildes wie das Gebiet zum Erhalt der Störungsarmut naturnaher Gebiete als Lebensräume bedrohter Großvogelarten (siehe rote Schraffur schräg) und das Schwerpunkt- und Entwicklungsgebiet des Wiesenbrüterschutzes (siehe rote Schraffur senkrecht), die sich zu 20-25% im Radius der Anlage befinden, werden berücksichtigt. Damit wird für die im Radius befindliche Anlage ein Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe von 450 € für die geplante Windenergieanlage vorgeschlagen. Es wird damit insgesamt eine Betrag von 103.050 € erforderlich.

Blatt 8.3: WEA Z3 - Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes



Auszug aus der Karte 3.6 - Erholung des Landschaftsprogrammes Brandenburg

Für die Kompensation der Eingriffe in das Landschaftsbild gilt der „Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen“ vom 31. Januar 2018.

Demnach wird die Höhe der erforderlichen Ersatzzahlung auf der Grundlage der Wertstufe des betroffenen Landschaftsraumes (aus der Karte 3.6 des Landschaftsprogramms Brandenburg, 2001) und der Höhe der Windenergieanlage ermittelt. Maßgeblich sind die Wertstufen der Flächen im Bemessungskreis, der sich aus dem Fünfzehnfachen der Anlagenhöhe, hier $229 \text{ m} \times 15 = 3.435 \text{ m}$ (Radius), ergibt.

Das geplante Vorhaben betrifft zu 100 % Landschaftsräume der Wertstufe 2 (Landschaftsräume der mittleren Erlebniswirksamkeit). Unter Berücksichtigung der Vorprägung des Gebietes durch die vorhandenen 34 WEA ist das Landschaftsbild bereits erheblich beeinträchtigt. Aber auch Feinheiten des Landschaftsbildes wie das Gebiet zum Erhalt der Störungsarmut naturnaher Gebiete als Lebensräume bedrohter Großvogelarten (siehe rote Schraffur schräg) und das Schwerpunkt- und Entwicklungsgebiet des Wiesenbrüterschutzes (siehe rote Schraffur senkrecht), die sich zu 20-25% im Radius der Anlage befinden, werden berücksichtigt. Damit wird für die im Radius befindliche Anlage ein Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe von 450 € für die geplante Windenergieanlage vorgeschlagen. Es wird damit insgesamt ein Betrag von 103.050 € erforderlich.

Blatt 8.4: WEA Z4 - Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes



Auszug aus der Karte 3.6 - Erholung des Landschaftsprogrammes Brandenburg

Für die Kompensation der Eingriffe in das Landschaftsbild gilt der „Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen“ vom 31. Januar 2018.

Demnach wird die Höhe der erforderlichen Ersatzzahlung auf der Grundlage der Wertstufe des betroffenen Landschaftsraumes (aus der Karte 3.6 des Landschaftsprogramms Brandenburg, 2001) und der Höhe der Windenergieanlage ermittelt. Maßgeblich sind die Wertstufen der Flächen im Bemessungskreis, der sich aus dem Fünfzehnfachen der Anlagenhöhe, hier $229 \text{ m} \times 15 = 3.435 \text{ m}$ (Radius), ergibt.

Das geplante Vorhaben betrifft zu 100 % Landschaftsräume der Wertstufe 2 (Landschaftsräume der mittleren Erlebniswirksamkeit). Unter Berücksichtigung der Vorprägung des Gebietes durch die vorhandenen 34 WEA ist das Landschaftsbild bereits erheblich beeinträchtigt. Aber auch Feinheiten des Landschaftsbildes wie das Gebiet zum Erhalt der Störungsarmut naturnaher Gebiete als Lebensräume bedrohter Großvogelarten (siehe rote Schraffur schräg) und das Schwerpunkt- und Entwicklungsgebiet des Wiesenbrüterschutzes (siehe rote Schraffur senkrecht), die sich zu 20-25% im Radius der Anlage befinden, werden berücksichtigt. Damit wird für die im Radius befindliche Anlage ein Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe von 450 € für die geplante Windenergieanlage vorgeschlagen. Es wird damit insgesamt ein Betrag von 103.050 € erforderlich.

Blatt 8.5: WEA Z6 - Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

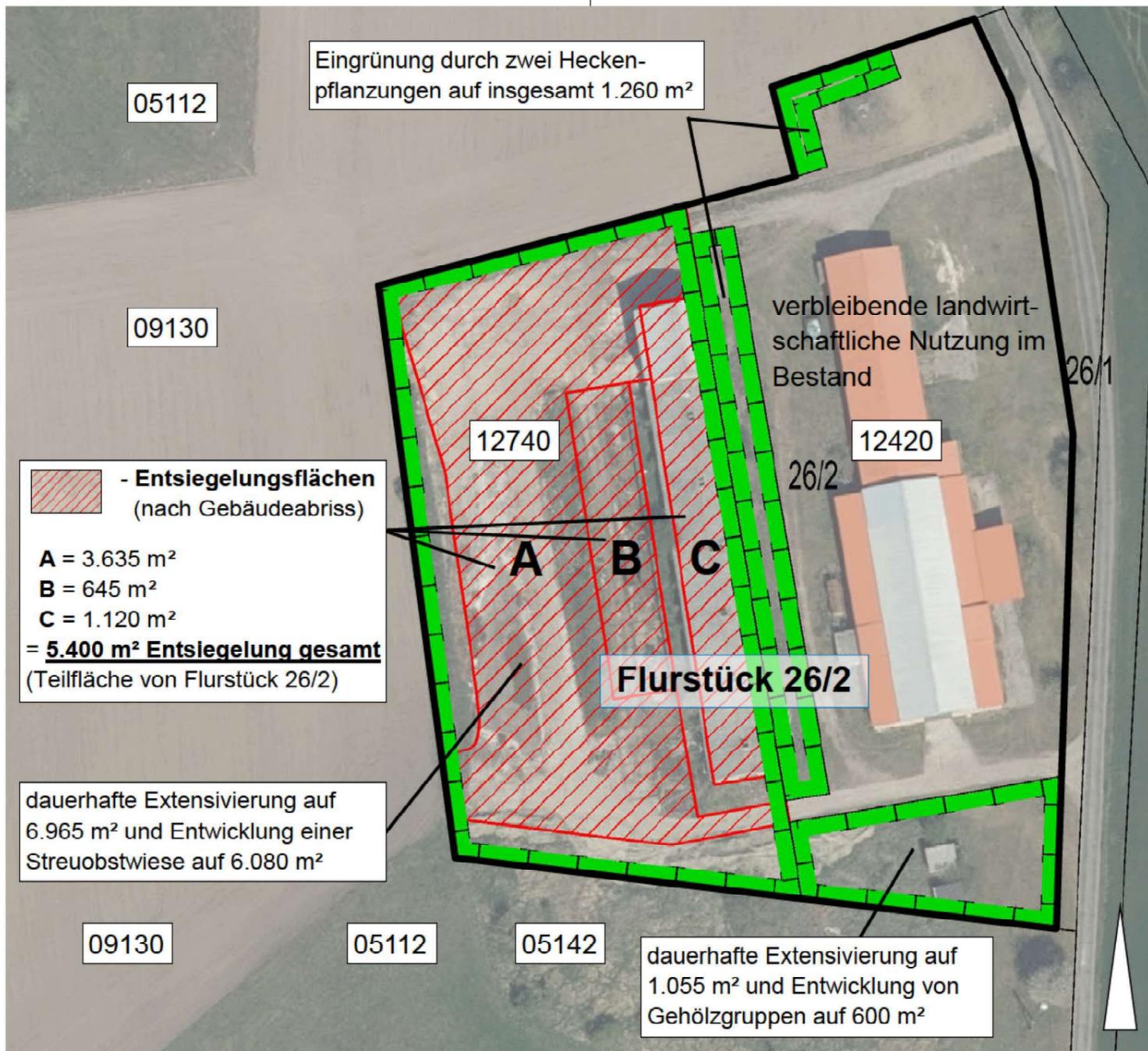


Auszug aus der Karte 3.6 - Erholung des Landschaftsprogrammes Brandenburg

Für die Kompensation der Eingriffe in das Landschaftsbild gilt der „Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen“ vom 31. Januar 2018.

Demnach wird die Höhe der erforderlichen Ersatzzahlung auf der Grundlage der Wertstufe des betroffenen Landschaftsraumes (aus der Karte 3.6 des Landschaftsprogramms Brandenburg, 2001) und der Höhe der Windenergieanlage ermittelt. Maßgeblich sind die Wertstufen der Flächen im Bemessungskreis, der sich aus dem Fünfzehnfachen der Anlagenhöhe, hier $229 \text{ m} \times 15 = 3.435 \text{ m}$ (Radius), ergibt.

