

Windparkprojekt Werder Zinndorf

Errichtung von einer Windenergieanlage

WEA Z05

Landschaftspflegerischer Begleitplan



Auftraggeber: WKN
Büro Berlin
Puschkinallee 6d
12435 Berlin

Auftragnehmer: Umweltplanung Meltendorf
Glasewaldtstraße 22
01277 Dresden

Dresden, 08.12.2022

Inhalt

<u>1</u>	<u>EINLEITUNG</u>	<u>4</u>
1.1	Anlass und Zielstellung	4
1.2	Vorhabenbeschreibung	5
1.3	Vorhandene Schutzgebiete	6
1.3.1	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung sowie europäische Vogelschutzgebiete	6
1.3.2	Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturparke	9
1.3.3	Nationalparke, Biosphärenreservate	9
1.3.4	Schutz bestimmter Biotope	9
1.3.5	Wasserschutzgebiete	9
1.3.6	Bodendenkmale	9
<u>2</u>	<u>BESTANDSANALYSE UND -BEWERTUNG</u>	<u>12</u>
2.1	Methodik	12
2.2	Naturräumliche Grundlagen, Geologie	13
2.3	Boden	13
2.4	Wasser	14
2.5	Tiere und Pflanzen	14
2.5.1	Biotopstrukturen	14
2.5.2	Tiere	15
2.6	Landschaftsbild und Erholungsfunktion	19
<u>3</u>	<u>EINGRIFFSVERMEIDUNG UND -MINDERUNG</u>	<u>24</u>
<u>4</u>	<u>KONFLIKTANALYSE</u>	<u>25</u>
4.1	Schutzgut Boden	25
4.2	Schutzgut Wasser	26
4.3	Schutzgut Tiere und Pflanzen	26
4.3.1	Beeinträchtigungen für Biotope	26
4.3.2	Beeinträchtigungen für die Avifauna	27
4.3.3	Beeinträchtigungen für Fledermäuse	27
4.3.4	Beeinträchtigungen für sonstige Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	28
4.4	Schutzgut Landschaft	28
<u>5</u>	<u>KOMPENSATION DES EINGRIFFS</u>	<u>32</u>
5.1	Kompensation der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft	32
5.2	Kompensation der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden	34
5.3	Artenschutzmaßnahmen	36
5.3.1	Vermeidungsmaßnahmen für Vögel	36
5.3.2	Vermeidungsmaßnahmen für Fledermäuse	36
<u>6</u>	<u>MAßNAHMENBLÄTTER</u>	<u>37</u>
<u>7</u>	<u>QUELLEN</u>	<u>39</u>

ANHANG

Karten:

- Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes, WEA Z05
- Realnutzung und Biototypen, Bestand und Konflikte, WEA Z05

1 Einleitung

1.1 Anlass und Zielstellung

Die WKN GmbH plant die Errichtung von **einer Windenergieanlage (WEA)** im Landkreis Märkisch-Oderland, Amt Märkische Schweiz, Gemeinde Rehefelde.

Bei dem Betrieb von Windenergieanlagen handelt es sich entsprechend § 35 Abs. 1 Satz 5 Baugesetzbuch (BauGB) um Vorhaben, die der Erforschung, Entwicklung und Nutzung der Windenergie dienen und im Außenbereich zulässig sind, wenn ihnen öffentliche Belange nicht entgegenstehen. Eine Einschränkung der Flächenverfügbarkeit im Außenbereich ist im BauGB verankert, welches festsetzt, dass raumbedeutsame Vorhaben nicht den Zielen der Raumordnung und Landesplanung widersprechen dürfen (§ 35 Abs. 3 BauGB). Die raumbedeutsamen WEA sind auf Windeignungsgebiete zu beschränken bzw. auf angrenzende Flächen, welche als Erweiterungsflächen faktisch geeignet sind. Die Konzentration der Anlagen auf die genannten Bereiche soll Konflikte zwischen Windenergienutzung einerseits und Naturschutz sowie Erholungseignung der Landschaft andererseits räumlich eingrenzen und reduzieren.

Der Standort befindet sich laut Regionalplan Oderland-Spree, Sachlicher Teilplan „Windenergienutzung“, öffentlich bekannt gemacht im Amtsblatt für Brandenburg vom 16. Oktober 2018 im Eignungsgebiet Windenergienutzung (WEG) Nr. 26 „Werder-Zinndorf“, welches am 12. Januar 2022 durch Bekanntgabe im Amtsblatt für unwirksam erklärt wurde.

Die Regionalversammlung der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree hat in Ihrer 06. Sitzung/07. Amtszeit am 13. Juni 2022 die Einleitung des Planverfahrens für einen Sachlichen Teilregionalplan „Erneuerbare Energien“ beschlossen. Die Bekanntmachung inklusive der Festlegung der voraussichtlichen Planungskriterien zur Steuerung der Windenergienutzung folgte am 20. Juli 2022 im Amtsblatt. Die beschlossenen Kriterien lassen eine erneute Ausweisung des Plangebietes als Windeignungsgebiet erkennen, womit die Anwendung des § 2c Abs. 2 des Gesetzes zur Regionalplanung und Braunkohlen- und Sanierungsplanung (RegBkPIG) des Landes Brandenburg Anwendung finden kann.

Nach § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) handelt es sich bei dem Vorhaben um einen Eingriff in Natur und Landschaft, welcher erhebliche Beeinträchtigungen hervorruft. Aus diesem Grund wird vom Vorhabenträger ein Landschaftspflegerischer Begleitplan für die hier beantragte WEA erstellt. Dabei werden die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts (Boden, Wasser, Pflanzen und Tierwelt) sowie das Landschaftsbild bewertet. Nach Festlegung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden zur Kompensation der verbleibenden, unvermeidbaren sowie erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen Ersatzmaßnahmen festgelegt. Für die Erarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplans standen folgende Unterlagen in deren jeweils aktueller Version zur Verfügung:

- Landschaftsprogramm Brandenburg
- Regionalplan Region Oderland-Spree
- Biotop- und Schutzgebietsinformationen des LfU Brandenburg
- Faunistische Sonderuntersuchungen zum Vorhaben
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Vorhaben
- FFH-Vorprüfung für WEA Z05 für das EU-Vogelschutzgebiet DE 3450-401 „Märkische Schweiz“ und das FFH-Gebiet DE 3549-303 „Maxsee“

1.2 Vorhabenbeschreibung

Geplant ist die Errichtung von einer Windenergieanlage (WEA Z05) in Ergänzung bereits vorhandener Anlagen. Dabei handelt es sich um den Anlagentyp Vestas V172, 7,2 MW mit einer Nabenhöhe von 175 m Nabenhöhe und einer Gesamthöhe von 261 m.

Der Windpark „Werder-Zinndorf“ umfasst zum heutigen Zeitpunkt 30 WEA. Fünf WEA befinden sich im Genehmigungsverfahren, darunter vier Anlagen des Vorhabenträgers WKN (WEA Z01, Z03.1, Z03.2 und Z06) sowie eine WEA eines anderen Vorhabenträgers (WEA Z02). Zwei weitere Anlagen (WEA Z04.1 und Z04.2) sind durch WKN langfristig im Windfeld noch geplant.

Die nachfolgende Übersichtskarte stellt die geplanten sowie im Genehmigungsverfahren befindlichen Anlagen dar. Deren Zuordnung zum jeweiligen Planungsstand erfolgte gemäß Angaben des LfU, welche quartalsweise aktualisiert werden. Daher ergibt sich eine Abweichung gegenüber der Karte „Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes“, welche die Zuordnung entsprechend dem derzeit aktuellen Planungsstand vornimmt (WEA Z02 befand sich zum Zeitpunkt der Erarbeitung des LBP bereits im Genehmigungsverfahren).