Das geplante Vorhaben betrifft zu 100 % Landschaftsräume der Wertstufe 2 (Landschaftsräume der mittleren Erlebniswirksamkeit). Unter Berücksichtigung der Vorprägung des Gebietes durch die vorhandenen 34 WEA ist das Landschaftsbild bereits erheblich beeinträchtigt. Aber auch Feinheiten des Landschaftsbildes wie das Gebiet zum Erhalt der Störungsarmut naturnaher Gebiete als Lebensräume bedrohter Großvogelarten (siehe rote Schraffur schräg) und das Schwerpunkt- und Entwicklungsgebiet des Wiesenbrüterschutzes (siehe rote Schraffur senkrecht), die sich zu 20-25% im Radius der Anlage befinden, werden berücksichtigt. Damit wird für die im Radius befindliche Anlage ein Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe von 450 € für die geplante Windenergieanlage vorgeschlagen. Es wird damit insgesamt ein Betrag von 103.050 € erforderlich.



Ersatzmaßnahme: Stallabriss, Entsigelung und Biotopentwicklung

Stallabriss, Entsigelung und Entwicklung einer extensiven Streuobstwiese

Entwicklungsziele:

- Verbesserung der Bodenfunktion durch Entsigelung und dauerhafte Extensivierung von Flächen
- Entwicklung und Pflege einer artenreichen, extensiven Wiesenfläche mit Obstbäumen im Biotopverbund mit Gehölzpflanzungen
- Schaffung von weiteren Lebensraum für besonders geschützte Tierarten durch neue Habitatstrukturen (Lesestein- und Totholzhaufen) bevorzugt auf sonnigen Flächen
- Aufwertung des Landschaftsraumes durch Gehölzstrukturen und Ergänzung des Biotopverbundes zwischen Ortsrand, Landwirtschaftsstandort und Forst im Süden
- Entwicklung einer arten- und strukturreichen Eingrünung als Hecke mit Überhältern

Die Ersatzmaßnahme auf einer Gesamtfläche von 9.280 m² setzt sich aus mehreren einzelnen Entwicklungs-, Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen zusammen. In der Hauptsache sind das:

- 1) nach Abriss eines ehemaligen Stallgebäudes (C) Entsigelung des Bodens auf insgesamt 5.400 m² (Flächen A, B und C), anschließende Renaturierung der Flächen durch bodenverbessernde Maßnahmen: Bodenaufwertung durch Lockerung und Profilierung, Oberbodenauftrag und Vorbereitung zum Bepflanzen für die Streuobstwiese
- 2) dauerhafte Extensivierung der Fläche auf insgesamt 6.965 m² mit Herstellung einer artenreichen Wiese, Entwicklung einer Streuobstwiese durch Neupflanzung von 50 regionalen Obstbäumen als Hochstämme auf insgesamt 6.080 m² (südlich bleibt eine Fläche für den Weg frei)
 - Zur Orientierung für die Pflanzung von Obstbaumarten kann die Liste „Hauptsortiment für den Streuobstbau“ des NABU herangezogen werden. Dabei ist auf Regionalität der Sorten zu achten.
- 3) Extensivierung der südöstlichen Fläche auf insgesamt 1.055 m² mit Herstellung einer artenreichen Wiese und Entwicklung von Gehölzgruppen auf 600 m²
- 4) Eingrünung durch eine 7m-breite Hecke (nördlich) mit 3 Bäumen als Überhälter und eine 10m-breite Hecke (mittig des Flurstücks entlang des Weges) mit 5 Bäumen als Überhälter auf insgesamt 1.260 m²

Offenflächen mit Beweidung bei geringer Besatzdichte durch Schafe und Ziegen oder Mahd einmal pro Jahr ab 1. Juli (nach Wiesenkräuterblüte). Für die Maßnahmen sind ein Jahr Fertigstellungspflege (nach DIN 18916) und drei Jahre Entwicklungspflege (nach DIN 18919) durchzuführen.

Maßnahme	Flächengröße in m ²	Kompensationsäquivalente für Vollversiegelung
Entsigelung von Vollversiegelung nach Stallabriss	5.400	1:1
dauerhafte Extensivierung und deren langfristige Sicherung	8.020	1:2
Entwicklung und Pflege von artenreichen Gehölzpflanzungen	1.860	1:2
Pflanzung 50 Obstbäume (Hochstämme) als Streuobstwiese	—	50 m ² /Hochstamm

Somit ergibt sich folgendes anrechenbares Kompensationspotenzial durch die Ersatzmaßnahme:

Die Bilanz mit dem jeweiligen Kompensationserfordernis wurde für jede Anlage einzeln berechnet, siehe Kapitel 9.2.2 des UVP-Berichts. Mit der gesamten Ersatzmaßnahme können insgesamt 12.840 m² Vollversiegelung ausgeglichen werden, wobei nach dem Handbuch für die Landschaftspflegerische Begleitplanung bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg (Stand 4/18) die Pflanzung eines Hochstammes (StU 16-18 cm) 50 m² Vollversiegelung ausgleicht (insgesamt zusätzliche 2.500 m² Kompensationsäquivalent durch Pflanzung von 50 Obstbäumen als Hochstämme). Somit kann das Kompensationserfordernis von 9.667 m² Vollversiegelung, der sich durch den Eingriff ergibt, vollständig durch die Ersatzmaßnahme ausgeglichen werden. **Die Ersatzmaßnahme ist komplett auszuführen, auch wenn nicht alle Eingriffe des Vorhabens für alle WEA durchgeführt werden.** Die Aufteilung in den WEA einzeln zugeordnete Teilmaßnahmen ist fachlich nicht sinnvoll.

UVP-Bericht

für die Errichtung von 5 WEA (Vestas V 162) im Windpark Zichtow

Blatt 9: Ersatzmaßnahme für die WEA Z1, Z2, Z3, Z4 und Z6 in der Gemarkung Söllenthin, Flur 2, Flurstück 26/2

Pflanzliste für Hecken- und Gehölzgruppen:

3jährig verpflanzte Sämlinge oder Heister
Acer campestre (Feld-Ahorn), *Acer platanoides* (Spitz-Ahorn), *Acer pseudoplatanus* (Berg-Ahorn), *Berberis vulgaris* L. (Gemeine Berberitze), *Betula pendula* (Sand-Birke), *Cornus sanguinea* (Roter Hartriegel), *Corylus avellana* (Haselnuß), *Euonymus europaeus* (Pfaffenhütchen), *Malus sylvestris* agg. (Wild-Apfel), *Prunus padus* (Traubenkirsche), *Pyrus pyraster* agg. (Wild-Birne), *Rhamnus cartharticus* (Kreuzdorn), *Rosa spec.* (Rosen), *Salix purpurea* (Purpur-Weide), *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder), *Sorbus aucuparia* (Ebersesche), *Sorbus torminalis* (Elsbeere), *Viburnum opulus* (Gemeiner Schneeball)

Pflanzliste für Streuobstwiese:

Hochstämme, StU 16 bis 18 cm, 3x verpflanz mit Drahtballen
 Empfohlen werden historische Obstsorten wie Wild-Apfel, Traubenkirsche, Wild-Birne und Elsbeere, ergänzt durch Sorten wie Walnuss und Wildobst-Sorten wie Edel-Ebersesche.

Pflanzliste für Überhälter in Hecke:

Hochstämme, StU 12 bis 14 cm, 3x verpflanzt mit Drahtballen
Acer campestre (Feld-Ahorn), *Acer pseudoplatanus* (Berg-Ahorn), *Betula pendula* (Sand-Birke), *Carpinus betulus* (Gemeine Hainbuche), *Fagus sylvatica* (Rot-Buche), *Fraxinus excelsior* (Gemeine Esche), *Prunus padus* (Traubenkirsche), *Quercus robur* (Stiel-Eiche), *Salix caprea* (Sal-Weide), *Sorbus torminalis* (Elsbeere), *Tilia cordata* (Winter-Linde), *Ulmus glabra* (Berg-Ulme), *Ulmus laevis* (Flatter-Ulme), *Ulmus minor* (Feld-Ulme)

Biototypen gemäß Kartieranleitung Brandenburg:

- 05112 Frischwiesen
- 05142 Staudenfluren frischer nährstoffreicher Standorte
- 09130 intensiv genutzte Äcker
- 12420 Gebäude industrieller Landwirtschaft
- 12740 Lagerflächen



15. Anlagen

Anlage 1: Auszug aus dem Schattenwurfgutachten

Anlage 2: Auszug aus dem Schallgutachten

Die **artenschutzrechtlichen Gutachten**, auf die im vorliegenden UVP-Bericht unter Kapitel 5.3.1, Kapitel 6.1.2.1 und Kapitel 7 Bezug genommen wird, werden an den entsprechenden Stellen im BlmSchG-Antrag gesondert beigelegt. Es wird darauf verzichtet, diese zusätzlich dem UVP-Bericht anzuhängen.