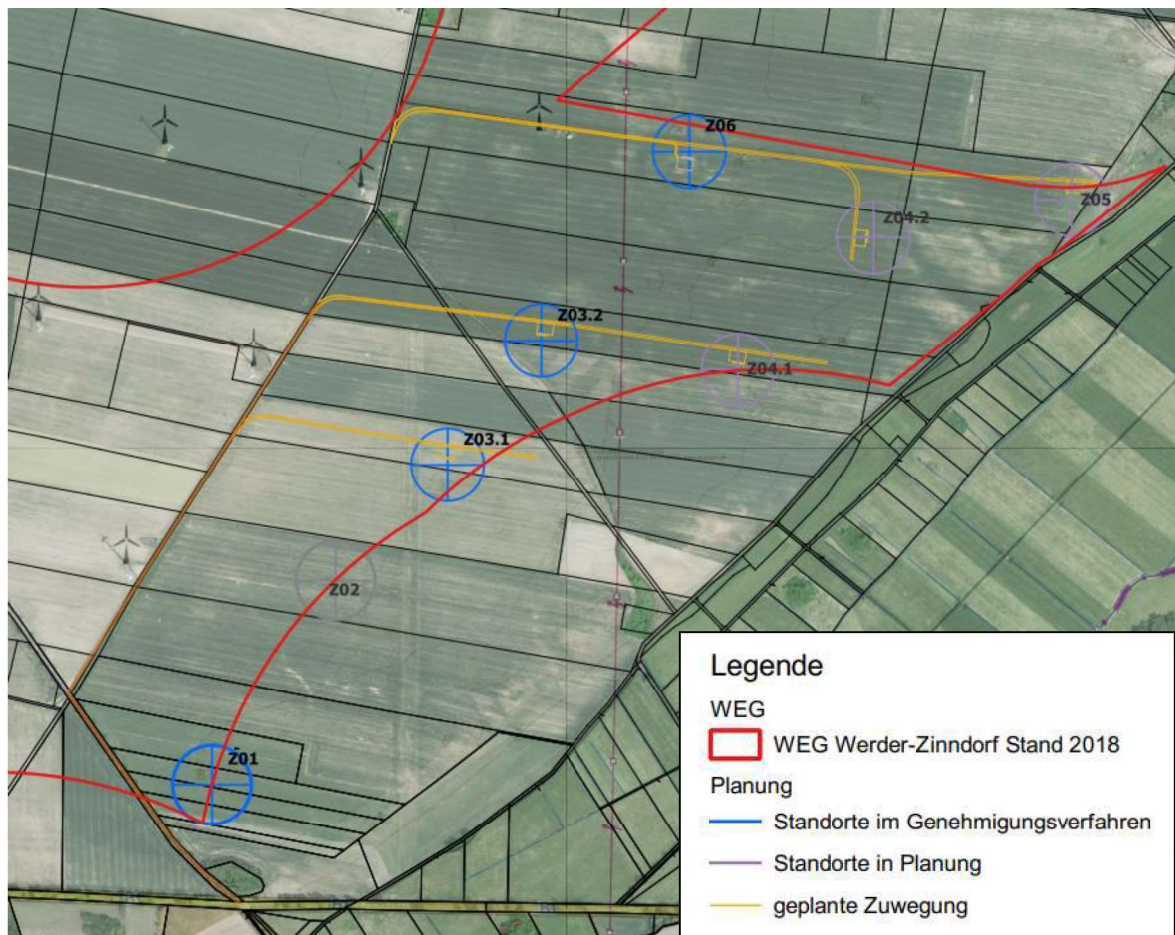


Abb. 1: Übersichtskarte WEG „Werder-Zinndorf“

Das Untersuchungsgebiet befindet sich auf einem flachen Grundmoränenstandort, der sogenannten Barnimplatte. Dieser Landschaftstyp wird vorrangig landwirtschaftlich genutzt. Die dominierenden Offenlandflächen werden teilweise von kleineren Gehölz- und Waldflächen unterbrochen. Wälder, soweit vorhanden, werden überwiegend forstwirtschaftlich genutzt. Die Flächen auf denen der Anlagenstandort einschließlich Zuwegung errichtet werden soll und die unmittelbar angrenzende Umgebung unterliegen intensiven Nutzungsformen. Sie werden landwirtschaftlich genutzt. Bei den Landwirtschaftsflächen handelt es sich ausschließlich um Acker. Eine Gliederung der Landschaft durch lineare

Gehölzstrukturen entlang von Wirtschaftswegen sowie kleineren Feldgehölzen existiert in untergeordnetem Maß. Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich ca. 1.555 m in südlicher Richtung in Heidekrug.

Während des Baus der WEA wird durch das Fundament Boden ausgetauscht. Die Fundamentfläche wird anschließend wieder mit Boden bedeckt. Für die Zufahrt werden die neu anzulegenden Wege in wasserdurchlässiger Weise ausgeführt. Die vorhandenen Straßen und Wege werden so weit wie möglich mitgenutzt. Für die erforderlichen Kranstell- und Montageflächen sind ebenfalls wasserdurchlässige Befestigungen vorgesehen. Wege und Kranstellflächen bleiben während des Betriebes der Anlage bestehen, um ggf. Wartungsarbeiten schneller ausführen zu können. Montageflächen werden unmittelbar nach Beendigung der Bauarbeiten zurückgebaut.

Bei Baugenehmigung muss eine Rückbaubürgschaft und Rückbauverpflichtung für die beantragte Anlage entsprechend § 35 (5) BauGB vorliegen.

1.3 Vorhandene Schutzgebiete

Nachfolgend werden die nach europäischem und nationalem Recht unter Schutz stehenden Gebiete dargestellt. Deren räumliche Einordnung erfolgt mittels Abbildungen im Fließtext. Auf eine zusätzliche Darstellung der Gebietsabgrenzungen im Bestands- und Konfliktplan wird aufgrund der Überlagerung von bis zu vier Schutzgebietskategorien und einer damit verbundenen eingeschränkten Lesbarkeit des Plans verzichtet.

1.3.1 Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung sowie europäische Vogelschutzgebiete

Innerhalb von rund 5 km um den geplanten Anlagenstandort befinden sich folgende NATURA 2000 – Gebiete:

FFH-Gebiet „Rotes Luch Tiergarten“ (DE 3450-305)

Das FFH-Gebiet befindet sich rund 85 m östlich der geplanten WEA. Die Siebte Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (7. ErhZV) vom 8. Mai 2017 legt fest, dass gemäß Artikel 4 Absatz 4 der Richtlinie 92/43/EWG als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (§ 7 Absatz 1 Nummer 6 des Bundesnaturschutzgesetzes) die in Abb. 2 dargestellten Flächen als FFH-Gebiet „Rotes Luch Tiergarten“ festgesetzt werden. Das FFH-Gebiet ist Teil des kohärenten europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ und liegt im Naturpark Märkische Schweiz.

Gemäß Anlage 2 der 7. ErhZV umfasst das FFH-Gebiet folgende Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse:

- Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion (3260),
- Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (6430),
- Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli – Stellario-Carpinetum) (9160).

Es umfasst folgende Prioritäre natürliche Lebensraumtypen:

- Trockene, kalkreiche Sandrasen (6120*),

- Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91E0*).

Folgende Arten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG werden aufgeführt:

- Biber (*Castor fiber*),
- Fischotter (*Lutra lutra*),
- Bitterling (*Rhodeus amarus*),
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*),
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*).

Bei dem „Roten Luch“ handelt es sich um das größte Niedermoor Ostbrandenburgs. Innerhalb der Niederung hat sich eine Wiesen- und Auenlandschaft entwickelt. Als Erhaltungsziel / Erhaltungsmaßnahmen werden benannt: „Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie“ (vgl. 7. ErhZV). Zwecks Prüfung möglicher vorhabenbedingter Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. geplanter Erhaltungsmaßnahmen wurden eine FFH-Vorprüfung für das EU-Vogel-schutzgebiet „Märkische Schweiz“ (DE 3450-401), in welches das FFH-Gebiet „Rotes Luch Tiergarten“ (DE 3450-305) miteinbegriffen ist sowie das FFH-Gebiet „Maxsee“ (DE 3549-303), erarbeitet. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass durch das vorliegende Projekt keine erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auf diese Natura 2000-Gebiete zu erwarten sind. Auch Summationswirkungen sind nicht zu erwarten. (vgl. Windpark Zinndorf-Werder-Erweiterung FFH-Vorprüfung für WEA Z05, Orchis Umweltplanung 23.05.2022, geändert am 07.11.2022)

FFH-Gebiet „Maxsee“ (DE 3549-303)

Die Fünfzehnte Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (15. ErhZV) legt fest, dass gemäß Artikel 4 Absatz 4 der Richtlinie 92/43/EWG als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (§ 7 Absatz 1 Nummer 6 des Bundesnaturschutzgesetzes) die in Abb. 2 dargestellten Flächen als FFH-Gebiet „Maxsee“ festgesetzt werden. Das FFH-Gebiet ist Teil des kohärenten europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ und liegt in den Landkreisen Märkisch-Oderland sowie Oder-Spree. Es befindet sich südöstlich der geplanten WEA in einer Entfernung von rund 1.680 m. Gemäß Anlage 2 der 15. ErhZV umfasst das FFH-Gebiet folgende Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse:

- Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3150),
- Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion* (3260),
- Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (6430),
- Kalkreiche Niedermoore (7230),
- Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (*Carpinion betuli* – *Stellario-Carpinetum*) (9160).

Es umfasst folgende Prioritäre natürliche Lebensraumtypen:

- Trockene, kalkreiche Sandrasen (6120*),
- Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91E0*).

Folgende Arten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG werden aufgeführt:

- Biber (*Castor fiber*),
- Fischotter (*Lutra lutra*),
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*),
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*),
- Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*),
- Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*).

Geprägt wird das FFH-Gebiet vom namensgebenden Maxsee mit seinen ausgedehnten Bruchwald- und Versumpfungsbereichen, den kalkreichen Niedermooren der Maxseeniederung und der strukturreichen Löcknitz und ihren Zuflüssen Stöbberbach und Lichtenower Mühlenfließ (vgl. Kurzfassung Managementplan für das FFH-Gebiet).

Als Erhaltungsziel / Erhaltungsmaßnahmen werden benannt: „Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie“ (vgl. 7. ErhZV).

Plangebiet (Anlagenstandort incl. Zuwegung sowie nähere Umgebung bis 300m-Radius) und FFH-Gebiet weisen eine vollkommen verschiedene Natur- und Lebensraumausstattung auf. Bei den benannten Anhang II-Arten handelt es sich ausnahmslos um Tierarten die an Oberflächengewässer bzw. Feuchtgebiete gebunden sind. Die geplante WEA wird auf der trockenen, ackergeprägten Barnimplatte errichtet. Die einzigen Oberflächengewässer im Untersuchungsraum sind Entwässerungsgräben, welche das als Intensivgrünland genutzte „Rote Luch“ entwässern.

Aus den genannten Gründen in Verbindung mit einer Entfernung zwischen FFH-Gebiet und geplantem WEA-Standort von rund 1,67 km können **Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele / geplanten Erhaltungsmaßnahmen** des FFH-Gebietes „Maxsee“ durch das geplante Vorhaben nach derzeitigem Kenntnisstand ausgeschlossen werden. Die FFH-Vorprüfung kommt ebenfalls zu dem Ergebnis, dass durch das vorliegende Projekt keine erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auf das Natura 2000-Gebiet zu erwarten sind. Auch Summationswirkungen sind nicht zu erwarten. (vgl. Windpark Zinndorf-Werder-Erweiterung FFH-Vorprüfung für WEA Z05, Orchis Umweltplanung 23.05.2022)

SPA-Gebiet „Märkische Schweiz“ (DE 3450-401)

Im vorhabennahen Bereich sind das SPA-Gebiet sowie das FFH-Gebiet „Rotes Luch Tiergarten“ weitgehend deckungsgleich. Es handelt sich um ein reich strukturiertes Grund- und Endmoränengebiet mit hohem Waldanteil, wertvollen Fließgewässern und Seen.