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA

Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt

Siehe WEA-Tabelle

Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont 3 °
Tage zwischen Berechnungen 1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung 1 Minuten

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [POTSDAM]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,56	2,60	3,92	5,75	7,42	7,51	7,59	7,27	5,27	3,77	1,84	1,30

Betriebsstunden ermittelt aus WEA in Berechnung und Windverteilung:

Terraindaten 12 Sektoren; Radius: 20.000 m (2)

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
347	363	438	669	709	543	493	754	1.025	1.161	734	426	7.662

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

Eine WEA wird nicht berücksichtigt, wenn sie von keinem Teil der Rezeptorfläche aus sichtbar ist. Die Sichtbarkeitsberechnung basiert auf den folgenden Annahmen:

Verwendete Höhenlinien: Höhenlinien: CONTOURLINE_ONLINEDATA_2.wpo (

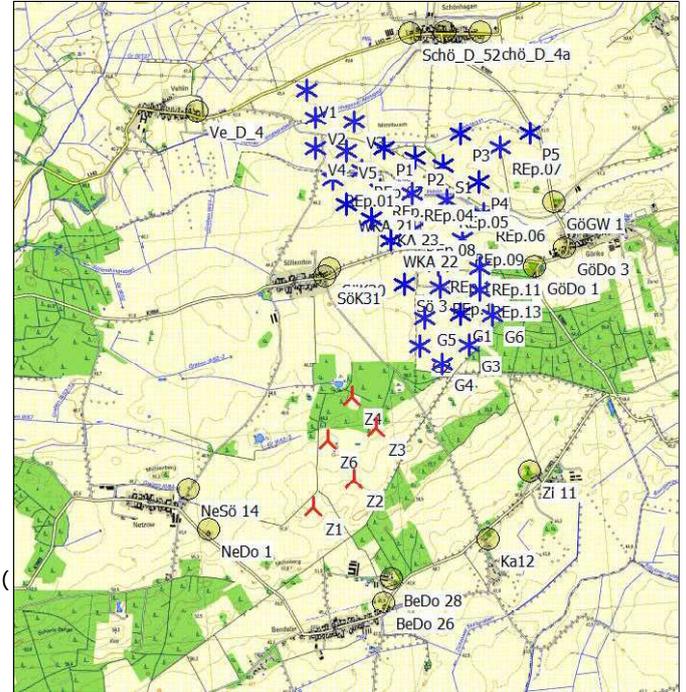
Hindernisse in Berechnung verwendet

Berechnungshöhe ü.Gr. für Karte: 1,5 m

Rasterauflösung: 10,0 m

Alle Koordinatenangaben in:

UTM WGS84 Zone: 33



Maßstab 1:75.000

▲ Neue WEA

* Existierende WEA

● Schattenrezeptor

WEA

	X(Ost)	Y(Nord)	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Schattendaten				
					Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]				[kW]	[m]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
G1	310.750	5.868.973	49,0	825051	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	108,4	1.601	18,0
G2	310.326	5.868.693	47,8	825771	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	108,4	1.601	18,0
G3	310.809	5.868.658	51,7	825773	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	108,4	1.601	18,0
G4	310.529	5.868.486	52,8	825774	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	108,4	1.601	18,0
G5	310.397	5.868.957	49,0	825770	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	108,4	1.601	18,0
G6	311.067	5.868.936	54,0	825772	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	108,4	1.601	18,0
P1	310.135	5.870.671	46,0	P1	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
P2	310.436	5.870.555	45,3	P2	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
P3	310.898	5.870.755	46,0	P3	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
P4	311.045	5.870.264	47,4	P4	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
P5	311.587	5.870.706	49,4	P5	Ja	VESTAS	V90-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	14,9
REp.01	309.602	5.870.416	42,4	REp.01	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
REp.02	309.903	5.870.472	42,0	REp.02	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
REp.03	310.061	5.870.266	43,0	REp.03	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
REp.04	310.378	5.870.200	43,6	REp.04	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
REp.05	310.711	5.870.113	45,0	REp.05	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
REp.06	311.067	5.869.947	46,5	REp.06	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
REp.07	311.276	5.870.585	49,0	REp.07	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
REp.08	310.367	5.869.848	45,0	REp.08	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
REp.09	310.836	5.869.712	48,8	REp.09	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
REp.10	310.574	5.869.473	48,5	REp.10	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
REp.11	310.979	5.869.407	52,0	REp.11	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
REp.12	310.569	5.869.247	49,7	REp.12	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
REp.13	310.960	5.869.190	51,0	REp.13	Ja	REpower	MD 70-1.500	1.500	70,0	65,0	1.453	19,0
S1	310.704	5.870.456	46,0	825052	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	108,4	1.601	18,0
Sö 3	310.220	5.869.310	47,3	825769	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	108,4	1.601	18,0
V1	309.422	5.871.314	44,0	825764	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	108,4	1.601	18,0
V2	309.485	5.871.037	42,0	825765	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	108,4	1.601	18,0
V3	309.859	5.870.966	42,5	825766	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	108,4	1.601	18,0
V4	309.462	5.870.733	42,4	825767	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	108,4	1.601	18,0

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6

...(Fortsetzung von letzter Seite)

	X(Ost)	Y(Nord)	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller	Typ				Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]								[m]	[U/min]
V5	309.758	5.870.677	43,0	825768	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	108,4	1.601	18,0
WKA 21	309.714	5.870.159	42,5	WKA 21	Ja	VESTAS	V90-2.0 GridStreamer-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	15,2
WKA 22	310.123	5.869.761	45,0	WKA 22	Ja	VESTAS	V90-2.0 GridStreamer-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	15,2
WKA 23	309.957	5.869.991	43,6	WKA 23	Ja	VESTAS	V90-2.0 GridStreamer-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	15,2
Z1	309.138	5.867.170	53,3	Z1	Ja	VESTAS	V162-5.6 alle Modi-5.600	5.600	162,0	148,0	1.902	10,4
Z2	309.565	5.867.410	55,9	Z2	Ja	VESTAS	V162-5.6 alle Modi-5.600	5.600	162,0	148,0	1.902	10,4
Z3	309.826	5.867.905	53,4	Z3	Ja	VESTAS	V162-5.6 alle Modi-5.600	5.600	162,0	148,0	1.902	10,4
Z4	309.615	5.868.235	52,0	Z4	Ja	VESTAS	V162-5.6 alle Modi-5.600	5.600	162,0	148,0	1.902	10,4
Z6	309.339	5.867.829	49,0	Z6	Ja	VESTAS	V162-5.6 alle Modi-5.600	5.600	162,0	148,0	1.902	10,4

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	X(Ost)	Y(Nord)	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
BeDo 26	Bendelin, Dorfstr. 26	309.756	5.866.174	43,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BeDo 28	Bendelin, Dorfstr. 28	309.856	5.866.409	48,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GöDo 1	Görike, Dorfstr. 1	311.523	5.869.371	60,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GöDo 3	Görike, Dorfstr. 3	311.837	5.869.540	51,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GöGW 1	Görike, Gumtowers Weg 1	311.771	5.870.003	48,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
Ka12	Karlsruhe, Haus Nr. 12	310.845	5.866.718	45,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
NeDo 1	Netzow, Dorfstr. 1	308.091	5.867.035	47,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
NeSö 14	Netzow, Söllentiner Str. 14	307.930	5.867.451	43,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
Schö_D_26	Schö_Dorfstr. 26	310.836	5.871.775	50,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
Schö_D_4a	Schö_Dorfstr. 4a	311.183	5.871.745	49,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
Schö_D_52	Schö_Dorfstr. 52	310.492	5.871.796	47,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
Sök30	Söllenthin, Kirschallee 30	309.499	5.869.527	45,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
Sök31	Söllenthin, Kirschallee 31	309.451	5.869.449	47,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
Ve_D_4	Ve_Dorfstr. 4	308.331	5.871.199	41,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
Zi 11	Zichtow, Haus Nr. 11	311.306	5.867.352	47,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer			met. wahrsch. Beschattungsdauer
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag	Stunden/Jahr
		[h/a]	[d/a]	[h/d]	[h/a]
BeDo 26	Bendelin, Dorfstr. 26	0:00	0	0:00	0:00
BeDo 28	Bendelin, Dorfstr. 28	0:00	0	0:00	0:00
GöDo 1	Görike, Dorfstr. 1	94:33	301	0:37	17:03
GöDo 3	Görike, Dorfstr. 3	40:05	207	0:20	7:43
GöGW 1	Görike, Gumtowers Weg 1	53:42	210	0:39	11:18
Ka12	Karlsruhe, Haus Nr. 12	49:02	119	0:36	12:31
NeDo 1	Netzow, Dorfstr. 1	50:27	103	0:57	14:18
NeSö 14	Netzow, Söllentiner Str. 14	50:27	150	0:30	13:06
Schö_D_26	Schö_Dorfstr. 26	24:15	107	0:26	2:49
Schö_D_4a	Schö_Dorfstr. 4a	11:58	64	0:15	1:20
Schö_D_52	Schö_Dorfstr. 52	27:57	95	0:31	3:24
Sök30	Söllenthin, Kirschallee 30	82:12	264	0:40	19:15
Sök31	Söllenthin, Kirschallee 31	70:56	242	0:32	16:42
Ve_D_4	Ve_Dorfstr. 4	16:12	70	0:23	3:40
Zi 11	Zichtow, Haus Nr. 11	19:22	68	0:25	5:00