Eine ausführliche Beschreibung des Schutzgebietes sowie Aussagen zu möglichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele / geplanten Erhaltungsmaßnahmen des SPA-Gebietes „Märkische Schweiz“ durch das geplante Vorhaben sind der Unterlage „Windpark Zinndorf-Werder-Erweiterung FFH-Vorprüfung für WEA Z05 für das EU-Vogelschutzgebiet DE 3450-401 „Märkische Schweiz“ und das FFH-Gebiet DE 3549-303 „Maxsee“ zu entnehmen. Die FFH-Vorprüfung kommt zu dem Schluss, dass durch das vorliegende

Projekt keine erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auf das Natura 2000-Gebiet zu erwarten sind. Auch Summationswirkungen sind nicht zu erwarten.

1.3.2 Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturparke

In einer Entfernung von rund 85 m zum geplanten Anlagenstandort befindet sich der Naturpark (NP) „Märkische Schweiz“, welcher im vorhabennahen Bereich vollständig deckungsgleich mit dem gleichnamigen Landschaftsschutzgebiet (LSG) ist.

In südlicher Richtung grenzen die Flächen des LSG „Müggelspree-Löcknitzer Wald- und Seengebiet“ an, welche die Löcknitz (Ausweisung als NSG) und den Maxsee sowie die Seenkette um Kagel umfassen.

Westlich Zinndorf befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Niederungssystem des Zinndorfer Mühlenfließes und seiner Vorfluter“.

1.3.3 Nationalparke, Biosphärenreservate

Nationalparke und Biosphärenreservate sind weder am unmittelbaren Eingriffsort noch im 10 km Umkreis ausgewiesen.

1.3.4 Schutz bestimmter Biotope

Im Untersuchungsraum (300 m um den geplanten Anlagenstandort sowie 50 m beidseits der Zuwegung) wurde ein gesetzlich geschütztes Biotop kartiert. Dabei handelt es sich um ein von Feldgehölzen umschlossenes temporäres Kleingewässer. Dieses befindet sich außerhalb des 300 m-Radius um den WEA-Standort nördlich der geplanten Zuwegung.

1.3.5 Wasserschutzgebiete

Am unmittelbaren Eingriffsort und dessen Umgebung (bis 7 km Entfernung) sind keine Wasserschutzgebiete ausgewiesen.

1.3.6 Bodendenkmale

Laut Geoportal Brandenburg sowie Denkmalliste des Landes Brandenburg, Landkreis Märkisch-Oderland befinden sich nordöstlich des geplanten WEA-Standortes die Bodendenkmale 60861 – Siedlung Eisenzeit sowie 60859 - Siedlung Urgeschichte, Siedlung Bronzezeit (s. Abb. 3).

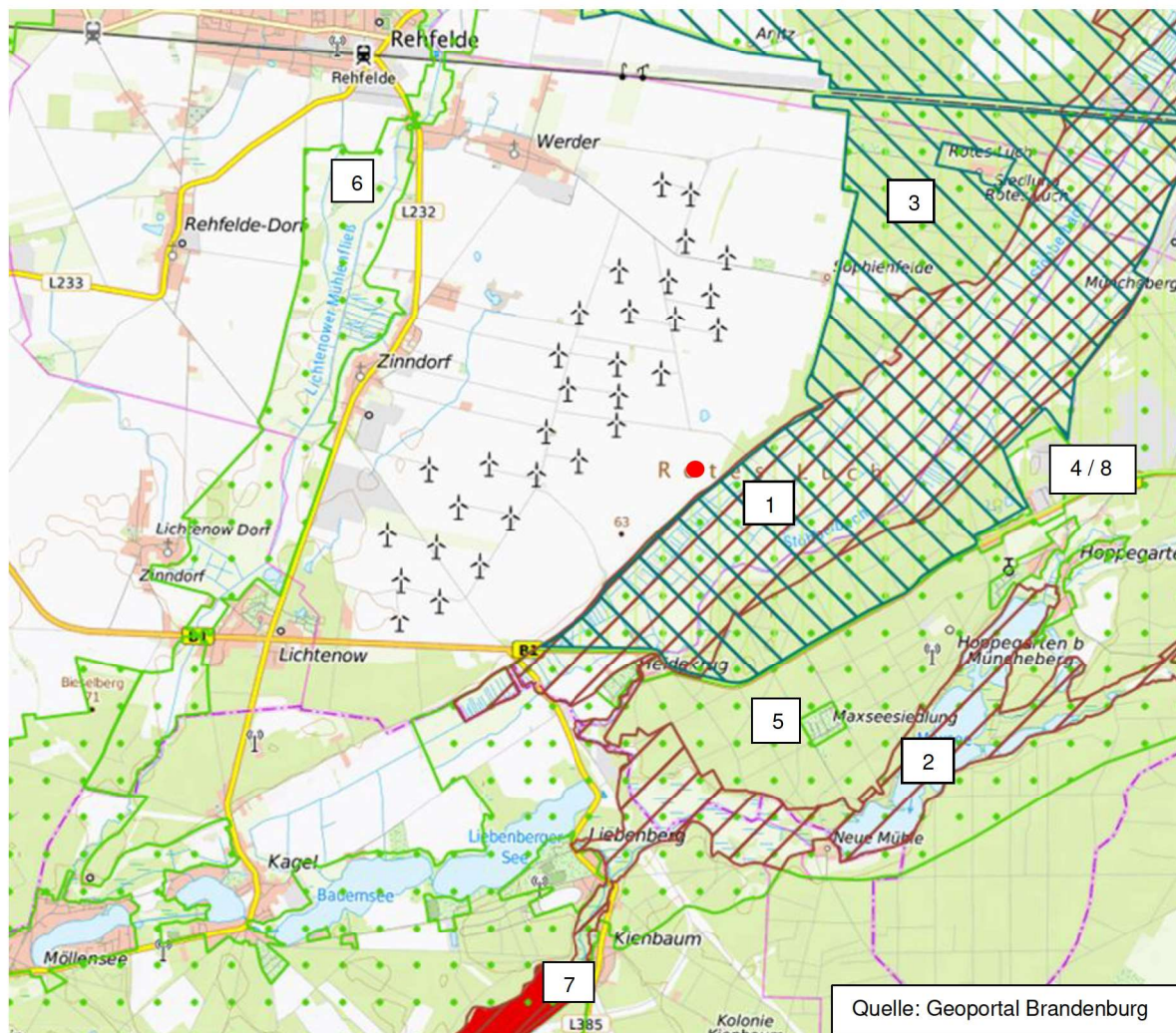


Abb. 2: Schutzgebiete im räumlichen Umfeld des geplanten Vorhabens

Zeichenerklärung Abb.2:

WEA geplant roter Punkt

FFH-Gebiete - braun schraffiert

- 1 FFH-Gebiet „Rotes Luch Tiergarten“ (DE 3450-305)
- 2 FFH-Gebiet „Maxsee“ (DE 3549-303)

Vogelschutzgebiet – blau schraffiert

- 3 SPA-Gebiet „Märkische Schweiz“ (DE 3450-401)

Landschaftsschutzgebiete - grün gepunktet

- 4 LSG „Naturpark Märkische Schweiz“
- 5 LSG „Müggespree-Löcknitzer Wald- und Seengebiet“
- 6 LSG „Niederungssystem des Zinndorfer Mühlenfließes und seiner Vorfluter“

Naturschutzgebiet – rot vollflächig

- 7 NSG „Löcknitztal“

Naturpark – hellgrün schraffiert

- 8 NP „Märkische Schweiz“



Abb. 3: Bodendenkmale im räumlichen Umfeld der geplanten WEA (Quelle: Geoportal Brandenburg)

Zeichenerklärung Abb.3:

WEA geplant roter Stern

Bodendenkmal Fläche - braun vollflächig schraffiert

2 Bestandsanalyse und -bewertung

2.1 Methodik

Bezugspunkt der Eingriffsregelung ist die Ausprägung der Schutzgüter Flora und Fauna, Boden, Wasser sowie Landschaft und ihrer Funktionen im Untersuchungsraum. Das Schutzgut Klima erfährt durch das geplante Vorhaben keine Beeinträchtigung sondern erbringt einen Beitrag zum Klimaschutz. Es entfällt infolgedessen in der schutzgutbezogenen Beschreibung, Bewertung und Ermittlung der Beeinträchtigungen.

Der Untersuchungsumfang für die einzelnen Schutzgüter wird entsprechend den gängigen Anforderungen zur landesplanerischen und naturschutzrechtlichen Beurteilung von Windkraftanlagen festgelegt. Untersuchungsumfang und -methodik für das Teilschutzgut Tiere sind dem Fachgutachten zu entnehmen. Der Untersuchungsumfang für das Schutzgut Landschaft orientiert sich am „Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen“ vom 31.01.2018. Festlegungen, die nicht diesen Vorschriften zu entnehmen sind, wurden entsprechend der naturräumlichen Ausstattung des Vorhabengebietes festgelegt. Im Mai 2022 wurde eine flächendeckende terrestrische Biotoptypenkartierung durchgeführt. Die terrestrische Erfassung erfolgte nach dem Brandenburger Biotoptypenschlüssel.

Tabelle 1: Untersuchungsumfang der Schutzgüter / Teilschutzgüter

Schutzgut / Teilschutzgut	Untersuchungsumfang
Boden	Standort einschließlich Nebenanlagen und Zuwegung
Wasser	Grundwasser: Standort einschließlich Nebenanlagen und Zuwegung Oberflächenwasser: 300 m - Radius um den WEA-Standort
Biotopstrukturen	Flächennutzungs- und Biotopkartierung sowie Kartierung geschützte Biotope: 300 m - Radius um den Anlagenstandort, 50 m beidseits der Zuwegung
Vögel, Fledermäuse*	siehe Faunistische Sondergutachten sowie Artenschutzfachbeitrag zum Vorhaben
Sonstige Tierarten nach Anhang IV der FFH-RL (außer Fledermäuse)	siehe Artenschutzfachbeitrag zum Vorhaben
Landschaft	3.750 m - Radius um den Anlagenstandort

* Die räumliche Darstellung des Vorkommens von Vögeln und Fledermäusen erfolgt im Fachgutachten. Der LBP übernimmt wesentliche Aussagen in die Karte ‚Realnutzung und Biotoptypen – Bestand und Konflikte‘ (300m-Radius um den Anlagenstandort, partiell 1000m-Radius)

Gemäß den vorläufigen Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE, April 2009) werden die Schutzgüter jeweils kurz beschrieben und anschließend verbal-argumentativ bewertet. Die Bewertung erfolgt anhand eines 5-stufigen Bewertungssystems, welches die Wertstufen folgendermaßen definiert.