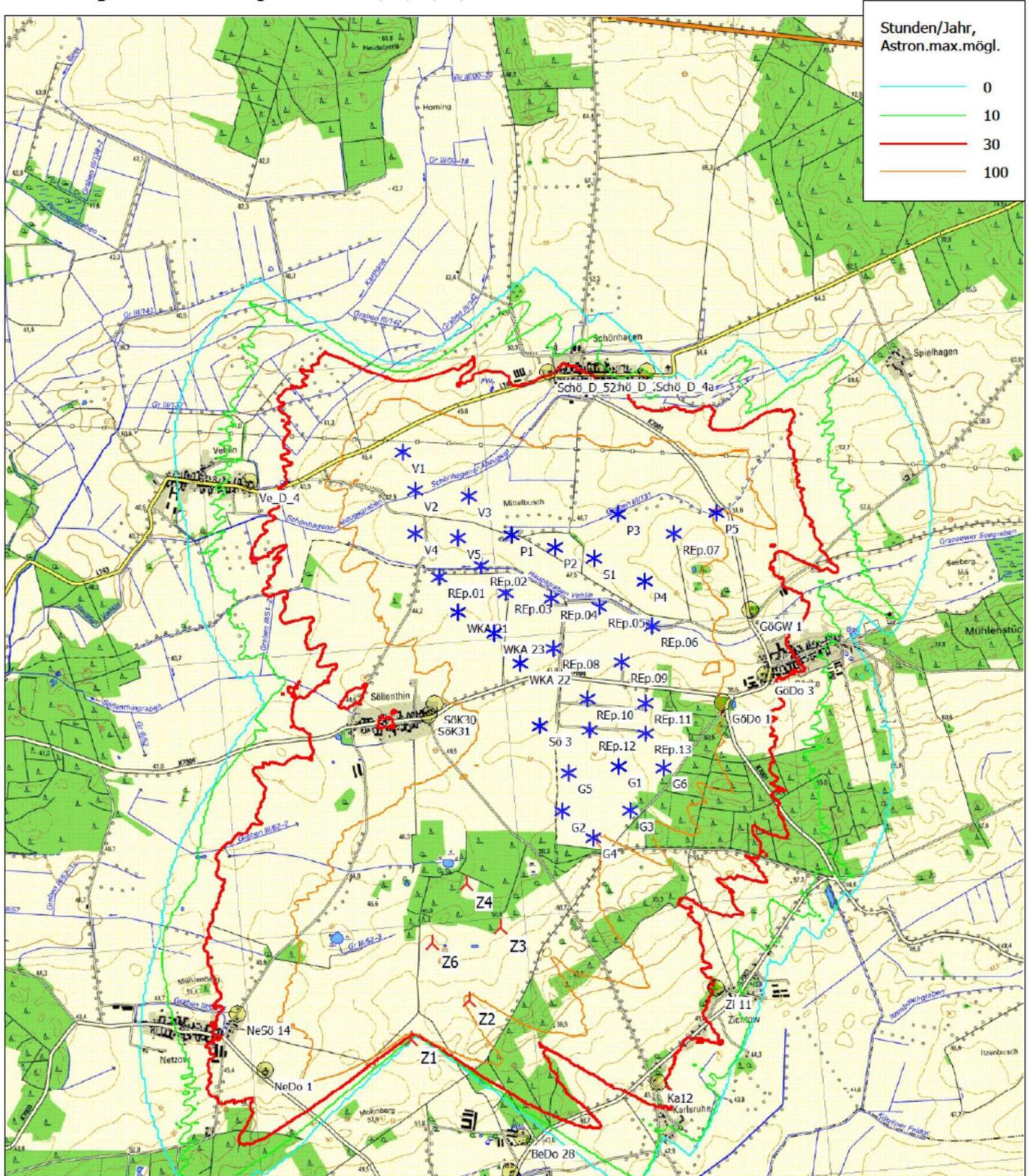
Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal	Erwartet
		[h/a]	[h/a]
G1	825051	26:02	4:02
G2	825771	17:38	2:01
G3	825773	28:35	3:26
G4	825774	16:32	1:47
G5	825770	16:56	3:00

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Karte

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6



0 500 1000 1500 2000 m

Karte: 2017_Zichtow 25.000 , Maßstab 1:40.000, Mitte: UTM WGS84 Zone: 33 Ost: 310.460 Nord: 5.870.520

▲ Neue WEA * Existierende WEA ● Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: CONTOURLINE_ONLINEDATA_2.wpo (5)

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: Planung Z1 Mode SO4 100+1,7dBa

ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

- Industriegebiet: 70 dB(A)
- Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)
- Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä. : 35 dB(A)
- Gewerbegebiet: 50 dB(A)
- Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
- Kur- und Feriengebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:

UTM WGS84 Zone: 33



Maßstab 1:100.000

Neue WEA

Schall-Immissionsort

WEA

X(Ost)	Y(Nord)	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte		Windgeschwindigkeit	Status	LWA	Einzelton
				Aktuell	Hersteller	Typ				Quelle	Name				
309.138	5.867.170	53,3	Z1	Ja	VESTAS	V162-5.6 alle Modi-5.600	5.600	162,0	148,0	USER	Anwenderwert	(95%)	Anwenderwert	101,7	Nein

a) Daten geschätzt nach WEA-Leistung (hohe Unsicherheit)

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort	Nr.	Name	X(Ost)	Y(Nord)	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung		Beurteilungspegel		Anforderung erfüllt?				
							Schall	Abstand	Von WEA	Distanz	Schall	Abstand	Gesamt		
						[m]	[dB(A)]	[m]	[dB(A)]	[m]					
BeDo 26		Bendelin, Dorfstr. 26	309.756	5.866.174	43,0	5,0	45,0	1000	28,9	979	Ja	Ja	Ja		
BeDo 28		Bendelin, Dorfstr. 28	309.856	5.866.409	48,1	5,0	45,0	1000	30,1	852	Ja	Ja	Ja		
GöDo 1		Görike, Dorfstr. 1	311.523	5.869.371	60,9	5,0	45,0	1000	16,9	3.049	Ja	Ja	Ja		
GöDo 3		Görike, Dorfstr.3	311.837	5.869.540	51,4	5,0	45,0	1000	15,6	3.395	Ja	Ja	Ja		
GöGW 1		Görike, Gumtowers Weg 1	311.771	5.870.003	48,9	5,0	45,0	1000	14,6	3.671	Ja	Ja	Ja		
Ka 12		Karlsruhe Haus Nr. 12	310.845	5.866.718	45,9	5,0	45,0	1000	24,3	1.572	Ja	Ja	Ja		
NeDo 1		Netzow, Dorfstr. 1	308.091	5.867.035	47,3	5,0	45,0	1000	30,1	861	Ja	Ja	Ja		
NeSü 14		Netzow, Söllenthiner Str. 14	307.930	5.867.451	43,7	5,0	45,0	1000	28,3	1.046	Ja	Ja	Ja		
Schö_D_26		Schö_Dorfstr. 26	310.836	5.871.775	50,6	5,0	45,0	500	11,3	4.712	Ja	Ja	Ja		
Schö_D_4a		Schö_Dorfstr. 4a	311.183	5.871.745	49,6	5,0	45,0	500	11,1	4.814	Ja	Ja	Ja		
Schö_D_52		Schö_Dorfstr. 52	310.492	5.871.796	47,5	5,0	45,0	500	11,6	4.624	Ja	Ja	Ja		
SöK 30		Sö_Kirschallee 30	309.499	5.869.527	45,6	5,0	45,0	1000	20,8	2.188	Ja	Ja	Ja		
SöK 31		Söllenthin, Kirschallee 31	309.451	5.869.449	47,8	5,0	45,0	1000	21,2	2.104	Ja	Ja	Ja		
SöK 42		Söllenthin Kirschallee 42	309.211	5.869.426	46,0	5,0	45,0	1	21,4	2.060	Ja	Ja	Ja		
Ve_D_4		Ve_Dorfstr. 4	308.331	5.871.199	41,7	5,0	45,0	500	13,8	3.913	Ja	Ja	Ja		
Zi 11		Zichtow, Haus Nr. 11	311.306	5.867.352	47,5	5,0	45,0	1000	21,9	1.980	Ja	Ja	Ja		