Tabelle 2: Bewertungssystem der Schutzgüter

Wertstufe	1	2	3	4	5
Bedeutung	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering

2.2 Naturräumliche Grundlagen, Geologie

Das Plangebiet befindet sich nach Scholz (1962) im naturräumlichen Hauptgebiet „Ostbrandenburgische Platte“, Untergebiet „Barnimplatte“. Laut Landschaftsprogramm Brandenburg befindet sich der geplante Anlagenstandort am Übergang der Naturräume „Barnim und Lebus“ sowie „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“. Gemäß geologischer Übersichtskarte (GÜK 100) des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR) handelt es sich um einen Grundmoränenstandort bestehend aus Geschiebemergel und -lehm.

2.3 Boden

Bestandsbeschreibung:

Die nachfolgenden Angaben erfolgen auf Grundlage der Karten des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR). Laut Bodenübersichtskarte (BÜK 300) wird die geplante Windenergieanlage einschließlich Nebenanlagen und Zuwegung auf Braunerde-Fahlerden und Fahlerden errichtet. Die dominierende Bodenart des Oberbodens, die sich aus diesem Bodentyp entwickelt hat, ist schwach lehmiger Sand.

Den Standorttyp gibt die Mittelmaßstäbige landwirtschaftliche Standortkartierung (MMK) mit sickerwasserbestimmten Tieflehmen an. Die Bodenzahlen auf den für eine Überbauung vorgesehenen Flächen liegen laut Karte „Landwirtschaftliches Ertragspotenzial“ bei überwiegend 30 bis 50, verbreitet unter 30.

Bestandsbewertung:

Ursprüngliche, natürliche Bodenverhältnisse liegen grundsätzlich nicht vor. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sind die ursprünglichen Standortverhältnisse anthropogen überprägt. Das Vorhabengebiet wird aktuell als landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker) bewirtschaftet und ist unversiegelt. In Auswertung der Karten des Landesamtes für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) Brandenburg besitzen die anstehenden Böden eine nur geringmächtige Humusaufgabe. Die Wasserdurchlässigkeit im wassergesättigten Boden ist sehr hoch. Daraus ergibt sich eine geringe nutzbare Feldkapazität. Das landwirtschaftliche Ertragspotenzial liegt bei Bodenzahlen zwischen 30 und 50; verbreitet unter 30. Daraus ist ein geringes bis mittleres Ertragspotenzial abzuleiten.

Aufgrund der genannten Parameter besitzen die Böden des Plangebietes eine mittlere Lebensraumfunktion mit einem Entwicklungspotenzial für eine vielfältige Tier- und Pflanzenwelt. Es ist eine fast ausschließlich sehr geringe Verdichtungsempfindlichkeit abzuleiten.

Zusammenfassend wird folgende Einschätzung getroffen: Aufgrund eines geringen Natürlichkeitsgrades verbunden mit permanenter Umformung und Bearbeitung sind die Böden im Untersuchungsraum als gering wertig (Wertstufe 4) einzustufen. Das landwirtschaftliche Ertragspotenzial sowie das Entwicklungspotenzial für die Tier- und Pflanzenwelt sind von geringer bis mittlerer Bedeutung (Wertstufe 3 bis 4).

In einer zusammenfassenden Einschätzung besitzen die Böden des Plangebietes **Wertstufe 3 bis 4**.

2.4 Wasser

Grundwasser

Bestandsbeschreibung und -bewertung

Laut Karte „Vernässungsverhältnisse“ des LBGR sind die Böden im Untersuchungsraum verbreitet einem geringen Stauwassereinfluss ausgesetzt. Die Wasserdurchlässigkeit im Oberboden ist entsprechend der Bodenart sehr hoch, die nutzbare Feldkapazität mit und ohne organische Auflage sehr gering. Aufgrund der hohen Wasserdurchlässigkeit sowie des geringen Sorptionsvermögens der anstehenden Böden (s. Kap. 2.3) besteht die Gefahr der Auswaschung von Schadstoffen in das Grundwasser. Innerhalb des Untersuchungsraumes und dessen weiterem Umfeld existieren keine Wasserschutzgebiete.

Oberflächengewässer

Bestandsbeschreibung und -bewertung

Der Untersuchungsraum umfasst ein Standgewässer und mehrere Fließgewässer. Bei dem Standgewässer handelt es sich um ein temporäres Kleingewässer inmitten von Acker nördlich der geplanten Zuwegung. Aufgrund des geringen Umfangs an Pufferfläche zur angrenzenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ist von einer erheblichen Belastung der Wasserqualität durch Eintrag von Schädlingsbekämpfungswie Düngemitteln auszugehen. In der Buckower Rinne südöstlich des geplanten Anlagenstandortes befinden sich mehrere temporär wasserführende Entwässerungsgräben.

Aufgrund stark anthropogen geprägter Boden- und Oberflächenwasserverhältnisse sowie der fehlenden Bedeutung des Untersuchungsraums für die Trinkwassergewinnung erhält das Schutzgut Wasser die **Wertstufe 4**.

2.5 Tiere und Pflanzen

2.5.1 Biotopstrukturen

Bestandsbeschreibung

Der Untersuchungsraum (flächenmäßiger Umgriff s. Tab. 1 sowie Bestands- und Konfliktplan) wird durch intensive landwirtschaftliche Nutzungsformen geprägt. Anlagenstandort einschließlich Zuwegung sollen auf intensiv genutzten Ackerflächen realisiert werden. Die landwirtschaftliche Nutzung wird in großen Schlägen betrieben; extensiv genutzte Teilflächen innerhalb dieser monostrukturellen Flächennutzung existieren innerhalb des Untersuchungsraums in geringfügigem Maß.

Am Rand der geplanten Zuwegung wurden zwei Feldgehölze kartiert, welche sich im Bereich einer gestreckten Hohlform (Mulde) sowie einer geschlossenen Hohlform (Soll) befinden. Baum- und Strauchsicht setzen sich aus standorttypischen, heimischen Laubgehölzen zusammen. Die Krautschicht ist aufgrund des direkt angrenzenden Intensivackers nur in geringem Umfang vorhanden und wenig vielfältig ausgeprägt. (vgl. Vegetationsbögen)

Innerhalb des Untersuchungsraums befindet sich ein gesetzlich geschütztes Biotop. Innerhalb der geschlossenen Hohlform wurde ein temporäres Kleingewässer kartiert, welches im Mai 2021 einen geringen Wasserstand aufwies. Dieses ist vollständig von einem dichten Gehölzbestand / Feldgehölz umgeben.

Die intensive Grünlandnutzung im „Roten Luch“ wird punktuell von einzelnen wertvollen Biotopstrukturen unterbrochen. Dazu zählen kleinere Ruderalflächen sowie Solitärbäume

und Baumgruppen. Im Übergang der Buckower Rinne zu den Ackerflächen des Windparks befinden sich Ruderalflächen mit Gehölzbewuchs.

Bestandsbewertung

Im Untersuchungsraum dominieren intensive Flächennutzungen mit geringen Biotopqualitäten. Die kartierten Gehölzbiotope, die Ruderalflächen sowie das temporäre Kleingewässer stellen wertvolle Trittsteinbiotope in einer verhältnismäßig strukturarmen Agrarlandschaft dar.

Aufgrund der vorherrschenden intensiven und monostrukturellen Nutzungsformen in Verbindung mit einzelnen jedoch flächenmäßig untergeordneten wertvollen Biotopen erhält der Untersuchungsraum bezüglich dessen Biotopstrukturen die Wertstufe mittel bis gering (**Wertstufe 3 bis 4**).

2.5.2 Tiere

Für das geplante Vorhaben sind die Artengruppen Vögel (Avifauna), Fledermäuse (Chiroptera) von Bedeutung.

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Unterlage lagen folgende für das geplante Vorhaben relevante Faunistische Gutachten vor:

- Faunistischer Fachbericht Chiroptera für das Windenergieprojekt „Zinndorf“, Erfassungsjahr 2021 (K&S Umweltgutachten, 01.02.2022)
- Windpark Werder-Zinndorf Erweiterung, Avifaunistisches Gutachten für die Errichtung von Windenergieanlagen in der Gemeinde Rehfelde, Landkreis Märkisch-Oderland (ORCHIS, Umweltplanung GmbH, 26.01.2022)
- Windpark Zinndorf-Werder Erweiterung Raumnutzungsanalyse Fischadler & Horstkontrolle für die Errichtung einer Windenergieanlage in Zinndorf, Gemeinde Rehfelde, Landkreis Märkisch-Oderland, Stand 28.10.2022
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Windpark Werder-Zinndorf Erweiterung für die Errichtung einer Windenergieanlage (WEA Z05) in der Gemeinde Rehfelde, Landkreis Märkisch-Oderland, Stand 22.06.2022

Alle nachfolgenden Darstellungen wurden aus den genannten Gutachten übernommen. Aufgrund der Übernahme der Aussagen aus den Fachgutachten wird auf die Anwendung des fünfstufigen Bewertungssystems verzichtet.

Aufgrund fehlender Habitatstrukturen bzw. eines fehlenden bzw. nur höchst sporadischen Vorkommens der den Artengruppen zuzuordnenden Tierarten im Plangebiet wird auf eine Beschreibung der Untersuchungsergebnisse für die Artengruppen Säugetiere (außer Fledermäuse), Insekten, Fische und Rundmäuler, Mollusken, Libellen sowie Tag- und Nachtfalter verzichtet.