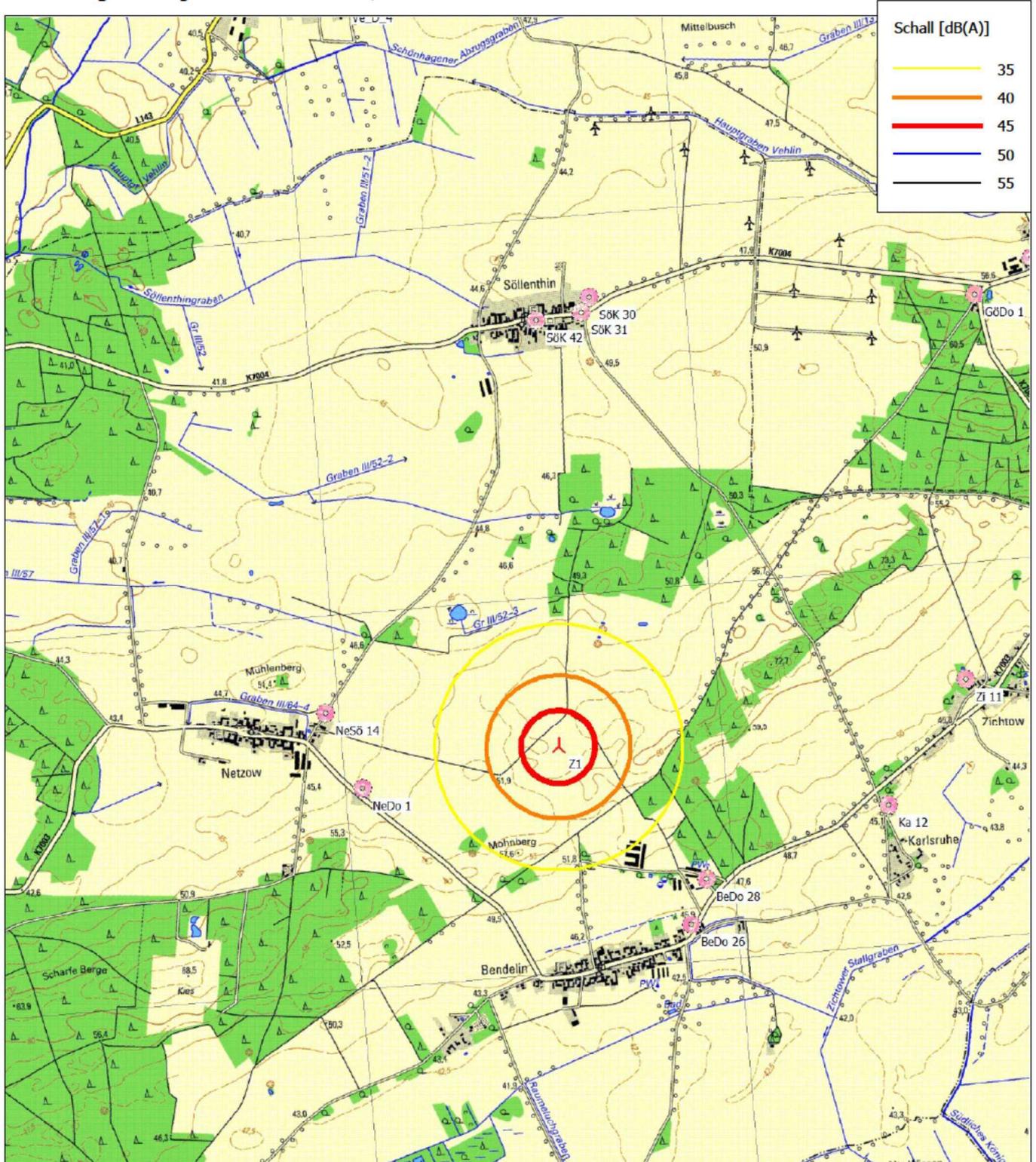
Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA	Abstand (m)
Z1		
BeDo 26	1172	
BeDo 28	1046	
GöDo 1	3245	
GöDo 3	3592	
GöGW 1	3868	
Ka 12	1766	
NeDo 1	1056	

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: Planung Z1 Mode SO4 100+1,7dBa



0 500 1000 1500 2000 m

Karte: 2017_Zichtow 25.000, Maßstab 1:30.000, Mitte: UTM WGS84 Zone: 33 Ost: 309.238 Nord: 5.868.233

▲ Neue WEA

■ Schall-Immissionsort

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: 02-2_Planung Z2 Mode SO4 100+1,7dBa
ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

- Industriegebiet: 70 dB(A)
- Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)
- Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä. : 35 dB(A)
- Gewerbegebiet: 50 dB(A)
- Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
- Kur- und Ferengebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:
UTM WGS84 Zone: 33



Maßstab 1:100.000

Neue WEA

Schall-Immissionsort

WEA

X(Ost)	Y(Nord)	Z	Beschreibung	WEA-Typ		Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte		Windgeschwindigkeit	Status	LWA	Einzelton
				Ak-tuell	Hersteller Typ				Quelle	Name				
329	565	55,9	Z2	Ja	VESTAS V162-5 6 alle Modi-5.600	5,600	162,0	148,0	USER	Anwenderwert	(95%) Anwenderwert	101,7	Nein	

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort Nr.	Name	X(Ost)	Y(Nord)	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung		Beurteilungspegel		Anforderung erfüllt?		
						Schall	Abstand	Von WEA	Distanz z.Richtwert	Schall	Abstand	Gesamt
BeDo 26	Bendelin, Dorfstr. 26	309.756	5.866.174	43,0	5,0	45,0	1000	28,2	1.056	Ja	Ja	Ja
BeDo 28	Bendelin, Dorfstr. 28	309.856	5.866.409	48,1	5,0	45,0	1000	30,2	847	Ja	Ja	Ja
GöDo 1	Görike, Dorfstr. 1	311.523	5.869.371	60,9	5,0	45,0	1000	18,9	2.579	Ja	Ja	Ja
GöDo 3	Görike, Dorfstr.3	311.837	5.869.540	51,4	5,0	45,0	1000	17,4	2.921	Ja	Ja	Ja
GöGW 1	Görike, Gumtowers Weg 1	311.771	5.870.003	48,9	5,0	45,0	1000	16,3	3.212	Ja	Ja	Ja
Ka 12	Karlsruhe Haus Nr. 12	310.845	5.866.718	45,9	5,0	45,0	1000	26,5	1.260	Ja	Ja	Ja
NeDo 1	Netzow, Dorfstr. 1	308.091	5.867.035	47,3	5,0	45,0	1000	26,0	1.326	Ja	Ja	Ja
NeSö 14	Netzow, Söllenthiner Str. 14	307.930	5.867.451	43,7	5,0	45,0	1000	25,2	1.440	Ja	Ja	Ja
Schö_D_26	Schö_Dorfstr. 26	310.836	5.871.775	50,6	5,0	45,0	500	12,4	4.353	Ja	Ja	Ja
Schö_D_4a	Schö_Dorfstr. 4a	311.183	5.871.745	49,6	5,0	45,0	500	12,2	4.435	Ja	Ja	Ja
Schö_D_52	Schö_Dorfstr. 52	310.492	5.871.796	47,5	5,0	45,0	500	12,6	4.290	Ja	Ja	Ja
SöK 30	Sö_Kirschallee 30	309.499	5.869.527	45,6	5,0	45,0	1000	22,2	1.925	Ja	Ja	Ja
SöK 31	Söllenthin, Kirschallee 31	309.451	5.869.449	47,8	5,0	45,0	1000	22,6	1.850	Ja	Ja	Ja
SöK 42	Söllenthin Kirschallee 42	309.211	5.869.426	46,0	5,0	45,0	1	22,6	1.854	Ja	Ja	Ja
Ve_D_4	Ve_Dorfstr. 4	308.331	5.871.199	41,7	5,0	45,0	500	14,2	3.792	Ja	Ja	Ja
Zi 11	Zichtow, Haus Nr. 11	311.306	5.867.352	47,5	5,0	45,0	1000	24,5	1.548	Ja	Ja	Ja

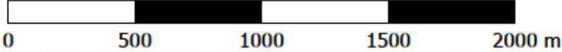
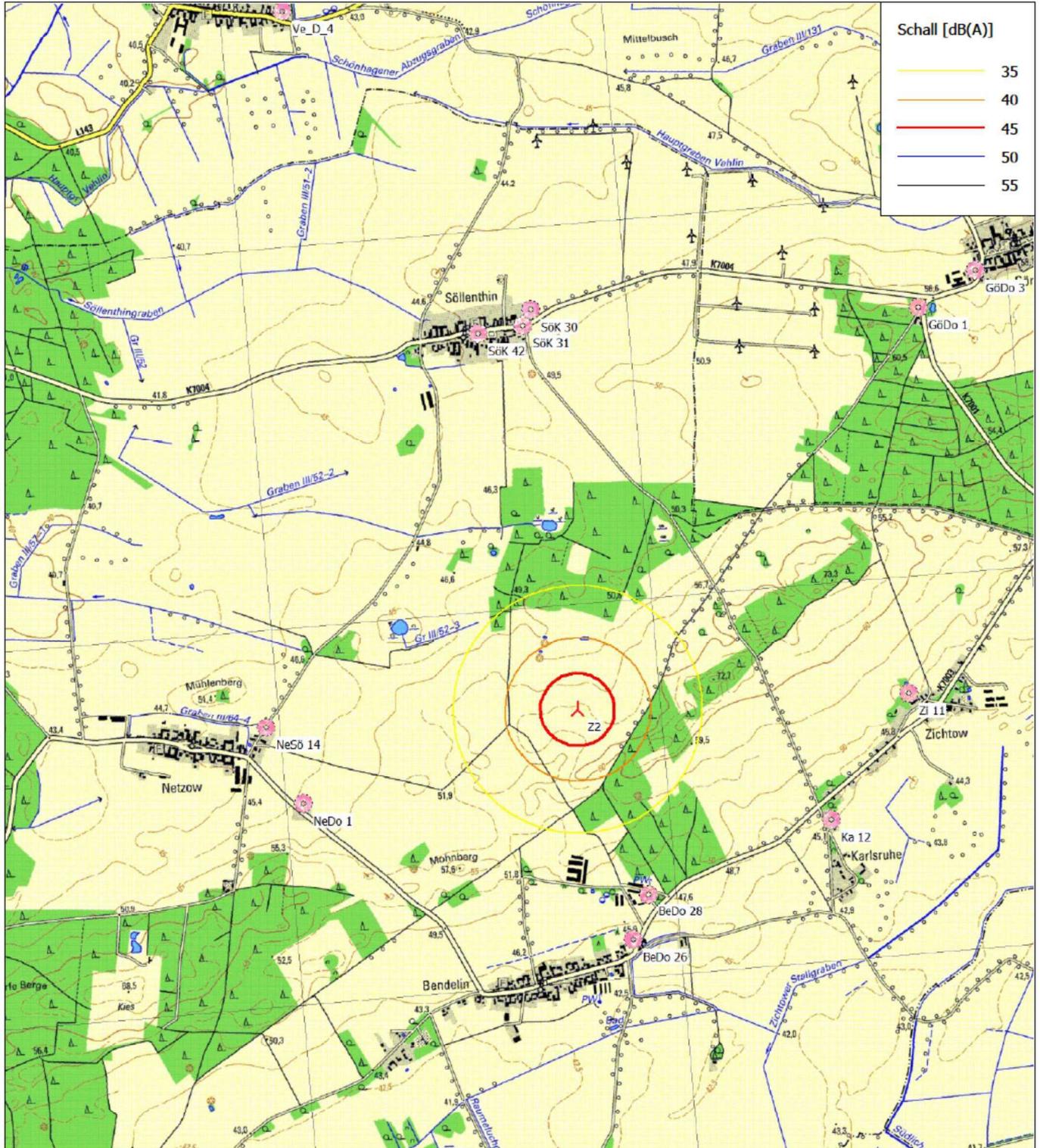
Abstände (m)

	WEA
Schall-Immissionsort	Z2
BeDo 26	1251
BeDo 28	1042
GöDo 1	2771
GöDo 3	3114
GöGW 1	3404
Ka 12	1455
NeDo 1	1521

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: 02-2_Planung Z2 Mode SO4 100+1,7dBa



Karte: 2017_Zichtow 25.000 , Maßstab 1:30.000, Mitte: UTM WGS84 Zone: 33 Ost: 309.565 Nord: 5.868.353

▲ Neue WEA

■ Schall-Immissionsort

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
 Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: 03-2_Planung Z3 Mode 0 104+1,7dBa
 ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Lautester Wert bis 95% Nennleistung
 Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

- Industriegebiet: 70 dB(A)
- Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)
- Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä. : 35 dB(A)
- Gewerbegebiet: 50 dB(A)
- Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
- Kur- und Ferengebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:
 UTM WGS84 Zone: 33



Maßstab 1:100.000
 Neue WEA Schall-Immissionsort

WEA

X(Ost)	Y(Nord)	Z	Beschreibung	WEA-Typ		Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte		Windgeschwindigkeit	Status	LWA	Einzelton
				Ak-tuell	Hersteller Typ				Quelle	Name				
33	309 826	5.867.905	53,4 Z3	Ja	VESTAS V162-5 6 alle Modi-5.600	5,600	162,0	148,0	USER	Anwenderwert	(95%) Anwenderwert	105,7	Nein	

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort Nr.	Name	X(Ost)	Y(Nord)	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung		Beurteilungspegel		Anforderung erfüllt?		
						Schall	Abstand	Von WEA	Distanz z.Richtwert	Schall	Abstand	Gesamt
BeDo 26	Bendelin, Dorfstr. 26	309.756	5.866.174	43,0	5,0	45,0	1000	28,6	1.395	Ja	Ja	Ja
BeDo 28	Bendelin, Dorfstr. 28	309.856	5.866.409	48,1	5,0	45,0	1000	30,2	1.159	Ja	Ja	Ja
GöDo 1	Görike, Dorfstr. 1	311.523	5.869.371	60,9	5,0	45,0	1000	25,5	1.905	Ja	Ja	Ja
GöDo 3	Görike, Dorfstr.3	311.837	5.869.540	51,4	5,0	45,0	1000	23,7	2.255	Ja	Ja	Ja
GöGW 1	Görike, Gumtowers Weg 1	311.771	5.870.003	48,9	5,0	45,0	1000	22,5	2.522	Ja	Ja	Ja
Ka 12	Karlsruhe Haus Nr. 12	310.845	5.866.718	45,9	5,0	45,0	1000	29,7	1.225	Ja	Ja	Ja
NeDo 1	Netzow, Dorfstr. 1	308.091	5.867.035	47,3	5,0	45,0	1000	27,2	1.605	Ja	Ja	Ja
NeSö 14	Netzow, Söllenthiner Str. 14	307.930	5.867.451	43,7	5,0	45,0	1000	27,2	1.614	Ja	Ja	Ja
Schö_D_26	Schö_Dorfstr. 26	310.836	5.871.775	50,6	5,0	45,0	500	18,1	3.659	Ja	Ja	Ja
Schö_D_4a	Schö_Dorfstr. 4a	311.183	5.871.745	49,6	5,0	45,0	500	17,9	3.733	Ja	Ja	Ja
Schö_D_52	Schö_Dorfstr. 52	310.492	5.871.796	47,5	5,0	45,0	500	18,3	3.608	Ja	Ja	Ja
Sök 30	Sö_Kirschallee 30	309.499	5.869.527	45,6	5,0	45,0	1000	29,1	1.316	Ja	Ja	Ja
Sök 31	Söllenthin, Kirschallee 31	309.451	5.869.449	47,8	5,0	45,0	1000	29,5	1.251	Ja	Ja	Ja
Sök 42	Söllenthin Kirschallee 42	309.211	5.869.426	46,0	5,0	45,0	1	29,2	1.302	Ja	Ja	Ja
Ve_D_4	Ve_Dorfstr. 4	308.331	5.871.199	41,7	5,0	45,0	500	19,5	3.279	Ja	Ja	Ja
Zi 11	Zichtow, Haus Nr. 11	311.306	5.867.352	47,5	5,0	45,0	1000	29,6	1.240	Ja	Ja	Ja