2.5.2.1 Avifauna – Bestand und Bewertung

Brutvögel (Kleinvögel)

Bestand

In den Jahren 2019 / 2020 führte das Büro ORCHIS Umweltplanung GmbH eine Brut- und Rastvogelkartierung für die gesamte Fläche des Windeignungsgebietes Nr. 26 „Werder-Zinndorf“ durch (WEG einschließlich eines 300 m-Korridors um die Grenze des Eignungsgebietes). Darüber hinaus erfolgten im Jahr 2019 an mehreren Erfassungsterminen eine Horstsuche sowie eine Raumnutzungsanalyse der Groß- und Greifvögel. Die nach-

folgenden Angaben zur Avifauna sind diesem Gutachten (Stand 26.01.2022) sowie dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zum Vorhaben (Stand: 22.06.2022) entnommen.

Innerhalb eines Umkreises von 300 m um die geplante WEA sowie 50 m rechts und links der geplanten Zuwegung wurden mehrere gefährdete Brutvogelarten kartiert. Diese konzentrieren sich insbesondere auf den Bereich der Ruderalflächen mit Gehölzaufwuchs unmittelbar östlich bzw. nordöstlich des Anlagenstandortes. Innerhalb der landwirtschaftlich genutzten Flächen erfolgten Nachweise der Feldlerche.

Tabelle 3: Brutvogelarten (300 m um geplante WEA / 50 m beidseits Zuwegung)

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	RL BB (2019)	RL D (2020)
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	3	3
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V
Grauerammer	<i>Emberiza calandra</i>	*	V

Zeichenerklärung:

RL BB Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019

RL D Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 2020

3 Art ist gefährdet

V Art steht auf der Vorwarnliste

*

Feldlerche und Feldsperling wurden mit je zwei Revieren erfasst; Bluthänfling und Grauerammer mit je einem Revier.

Bei der Brutvogelkartierung konnten insgesamt 16 ungefährdete bzw. ubiquitäre Arten nachgewiesen werden, von denen drei (Goldammer, Jagdfasan und Stieglitz) in einem Radius von 50 m um die geplante Zuwegung und 300 m um die geplante WEA gesichtet wurden.

Horsterfassung

Im Jahr 2019 wurden innerhalb eines 1.000m-Radius um den geplanten WEA-Standort keine besetzten Horste kartiert. Zwei durch den Mäusebussard besetzte Horste wurden nordwestlich in einem Abstand von über 1 km zum geplanten WEA-Standort kartiert. Rotmilan und Fischadler brüteten südlich des Windparks deutlich außerhalb der in den Tierökologischen Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK), Anlage 1 festgelegten Schutzbereichen. Ebenso verhielt es sich mit besetzten Weißstorchhorsten, welche deutlich außerhalb der Schutzbereiche nach TAK kartiert wurden. Für die TAK-relevanten bedrohten und störungssensiblen Großvogelarten wurden weitergehende Untersuchungen zur Rumnutzung durchgeführt, die nachfolgend dargestellt werden:

Fischadler

Der Schutzbereich für den Fischadler liegt nach Leitfaden bei 1.000 m um den Horst, der Restriktionsbereich bei 4.000 m. Für den Restriktionsbereich ist das Freihalten eines meist direkten Verbindungskorridors (1.000 m Breite) zwischen Horst und Nahrungsgewässer(n)

im Radius 4.000 m um den Brutplatz definiert. Bei der Avifaunakartierung 2016 konnte der Fischadler als Brutvogel nachgewiesen werden (K&S Umweltgutachten, 2016), der Horst befand sich auf einem Freileitungsmast am südlichen Rand des 3.000m-Radius um den geplanten Anlagenstandort. Die Brut verlief erfolgreich. Auch bei den Untersuchungen 2019 konnte die Brut bestätigt werden.

Da in einem Radius von 4.000 m um den Brutplatz ein direkter Verbindungskorridor zwischen dem Horst und Nahrungsgewässern freigehalten werden soll, wurden eine Nahrungsflächen- und Raumnutzungsanalyse durchgeführt. Die Nahrungsflächenanalyse auf Basis von Luftbildern ergab keine Störung eines direkten Verbindungskorridors zwischen dem Horst und den Nahrungsgewässern durch den Bau der WEA Z05, da sich diese zum größten Teil südlich des WEG befinden. Bei der Raumnutzungskartierung konnte nur einmalig ein Fischadler im Süden des Untersuchungsgebietes beobachtet werden, welcher östlich des Horstes über Grünflächen kreiste und zu keinem Zeitpunkt das Planungsgebiet/ WEG überflog. Eine Abbildung der Flugroute kann dem avifaunistischen Gutachten (ORCHIS, 2022) entnommen werden.

Die Nahrungsflächen- und Raumnutzungsanalyse ergab, dass das Planungsgebiet keine geeigneten Nahrungsflächen aufweist und es nicht als Flugkorridor genutzt wird.

Während der Zug- und Rastzeit wurden an zwei Erfassungsterminen insgesamt drei Sichtungen eines Fischadlers durchgeführt. Die Beobachtungen befanden sich immer in der Nähe des Horstes und das Planungsgebiet wurde dabei nicht überquert.

Rotmilan

Bei den Untersuchungen in 2019 konnte ca. 3.500 m südwestlich der geplanten WEA am südlichen Rand eines Nadelforsts ein besetzter Rotmilan-Horst festgestellt werden, in dem zwei Jungtiere großgezogen wurden.

Während der Raumnutzungsanalyse wurden Rotmilane nur gelegentlich im Untersuchungsgebiet gesichtet. Neben Transferflügen fanden auch Jagdflüge entlang Leitstrukturen wie Feldhecken und Baumreihen im Planungsgebiet statt. Jagdflüge über Ackerflächen waren größtenteils auf Bewirtschaftungsereignisse zurückzuführen. Im Bereich des bei der Horstkartierung erfassten Rotmilan-Horstes fanden auch regelmäßig Flüge während der Raumnutzungsanalyse statt. Das Brutpaar suchte die Grünlandflächen nördlich von Heidekrug auf und wurde gelegentlich über dem Planungsgebiet im Transferflug beobachtet. Flüge im Umfeld Planungsfläche fanden zwischen 200 und 400 m Höhe statt. Es fanden keine Jagdflüge in diesem Umfeld statt.

Während der gesamten Rastvogelkartierung wurden Rotmilane insgesamt 20-mal im Untersuchungsgebiet festgestellt. Es handelte sich hauptsächlich um Jagdflüge mit wenigen Revierkämpfen. Gelegentlich jagten die Vögel im Planungsgebiet, was auf Bewirtschaftungsereignisse zurückzuführen ist. Die Hauptaktivitätszonen befinden sich entlang der Grünflächen südöstlich der geplanten WEA im Schutzgebiet. Diese Aktivität stimmt ebenfalls mit den in der Nahrungsflächenanalyse erfassten Hauptnahrungsflächen überein.

Weißstorch

Im Zuge der Horstsuche und -kartierung konnten im Untersuchungsgebiet drei Weißstorchhorste festgestellt werden, von denen zwei außerhalb des Restriktionsbereiches von 3.000 m um die geplante Anlage westlich des WEG liegen. Der dritte Horst befand sich ca. 2.000 m nordöstlich der geplanten Anlage und somit im Restriktionsbereich der Art.

Nach TAK, Anlage 2, Punkt 2 sind für den Weißstorch demnach weiterführende Beobachtungen durchzuführen. Laut Nahrungsflächenanalyse liegen die Hauptnahrungsflächen für den Weißstorch eindeutig im Westen abseits der Planungsfläche. Die Planungsfläche versperrt keine Flugwege für den Weißstorch (vorhabenbedingt entsteht

keine Barrierewirkung). Im Rahmen einer Raumnutzungsanalyse konnten die Ergebnisse der Nahrungsflächenanalyse dahingehend bestätigt werden, dass im Planungsgebiet keine attraktiven Nahrungsflächen für den Weißstorch vorhanden sind.

Zur Zugzeit konnten keine Weißstörche beobachtet werden.

Ziehende und rastende Vögel

Im Rahmen der Zug- und Rastvogelkartierung im Jahr 2019 konnten 16 Arten im Untersuchungsgebiet (WEG Zinndorf inklusive eines 1.000 m Radius) erfasst werden. Größere Trupps an Graugänsen (bis zu 250 Individuen) und Kranichen (bis zu 350 Individuen) wurden mehrfach und eine Gruppe Stare mit 100 Individuen einmalig als Durchzügler beobachtet. Des Weiteren wurden kleinere (< 20 Individuen) und größere Gruppen (> 350 Individuen) Kraniche rastend und nahrungssuchend insbesondere im südlich an das WEG anschließende Schutzgebiet festgestellt.

An zwei Tagen befanden sich größere Gruppen (< 300 Individuen) von Ringeltauben auf Nahrungssuche. Ebenfalls nahrungssuchend im Untersuchungsgebiet wurden Graureiher, Jagdfasan, Kornweihe, Mäusebussard, Rotmilan, Rohrweihe, Sperber und Turmfalke. Zudem gab es einzelne Sichtungen von Seeadler bei Transferflügen und von den Arten Fischadler, Raufußbussard, Rohrweihe und Saatgans.

Bewertung

Das vorhandene Artenspektrum spiegelt die vorhandenen Lebensraumeigenschaften wider. Die vorhandenen Gehölzhabitate bilden den Schwerpunkt des Brutgeschehens. Der Untersuchungsraum besteht im Wesentlichen aus intensiv genutzter Landwirtschaftsfläche. Der für derartige Landschaftsräume charakteristische Bodenbrüter Feldlerche wurde als Brutvogel mit mehreren Revieren erfasst.

Für windkraftsensible Großvogelarten ist der Untersuchungsraum von geringer Bedeutung. Sämtliche im Kartierungsjahr 2019 besetzten Horste befanden sich außerhalb der Schutzbereiche nach TAK. Bedeutende Nahrungsflächen für Fischadler, Rotmilan und Weißstorch befanden sich laut Nahrungsflächenanalyse des Avifaunistischen Gutachtens nicht im näheren räumlichen Umfeld der geplanten WEA.