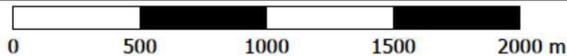
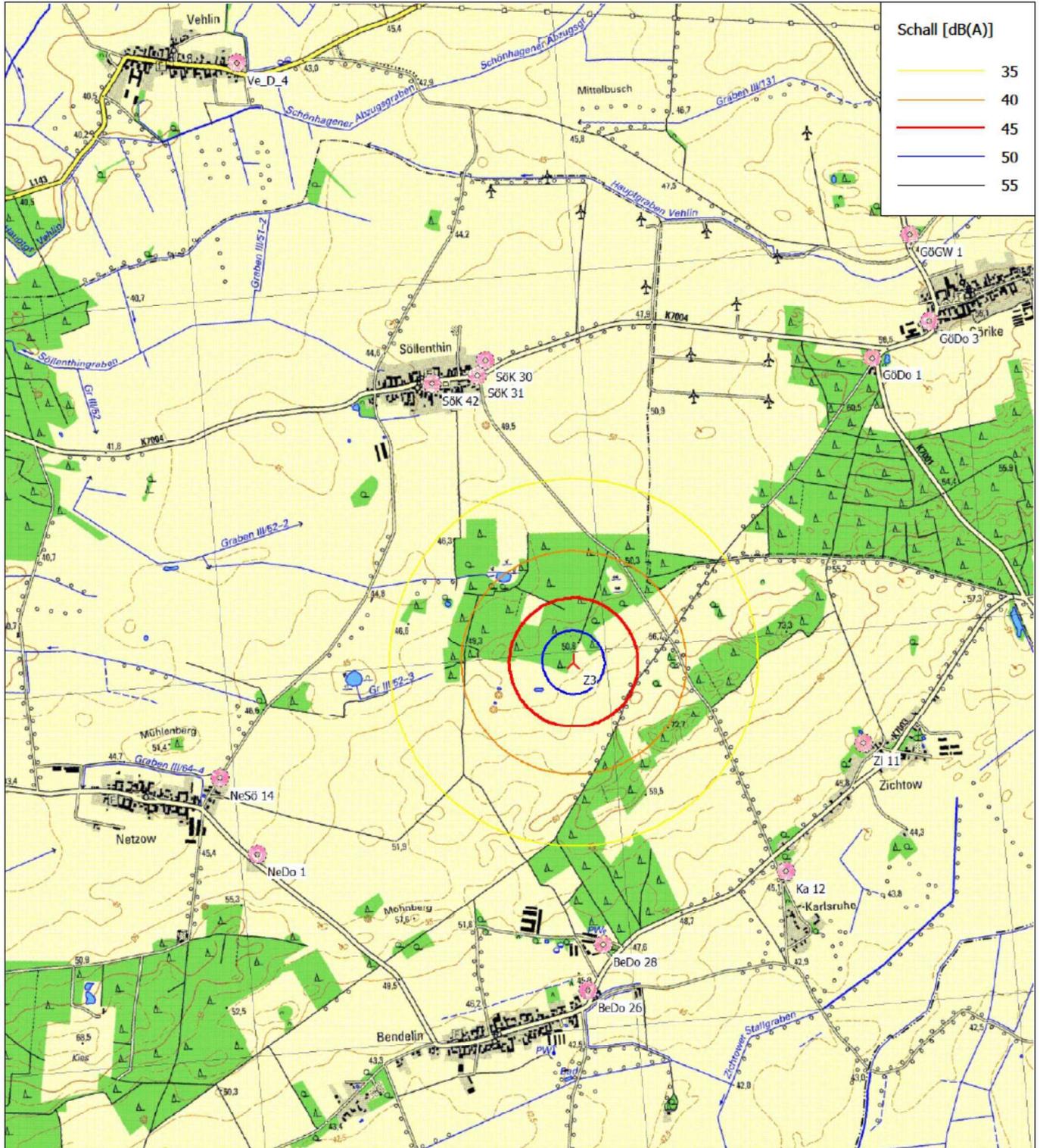
Abstände (m)

WEA	Abstand (m)
Schall-Immissionsort Z3	1732
BeDo 26	1496
BeDo 28	2243
GöDo 1	2592
GöDo 3	2861
GöGW 1	1564
Ka 12	1941
NeDo 1	

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: 03-2_Planung Z3 Mode 0 104+1,7dBa



Karte: 2017_Zichtow 25.000 , Maßstab 1:30.000, Mitte: UTM WGS84 Zone: 33 Ost: 309.826 Nord: 5.868.601

▲ Neue WEA

■ Schall-Immissionsort

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: 04-2_Planung Z4 Mode SO3 101+1,7dBa
ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

- Industriegebiet: 70 dB(A)
- Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)
- Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä. : 35 dB(A)
- Gewerbegebiet: 50 dB(A)
- Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
- Kur- und Ferengebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:
UTM WGS84 Zone: 33



Maßstab 1:100.000

Neue WEA

Schall-Immissionsort

WEA

X(Ost)	Y(Nord)	Z	Beschreibung	WEA-Typ		Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte		Windgeschwindigkeit	Status	LWA	Einzelton
				Ak-tuell	Hersteller Typ				Quelle	Name				
309.615	5.868.235	52,0	Z4	Ja	VESTAS V162-5 6 alle Modi-5.600	5.600	162,0	148,0	USER	Anwenderwert	(95%) Anwenderwert	102,7	Nein	

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort Nr.	Name	X(Ost)	Y(Nord)	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung		Beurteilungspegel		Anforderung erfüllt?		
						Schall	Abstand	Von WEA	Distanz z.Richtwert	Schall	Abstand	Gesamt
BeDo 26	Bendelin, Dorfstr. 26	309.756	5.866.174	43,0	5,0	45,0	1000	23,5	1.835	Ja	Ja	Ja
BeDo 28	Bendelin, Dorfstr. 28	309.856	5.866.409	48,1	5,0	45,0	1000	24,8	1.611	Ja	Ja	Ja
GöDo 1	Görike, Dorfstr. 1	311.523	5.869.371	60,9	5,0	45,0	1000	22,6	1.992	Ja	Ja	Ja
GöDo 3	Görike, Dorfstr.3	311.837	5.869.540	51,4	5,0	45,0	1000	20,8	2.349	Ja	Ja	Ja
GöGW 1	Görike, Gumtowers Weg 1	311.771	5.870.003	48,9	5,0	45,0	1000	19,8	2.560	Ja	Ja	Ja
Ka 12	Karlsruhe Haus Nr. 12	310.845	5.866.718	45,9	5,0	45,0	1000	24,2	1.719	Ja	Ja	Ja
NeDo 1	Netzow, Dorfstr. 1	308.091	5.867.035	47,3	5,0	45,0	1000	24,2	1.713	Ja	Ja	Ja
NeSö 14	Netzow, Söllenthiner Str. 14	307.930	5.867.451	43,7	5,0	45,0	1000	24,7	1.631	Ja	Ja	Ja
Schö_D_26	Schö_Dorfstr. 26	310.836	5.871.775	50,6	5,0	45,0	500	16,0	3.517	Ja	Ja	Ja
Schö_D_4a	Schö_Dorfstr. 4a	311.183	5.871.745	49,6	5,0	45,0	500	15,7	3.617	Ja	Ja	Ja
Schö_D_52	Schö_Dorfstr. 52	310.492	5.871.796	47,5	5,0	45,0	500	16,3	3.440	Ja	Ja	Ja
SöK 30	Sö_Kirschallee 30	309.499	5.869.527	45,6	5,0	45,0	1000	28,8	1.071	Ja	Ja	Ja
SöK 31	Söllenthin, Kirschallee 31	309.451	5.869.449	47,8	5,0	45,0	1000	29,4	999	Ja	Ja	Ja
SöK 42	Söllenthin Kirschallee 42	309.211	5.869.426	46,0	5,0	45,0	1	29,2	1.032	Ja	Ja	Ja
Ve_D_4	Ve_Dorfstr. 4	308.331	5.871.199	41,7	5,0	45,0	500	17,9	3.004	Ja	Ja	Ja
Zi 11	Zichtow, Haus Nr. 11	311.306	5.867.352	47,5	5,0	45,0	1000	24,4	1.673	Ja	Ja	Ja

Abstände (m)

WEA	Abstand (m)
Schall-Immissionsort Z4	
BeDo 26	2066
BeDo 28	1842
GöDo 1	2221
GöDo 3	2577
GöGW 1	2788
Ka 12	1953
NeDo 1	1940

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: 04-2_Planung Z4 Mode SO3 101+1,7dBa



0 500 1000 1500 2000 m

Karte: 2017_Zichtow 25.000, Maßstab 1:30.000, Mitte: UTM WGS84 Zone: 33 Ost: 309.615 Nord: 5.868.766

▲ Neue WEA

■ Schall-Immissionsort

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: 06-2_Planung Z6 Mode SO2 102+1,7dBa
ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren)

Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2 "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Lautester Wert bis 95% Nennleistung
Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

Die gültigen Nacht-Immissionsrichtwerte sind entsprechend TA-Lärm festgesetzt auf:

- Industriegebiet: 70 dB(A)
- Dorf- und Mischgebiet, Außenbereich: 45 dB(A)
- Reines Wohngebiet / Kurgebiet u.ä. : 35 dB(A)
- Gewerbegebiet: 50 dB(A)
- Allgemeines Wohngebiet: 40 dB(A)
- Kur- und Ferengebiet: 35 dB(A)

Alle Koordinatenangaben in:
UTM WGS84 Zone: 33



Maßstab 1:100.000

Neue WEA

Schall-Immissionsort

WEA

X(Ost)	Y(Nord)	Z	Beschreibung	WEA-Typ		Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schallwerte		Windgeschwindigkeit	Status	LWA	Einzelton
				Ak-tuell	Hersteller Typ				Quelle	Name				
309.339	5.867.829	49,0	Z6	Ja	VESTAS V162-5 6 alle Modi-5.600	5.600	162,0	148,0	USER	Anwenderwert	(95%) Anwenderwert	103,7	Nein	

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort				Anforderung			Beurteilungspegel		Anforderung erfüllt?		
Nr.	Name	X(Ost)	Y(Nord)	Z	Schall	Abstand	Von WEA	Distanz	Schall	Abstand	Gesamt
				[m]	[dB(A)]	[m]	[dB(A)]	[m]	[dB(A)]	[m]	
BeDo 26	Bendelin, Dorfstr. 26	309.756	5.866.174	43,0	5,0	45,0	1000	26,7	1.443	Ja	Ja
BeDo 28	Bendelin, Dorfstr. 28	309.856	5.866.409	48,1	5,0	45,0	1000	28,1	1.248	Ja	Ja
GöDo 1	Görike, Dorfstr. 1	311.523	5.869.371	60,9	5,0	45,0	1000	21,3	2.410	Ja	Ja
GöDo 3	Görike, Dorfstr.3	311.837	5.869.540	51,4	5,0	45,0	1000	19,8	2.764	Ja	Ja
GöGW 1	Görike, Gumtowers Weg 1	311.771	5.870.003	48,9	5,0	45,0	1000	18,8	2.999	Ja	Ja
Ka 12	Karlsruhe Haus Nr. 12	310.845	5.866.718	45,9	5,0	45,0	1000	25,7	1.609	Ja	Ja
NeDo 1	Netzow, Dorfstr. 1	308.091	5.867.035	47,3	5,0	45,0	1000	28,4	1.216	Ja	Ja
NeSö 14	Netzow, Söllenthiner Str. 14	307.930	5.867.451	43,7	5,0	45,0	1000	28,5	1.197	Ja	Ja
Schö_D_26	Schö_Dorfstr. 26	310.836	5.871.775	50,6	5,0	45,0	500	15,4	3.958	Ja	Ja
Schö_D_4a	Schö_Dorfstr. 4a	311.183	5.871.745	49,6	5,0	45,0	500	15,1	4.065	Ja	Ja
Schö_D_52	Schö_Dorfstr. 52	310.492	5.871.796	47,5	5,0	45,0	500	15,7	3.868	Ja	Ja
SöK 30	Sö_Kirschallee 30	309.499	5.869.527	45,6	5,0	45,0	1000	26,7	1.442	Ja	Ja
SöK 31	Söllenthin, Kirschallee 31	309.451	5.869.449	47,8	5,0	45,0	1000	27,3	1.360	Ja	Ja
SöK 42	Söllenthin Kirschallee 42	309.211	5.869.426	46,0	5,0	45,0	1	27,5	1.337	Ja	Ja
Ve_D_4	Ve_Dorfstr. 4	308.331	5.871.199	41,7	5,0	45,0	500	17,8	3.251	Ja	Ja
Zi 11	Zichtow, Haus Nr. 11	311.306	5.867.352	47,5	5,0	45,0	1000	24,7	1.761	Ja	Ja

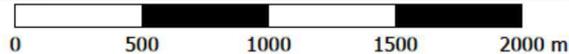
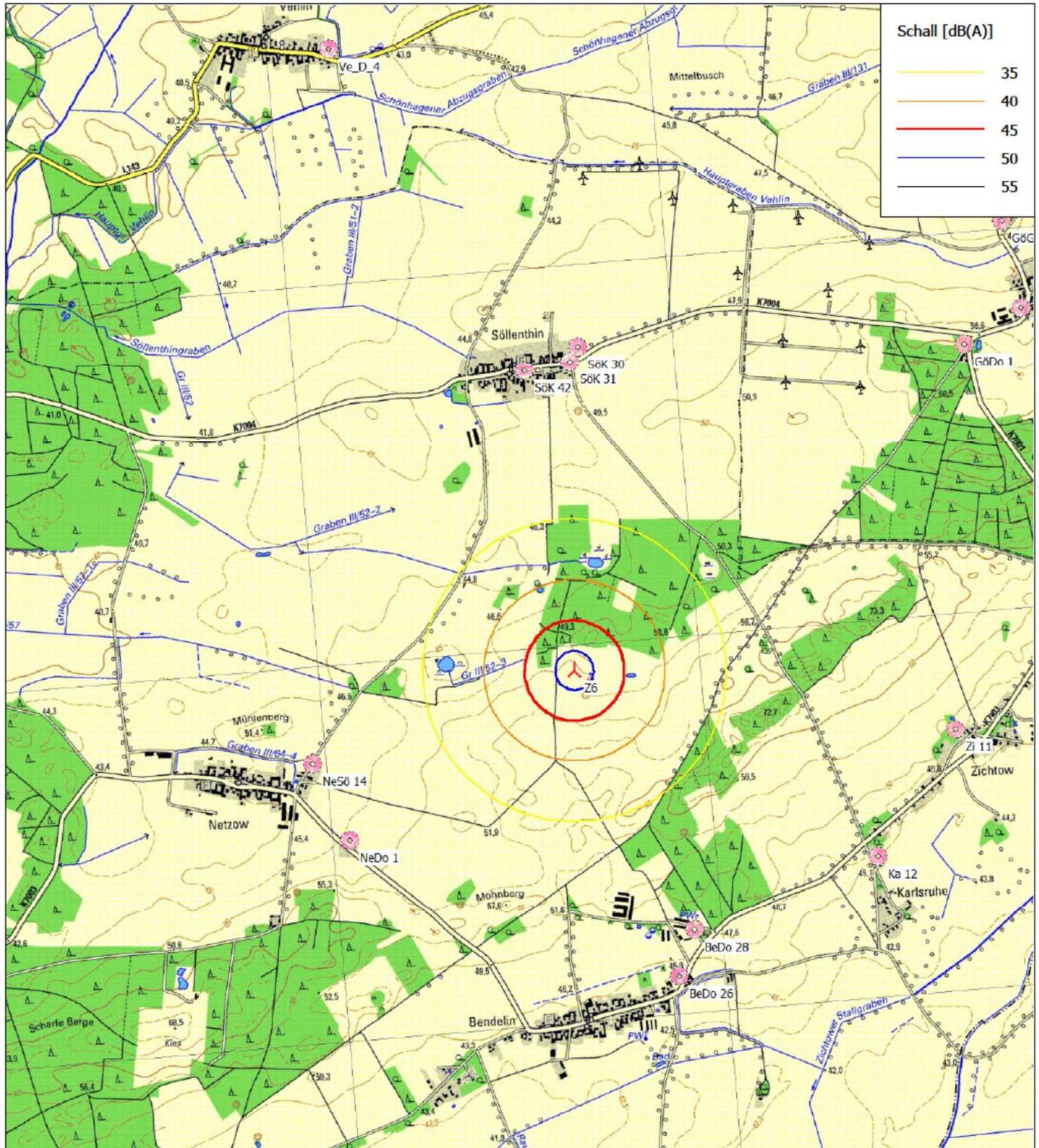
Abstände (m)

WEA	Abstand (m)
Schall-Immissionsort Z6	1707
BeDo 26	1511
BeDo 28	2674
GöDo 1	3028
GöDo 3	3262
GöGW 1	1871
Ka 12	1479
NeDo 1	

(Fortsetzung nächste Seite)...

DECIBEL - Karte Lautester Wert bis 95% Nennleistung

Berechnung: 06_2_Planung Z6 Mode SO2 102+1,7dBa



Karte: 2017_Zichtow 25.000 , Maßstab 1:30.000, Mitte: UTM WGS84 Zone: 33 Ost: 309.339 Nord: 5.868.563

Neue WEA

Schall-Immissionsort

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Lautester Wert bis 95% Nennleistung
 Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Anlage zum UVP-Bericht

Windpark Zichtow - WEA Z1, Z2, Z3, Z4, Z6

Vestas V162 NH 148 m; GH 229 m; 5,6 MW

Stand: 26.05.2023

Bezeichnung	Hochwert	Rechtswert	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück
	ETRS 89	ETRS 89				
WEA Z1	5.867.170	33.309.138	Plattenburg	Bendelin	3	141
WEA Z2	5.867.410	33.309.565	Plattenburg	Bendelin	3	16
WEA Z3	5.867.905	33.309.826	Plattenburg	Bendelin	3	20
WEA Z4	5.868.235	33.309.615	Plattenburg	Söllenthin	3	151
WEA Z6	5.867.829	33.309.339	Plattenburg	Netzow	3	52