Das Untersuchungsgebiet spielt eine mittlere bis geringe Rolle für Zug- und Rastvögel. Selten gelang die Beobachtung größerer Gruppen als Durchzügler; ein Großteil des Zuggeschehens findet außerhalb des Planungsgebietes statt.

2.5.2.2 Fledermäuse - Bestand und Bewertung

Bestand

Fledermausrelevante Funktionsräume / Jagdgebiete

Funktionsräume hoher Bedeutung im näheren Umfeld des geplanten WEA-Standortes stellen das dauerhafte Jagdgebiet JG 3 dar, welches entlang einer Waldkante unmittelbar östlich des geplanten Anlagenstandortes verläuft. Hier sind primär der Große Abendsegler sowie die Zwerg- und die Mückenfledermäuse auf Jagdflügen detektiert und beobachtet worden. Im Bereich der Offenlandschaften, im freien Luftraum auf Gondelhöhe der untersuchten WEA kam es wiederholt zu hohen Flugaktivitätswerten des Großen Abendseglers sowie der Zwerg- und Raufhautfledermaus. Diese Beobachtungen identifizieren den freien Luftraum des Plangebiets als Funktionsraum von hoher Bedeutung für die lokale Fledermauspopulation, insbesondere der schlaggefährdeten Arten. (vgl. Faunistischer Fachbericht Chiroptera Windpark „Zinndorf“ 2021, S. 62)

Als **Funktionsraum mittlerer Bedeutung** wurde seitens des Fachgutachters die temporäre Flugroute – FR 6 identifiziert, welche das Jagdgebiet JG 1 mit JG 3 verbindet. Genutzt wurde sie insbesondere von der Zwergfledermaus. (vgl. Faunistischer Fachbericht Chiroptera Windpark „Zinndorf“ 2021, S. 63)

Quartiere / Quartierpotenzial

Innerhalb eines 1.000m-Radius wurden drei Höhlenbäume mit Quartierverdacht kartiert. Baumquartiere sowie Gebäudequartiere wurden im näheren Umfeld des geplanten WEA-Standortes (1.000m-Radius) nicht kartiert.

Bewertung (vgl. Faunistischer Fachbericht Chiroptera Windpark „Zinndorf“ 2021, S. 59)

Diversität

Im Untersuchungsgebiet wurden im Verlauf der Begehungen insgesamt elf der 19 im Land Brandenburg vorkommenden Fledermausarten nachgewiesen. Damit ist die Diversität am Standort Zinndorf im brandenburgischen Vergleich als überdurchschnittlich zu bewerten.

Stetigkeit

Die Zwergfledermaus und der Große Abendsegler wurden in allen Untersuchungs Nächten per Handdetektor oder per Batcorder nachgewiesen. Auf einigen Transekten waren Zwergfledermäuse in bis zu acht und der Große Abendsegler in bis zu fünf der zehn Untersuchungs Nächten präsent. Auf Gondelhöhe der WEA konnten insbesondere von Juli bis September stetig Rufe des Großen Abendseglers aufgezeichnet werden.

Abundanz

Eine Bewertung der Fledermausaktivität nach DÜRR (2010a) im Untersuchungsgebiet ergibt für die meisten Untersuchungs Nächten in den offeneren Teilen des Untersuchungsgebiets eine geringe bis mittlere Flugaktivität. In etwa der Hälfte der Nächten der Detektorbegehungen und Batcorderaufzeichnungen wurden in diesen Bereichen auf Bodenniveau nur Einzelkontakte oder sporadische Überflüge der Fledermäuse dokumentiert. Entlang bestehender Gehölzstrukturen sowie über Gewässerflächen ist die Flugaktivität aber erhöht, sodass eine Nutzung einiger Teilräume innerhalb des Untersuchungsgebiets durch bestimmte Arten als ausgeprägt bewertet werden kann. An den Batcorder-Standorten, die sich alle an linienhaften oder flächigen Gehölzstrukturen befanden, konnte jeweils in mindestens einer Untersuchungs Nacht eine sehr hohe Flugaktivität des Großen Abendseglers, der Zwerg- oder der Mückenfledermaus nachgewiesen werden.

2.5.2.3 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Bis auf zwei Arten ist anhand der Relevanzprüfung ein Vorkommen aller relevanten sonstigen Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie im Planungsgebiet aufgrund der Verbreitungsmuster und fehlender Lebensräume auszuschließen. Das Vorkommen von Zauneidechse und Knoblauchkröte im Untersuchungsraum hält die Fachgutachterin für möglich.

2.6 Landschaftsbild und Erholungsfunktion

Die Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt für einen 3,75 km- Radius (3.750 m) um den geplanten Anlagenstandort. Der Betrachtungsraum wird analog dem

Bemessungsraum gemäß „Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen“ gewählt. Der Radius des Bemessungskreises beträgt das Fünfzehnfache der Anlagenhöhe. Bei einer Gesamthöhe von rund 261 m entspricht das dem o.g. Radius. Es ergibt sich ein Betrachtungs- und Bewertungsraum von 48,15 km².

Der Karte „Landschaftsbildbewertung gemäß Erlass des MLUL zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes“ ist zu entnehmen, dass im Betrachtungsraum folgende Kategorien der Erlebniswirksamkeit der Landschaft gemäß Landschaftsprogramm Brandenburg, Karte 3.6 vorkommen:

- **Entwicklung von Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit (Wertstufe 1)**

Bestandsbeschreibung:

Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit befinden sich nördlich der B1 und umfassen den Windpark Zinndorf sowie westlich angrenzende Flächen. Es handelt es sich nahezu durchweg um einen stark anthropogen geprägten Bereich. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung dominiert. Im Wesentlichen werden die Landwirtschaftsflächen als Äcker genutzt, westlich von Zinndorf / Werder wird intensive Grünlandnutzung ausgeübt. Eine Gliederung dieser Offenlandflächen durch lineare oder flächige Gehölzbestände ist in nur sehr geringen Umfang gegeben.



Abb. 4: Windpark „Werder-Zinndorf“ – Bestandsanlagen und 380 KV-Freileitung

Großflächige Gehölzbestände, z.B. kleinere Waldflächen fehlen nahezu vollständig. Lediglich nördlich der Ortslage Lichtenow existieren Nadel-Laubmischwälder, die sich südlich der B1 fortsetzen und in ein größeres zusammenhängendes Waldgebiet übergehen. Es wurden Teilbereiche mit linearen Gehölzbeständen entlang von Wegen oder sonstigen Geländestrukturen kartiert (hauptsächlich westlich Zinndorf). Im Windpark selbst dominieren zusammenhängende, ungegliederte Ackerschläge sowie die Bestandsanlagen des Windparks das Landschaftsbild. Das WEG umfasst derzeit 30 Windenergieanlagen mit drei verschiedenen Anlagentypen unterschiedlicher Bauart und Gesamthöhe. Darüber hinaus wird der Windpark von einer 380 KV-Freileitung in Nord-Süd-Richtung gequert. Westlich der geplanten WEA existiert eine Abbaufäche, auf der die Zinndorfer Sandgruben GmbH Kies abbaut.

Es existieren mehrere ausgewiesene Wanderwege, welche das Gebiet erschließen. Dazu zählt die sogenannte „Rundwanderung ins Rote Luch“, welche am Bahnhof Rehefelde startet, nach Süden bis Zinndorf und über den Wirtschaftsweg, welcher im südlichen Abschnitt als Zuwegung des geplanten WEA-Standortes dient bis zur B1 und weiter ins Rote Luch führt. Der „Liederweg Rehefelde-Werder-Zinndorf“ verbindet die genannten Orte über vorhandene Straßen sowie auf Wegen durch das Landschaftsschutzgebiet „Niederungssystem des Zinndorfer Mühlenfließes und seine Vorfluter“. Ein weiterer ausgewiesener Wanderweg, der „Rehefelder Lilienrundweg“ führt zu den Spuren der Zisterzienser (weiße Lilie als Zeichen des Zisterzienserordens). Die Wegeführung ist in einigen Abschnitten identisch mit der des "Liederweges".

Bestandsbewertung:

Bei dem beschriebenen Bereich mit Zuordnung zu Wertstufe 1 handelt es sich um einen stark anthropogen geprägten Raum.

Das Landschaftsbild im Betrachtungsraum ist erheblich vorbelastet. Beeinträchtigungen optischer wie akustischer Art gehen insbesondere aus von

- den Bestandsanlagen im Windpark „Werder-Zinndorf“,
- einer den Windpark in Nord-Süd-Richtung querenden Freileitung,
- einer Kiesabbaufäche westlich der geplanten WEA sowie
- dem Verkehrsbetrieb auf der B 1.

Weitere, jedoch lokal begrenztere Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung mit geringerer Fernwirkung, werden durch gewerblich genutzte Flächen südlich von Werder sowie Zinndorf verursacht.

Infrastrukturelle Einrichtungen für die Naherholung sind vorhanden. Es existiert ein verhältnismäßig dichtes Netz an markierten Wanderwegen.

Während die Teilflächen westlich von Zinndorf aufgrund einer abwechslungsreicheren Flächennutzung und –gestaltung, Acker und Grünland im Wechsel, Vorkommen von Oberflächengewässern sowie Vorhandensein wegbegleitender Gehölzbestände, einen gewissen landschaftlichen Reiz entfalten, sind die Teilflächen zwischen Rotem Luch sowie der Siedlungsachse Werder – Zinndorf – Lichtenow als ausgeräumte Agrarlandschaft mit 30 Bestands-WEA von sehr geringem Wert für das Landschaftsbild.

- **Entwicklung von Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit (Wertstufe 2)**

Bestandsbeschreibung:

Der Niederungsbereich der „Buckower Rinne / des Roten Luchs“ bis Kagel im Süd-Westen sowie angrenzende Forste werden diesem Landschaftsraum zugeordnet. Das Rote Luch, das größte Niedermoor Ostbrandenburgs, stellt einen verhältnismäßig gehölzarmen, landwirtschaftlich genutzten Niederungsbereich dar. Auf ebenem Relief wird großenteils intensive Grünlandnutzung betrieben. Die Niederung wird vom Stöbberbach durchflossen; zahlreiche Entwässerungsgräben ermöglichen die landwirtschaftliche Nutzung. Der bereits erwähnte Wanderweg „Rundwanderung ins Rote Luch“ verläuft von der B 1 in nordöstliche Richtung am Rande der Niederung.

Bei den Forsten im Betrachtungsraum handelt es sich großenteils um Nadelforste (Kiefern) mit wenigen Nebenbaumarten. Lediglich in den Übergangsbereichen zu Gewässern, dem Stöbberbach sowie dem Maxsee und Liebenberger See ist ein höherer Anteil an Laubhölzern vertreten.

Zwischen Maxsee und Liebenberger See liegt die nahezu gehölzfreie Maxseeniederung. Sie wird vom Mühlenfließ durchflossen, welches im Westen den aus dem Roten Luch kommenden Stöbberbach aufnimmt. Die ehemaligen Wiesen werden seit fast 40 Jahren nicht mehr genutzt. Das kalkreiche Niedermoor auf dem sich großflächig offene Schilfflächen und Seggenriede entwickelt haben steht als FFH-Gebiet „Maxsee“ unter Schutz. Am südöstlichen Rand des Betrachtungsraums existiert der ausgewiesene Wanderweg „Rundtour um den Maxsee“.



Abb. 5: Das „Rote Luch“, Blick in Richtung Windpark „Werder-Zinndorf“

Bestandsbewertung:

Bei dem beschriebenen Bereich mit Zuordnung zu Wertstufe 2 handelt es sich im Wesentlichen um einen anthropogen geprägten Raum. Es dominieren intensive land- und forstwirtschaftliche Flächennutzungen. Teilbereiche, wie die Randbereiche der Gewässer sowie die Maxseeniederung unterliegen nur geringen anthropogenen Einflüssen. Aufgrund des Wechsels von Offenland und Wald besitzt der Betrachtungsraum eine gewisse landschaftliche Vielfalt. Innerhalb der jeweiligen Teilflächen besteht jedoch eine nur geringe Vielfalt. Die Offenlandflächen des „Roten Luchs“ stellen einen ebenen Landschaftsraum mit sehr geringem Anteil an gliedernden und strukturierenden Landschaftselementen (Gehölzen) dar. Bei den Waldgebieten handelt es sich großenteils um ungleichaltrige Bestände mit einem hohen Anteil an Kahlschlag- und Aufforstungsflächen. Eine größere Vielfalt und Eigenart der Landschaft ist in den Übergangsbereichen zwischen der Niederung des „Roten Luchs“ und den angrenzenden Waldgebieten zu finden. Mit Laubhölzern bewaldete Hangkanten stellen eine Besonderheit hinsichtlich Zusammensetzung der Baumarten und des Reliefs dar. Die Maxseeniederung stellt einen Landschaftsraum mit besonderer Eigenart dar. Der über Jahrzehnte fehlende Eingriff durch den Menschen hat die Entwicklung einer vielfältigen und seltenen Flora ermöglicht.

Mit zwei ausgewiesenen Wanderwegen ist der Betrachtungsraum für naturgebundene Erholungsformen mäßig erschlossen. Das Landschaftsbild weist folgende erhebliche Vorbelastungen optischer wie akustischer Art auf:

- Der Verkehrsbetrieb auf der den Betrachtungsraum zerschneidenden B 1 sowie
- mehrere, das Offenland sowie den Wald querende Freileitungen.

Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft (Wertstufe 3)

Bestandsbeschreibung.

Flächen der Wertstufe 3 umfasst der Betrachtungsraum in einem nur sehr geringen Umfang. Dabei handelt es sich um eine Teilfläche des Liebenberger Sees, welcher in

weiten Abschnitten vielfältig strukturierte Gewässerränder aus standorttypischen Gehölzsäumen, Bruchwäldern und Röhrichtbeständen aufweist. Im Untersuchungsraum existieren keine regionalen oder überregionalen Rad- oder Wanderwege. Südlich des Liebenberger Sees, knapp außerhalb des Betrachtungsraums verläuft der Europaradweg „R 1“. Auf identischem Streckenabschnitt ist ein weiterer, überregionaler Radweg ausgewiesen; die „Oder-Spree-Tour“.



Abb. 6: Liebenberger See

Bestandsbewertung

Im Bereich des weitgehend naturnahen Oberflächengewässers Liebenberger See und dessen Randbereichen ist eine hohe landschaftliche Vielfalt gegeben. Es handelt sich um einen Landschaftsraum mit hoher Eignung für naturgebundene Erholungsformen. Aufgrund einer fehlenden Ausweisung an Rad- und Wanderwegen, insbesondere eines uferbegleitenden Wanderweges, ist die Erschließung für die Naherholung jedoch stark eingeschränkt.

3 Eingriffsvermeidung und -minderung

Boden und Grundwasser

- Standort und Zuwegung wurden so gewählt, dass eine möglichst geringe Fläche beansprucht wird und vorhandene Straßen / Wege genutzt werden können.
- Reduzierung des Verlustes an gewachsenem Boden erfolgt durch Sicherung, Zwischenlagerung und Wiederverwendung des Oberbodens.
- Vermeidung von Boden- und Grundwasserverunreinigung durch regelmäßige Kontrolle aller Maschinen auf einwandfreien Zustand während der Bauzeit.
- Alle notwendigen Wegeverbindungen sowie die Kranstellfläche innerhalb des Plangebietes werden in wassergebundener Deckschicht (voraussichtlich Schotter oder Recyclingmaterial) hergestellt. Das Niederschlagswasser bleibt vor Ort für den Wasserhaushalt verfügbar.
- Durchführung der Baumaßnahme in einer „Trockenphase“; keine Bearbeitung nasser Böden zwecks Vermeidung von Verdichtungseffekten; nach starken Niederschlägen ist die Versickerung des Regenwassers abzuwarten.
- Die vom Bauplatz und von Erschließungswegen beanspruchten Flächen werden soweit wie möglich naturnah zurückgebaut. Sofern die Böden trotz Durchführung o.g. Maßnahmen zur Vermeidung von Verdichtung verfestigt sind, werden diese durch mechanische Lockerung regeneriert.
- Einhaltung der Vorschriften der DIN 18915 ‚Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten‘

Luft, Klima

- Geringer Umfang an Überbauung offenen Bodens (geringer Verbrauch an Flächen für Erschließung) – dadurch Erhalt klimatisch wirksamer Flächen

Biotisches Naturraumpotential

- Einhaltung der Vorschriften der DIN 18920 ‚Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen im Landschaftsbau‘

Arten und Lebensgemeinschaften

- s. Kapitel 5.4

Landschaftsbild

- Es werden gleichmäßig drehende, dreiflügelige Rotoren und eine nicht reflektierende Farbgebung für die WEA gewählt.

4 Konfliktanalyse

Nach Durchführung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleiben unvermeidbare Beeinträchtigungen, die in diesem Kapitel ermittelt werden.

Die Beeinträchtigungen sind nach Art, Intensität, räumlicher Reichweite und zeitlicher Dauer des Auftretens zu erfassen und nach ihren Ursachen bzw. den Vorhabenphasen in drei Gruppen zu unterscheiden:

- Baubedingte Beeinträchtigungen, d.h. Wirkungen, die mit der Errichtung der Anlage verbunden und somit in der Regel zeitlich befristet sind.
- Anlagebedingte Beeinträchtigungen, d.h. Wirkungen die durch das dauerhafte Vorhandensein der Anlage an dieser Stelle im Landschaftsraum verursacht werden.
- Betriebsbedingte Beeinträchtigungen, d.h. Wirkungen, die durch den Betrieb der Anlage verursacht werden.

Im Folgenden werden für jedes Schutzgut die jeweiligen Wirkfaktoren benannt und bewertet.

4.1 Schutzgut Boden

Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Beeinträchtigungen sind temporär und in der Regel auf den Zeitraum der Baumaßnahme begrenzt. Es erfolgt eine temporäre Bodenversiegelung zwecks Anlage von während der Bauzeit benötigten Kranstellflächen. Aufgrund einer mittleren bis geringen Ausgangsbewertung der Flächen für das Schutzgut Boden in Verbindung mit einer zeitlich befristeten Beeinträchtigungsdauer werden die baubedingten Beeinträchtigungen hinsichtlich Flächenüberbauung als **nicht erheblich** eingeschätzt.

Die anstehenden Böden sind in Auswertung vorhandener Kartenwerke als nicht empfindlich gegenüber Verdichtung eingestuft worden. Dennoch erfolgt eine gewisse Bodenverdichtung aufgrund des Einsatzes schwerer Baumaschinen. Dauerhafte erhebliche Beeinträchtigungen durch Folgeschäden aufgrund der bauzeitlichen Nutzung in Form einer Verdichtung von Ackerfläche können bei Durchführung der Maßnahmen für das Schutzgut Boden aus Kap. 3 vermieden werden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Die anlagebedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden werden durch die Überbauung bisher unversiegelter Flächen verursacht. Auf diesen Flächen gehen sämtliche Bodenfunktionen verloren. Anlagebedingt werden die Errichtung einer Kranstellfläche und der abschnittsweise Neubau einer Zufahrt zu der geplanten WEA erforderlich. Deren Flächenbefestigung erfolgt in teilversiegelter Form. Darüber hinaus erfolgt die vollversiegelte Herstellung der Fundamentfläche.

Tabelle 4: Umfang der anlagebedingten Überbauung von offenem Boden für WEA Z05

Bauteile	Größe in m ²
Fundament der WEA (Vollversiegelung)	582
Kranstellfläche (Teilversiegelung)	945
Zuwegung, Neubau (Teilversiegelung)	4.145

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden **gehen vom Vorhaben nicht aus.**

4.2 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Baubedingte Beeinträchtigungen

Bei Berücksichtigung der Vermeidung von Verunreinigungen des Bodens sowie des Grundwassers durch Schadstoffeinträge der Baumaschinen (vgl. Kap. 3) entstehen **keine erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen** für das Schutzgut Wasser.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Aufgrund der teilversiegelten Herstellung von Zuwegungen und Kranstellflächen kann auf diesen Flächen in einem gewissen Umfang weiterhin Wasser versickern. Das nicht versickerbare Oberflächenwasser wird den unmittelbar angrenzenden Böden zugeführt, um dort zu versickern. Der Umfang an vollversiegelter Fläche ist so gering, dass kein messbarer Verlust an Sickerwasser entsteht. Das Vorhaben verursacht **keine erheblichen anlagebedingten Beeinträchtigungen** für das Schutzgut Wasser.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Es entstehen **keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen** für das Schutzgut Wasser.

4.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen

4.3.1 Beeinträchtigungen für Biotope

*Biotop nach Biotoptypen- und Nutzungskartierung*Bau-, -anlagebedingte und -betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Durch das geplante Vorhaben werden ausschließlich die Biotoptypen Intensivacker und befestigte Wegefläche durch Zuwegung, Kranstellfläche und Anlagenstandort überbaut. Da deren Biotopwert sehr gering ist, liegt keine erhebliche bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung von Biotopfläche vor.

Aufgrund fehlender Beeinträchtigungen für wertvolle Biotope im Untersuchungsraum wird auf die Erstellung von Biotopfassungsbögen verzichtet.

4.3.2 Beeinträchtigungen für die Avifauna

Mögliche Beeinträchtigungen für die Avifauna werden aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag abgeleitet.

Brutvögel / Kleinvögel:

Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen

Erhebliche Beeinträchtigungen können baubedingt für die im Umfeld des geplanten Vorhabens kartierten bodenbrütenden Vogelarten Feldlerche, Goldammer, Grauammer, Graugans und Jagdfasan entstehen. Die Fachgutachterin führt dazu Folgendes aus:

Um einen Verbotstatbestand zu vermeiden, muss für bodenbrütende Arten die Baufeldfreimachung generell außerhalb der Brutzeit erfolgen. Damit kann das Zerstören von Bodennestern verhindert werden. Auch Störungen und Schädigungen können für diese Arten damit ausgeschlossen werden. Aufgrund des geringen Flächenverbrauchs bleibt auch nach Errichtung der WEA den Bodenbrütern genug Lebensraum.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen für Brut- / Kleinvögel sind dem Artenschutzfachbeitrag nicht zu entnehmen.

Groß- und Greifvögel:

Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen

Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich deutlich außerhalb der nach TAK festgelegten Schutzbereiche für die in 2019 durch Fischadler, Rotmilan und Weißstorch besetzten Horste. Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen sind infolgedessen auszuschließen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Auf Grundlage der Nahrungsflächenanalyse und Raumnutzungskartierung kann ein Verbotstatbestand für Fischadler, Rotmilan und Weißstorch ausgeschlossen werden.

Zug- und Rastvögel

Bau- und anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Erhebliche Beeinträchtigungen von Zug- und Rastvögeln sind laut Artenschutzfachbeitrag nicht zu erwarten.

4.3.3 Beeinträchtigungen für Fledermäuse

Die nachfolgenden Aussagen wurden aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zum geplanten Vorhaben übernommen:

Für die geplanten Baumaßnahmen müssen keine Bäume gerodet werden. Somit werden durch den Bau keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Fledermäuse zerstört. Ein Verbotstatbestand kann in diesem Zusammenhang ausgeschlossen werden.

Nach TAK Brandenburg Anlage 1 sind folgende Schutzbereiche für Fledermäuse definiert:

Einhalten eines Radius von mindestens 1.000 m

- zu Fledermauswochenstuben und Männchenquartieren der besonders schlaggefährdeten Arten (Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Zwergfledermaus, Zweifarb- und Rauhaufledermaus) mit mehr als etwa 50 Tieren,
- zu Fledermauswinterquartieren mit regelmäßig >100 überwinternden Tieren oder mehr als 10 Arten,
- zu Reproduktionsschwerpunkten in Wäldern mit Vorkommen von >10 reproduzierenden Fledermausarten,
- zu Hauptnahrungsflächen der besonders schlaggefährdeten Arten mit >10 zeitgleich jagenden Individuen.

Nach den Ergebnissen der Untersuchungen von K&S Umweltgutachten GmbH kann ausgeschlossen werden, dass sich Umkreis von 1.000 m um die geplante WEA entsprechende Fledermausquartiere befinden.

Einhalten eines Radius von 200 m

- zu regelmäßig genutzten Flugkorridoren, Jagdgebieten und Durchzugskorridoren schlaggefährdeter Arten

Die geplante WEA befindet sich weniger als 200 m von einem Jagdgebiet entfernt (Jagdgebiet 3; Vgl. Abbildung 9), welches von den schlaggefährdeten Arten Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhaufledermaus und Mückenfledermaus genutzt wird. **Es besteht somit ein erhöhtes Risiko einer Tötung, Schädigung oder Störung der aufgelisteten Arten.**

Außergrenze Vorkommensgebiet beziehungsweise Winterquartier und Radius 3 km

- Struktureiche Laub- und Mischwaldgebiete mit hohem Altholzanteil >100 ha und Vorkommen von mindestens 10 Fledermausarten oder hoher Bedeutung für die Reproduktion gefährdeter Arten.

Auf Basis des Gutachtens von K&S Umweltgutachten können keine entsprechenden Gebiete im Radius 3.000 m um die geplante WEA abgeleitet werden, ein Verbotstatbestand wird ausgeschlossen.

4.3.4 Beeinträchtigungen für sonstige Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Eine Prüfung der Verbotstatbestände erfolgte für Zauneidechse und Knoblauchkröte. Für beide Arten können Verbotstatbestände seitens der Fachgutachterin ausgeschlossen werden.

4.4 Schutzgut Landschaft

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Unabhängig von einem subjektiven Schönheitsempfinden verändern WEA als moderne, technische Anlagen die Eigencharakteristik einer Landschaft und mindern deren Natürlichkeitsgrad. Für Menschen können Landschaftsräume um einen Windpark somit Erholungspotential einbüßen. Auswirkungen auf das Landschaftsbild und den Erholungswert können sich ergeben durch:

- Die Größe der Anlagen, welche die Dimensionen der umgebenden Vegetations- und Nutzungsstrukturen im hohen Maße überragt (Maßstabsverlust).

- Die Gestalt der Anlagen, die eine technisch- industrielle Prägung in Umgebungsstrukturen mit sich bringt.
- Rotorbewegung und Schattenwurf, die einen Unruhemoment in der Landschaft erzeugen und die Fernwirkung der Anlagen verstärken.
- Lärmemissionen durch aerodynamische oder mechanische Geräuschabwicklung an den Anlagen, die den Erholungswert insbesondere in der Nahumgebung von WEA mindern.

Dabei ergeben sich differenzierte Auswirkungen durch:

- Die vorhandene landschaftsästhetische Qualität des betroffenen Raumes,
- die Einsehbarkeit und „visuelle Empfindlichkeit“ der Standorte sowie die Entfernung des Beobachters zum Ort des Eingriffs,
- die Anlagengröße, -anzahl und –anordnung,
- die Verwendung unterschiedlicher Materialien und Bauformen – so ergeben sich z.B. durch unterschiedliche Drehzahlen von WEA unterschiedliche Unruhemomente sowie
- die Übereinstimmung von Anlagen innerhalb eines Windparks hinsichtlich Höhe, Typ, Rotorzahl, Laufgeschwindigkeit.

Die Erheblichkeit des Eingriffs ist dabei abhängig von der Intensität des Eingriffs und der Empfindlichkeit der Landschaft sowie von Vorbelastungen. Die Intensität des Eingriffs wird hier hauptsächlich durch die Gesamthöhe der WEA von 261 Metern bestimmt. Dadurch besteht nicht nur eine Nah- sondern auch eine Fernwirkung der Anlage. Bei der Beurteilung ist aber zu beachten, dass die Wirkung einer Anlage mit zunehmender Entfernung exponentiell abnimmt.

Die Auswirkungen im kleineren Nahbereich sind daher stärker als im größeren Fernbereich. Diese Auswirkungen werden durch sichtverstellende Elemente, wie bebaute Grundstücke und Gehölze sowie durch die Geländemorphologie verringert.

Die Betrachtung und Bewertung des Landschaftsbildes erfolgte in einem Umkreis von 3.915 m um den geplanten Anlagenstandort. Bezug nehmend auf die in Kap. 2.6 dargestellten drei Kategorien der Erlebniswirksamkeit der Landschaft wird im Folgenden die durch das geplante Vorhaben entstehende Konfliktintensität beschrieben. Bei der Beurteilung werden sichtverstellende Elemente, wie bebaute Grundstücke sowie Gehölze berücksichtigt und somit die tatsächlichen Wirkzonen innerhalb der einzelnen Kategorien ermittelt.

Nahzone (bis rund 1 km um die geplante WEA)

Die Nahzone umfasst Flächen, die gemäß Landschaftsprogramm Brandenburg, Karte 3.6 den Wertstufen 1 und 2 zugeordnet wurden.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Die Realisierung des geplanten Vorhabens erfordert keine Rodung von Gehölzbeständen. Infolgedessen gehen keine landschaftsbildprägenden Elemente verloren. Die bau (und anlage-) bedingte Erschließung verläuft im ersten Abschnitt über einen Wirtschaftsweg, der Teil des ausgewiesenen Wanderweges „Rundwanderung ins Rote Luch“ ist. Aufgrund der bauzeitlich begrenzten und sporadischen Nutzung dieses Weges entstehen ausschließlich geringe Beeinträchtigungen für Erholungssuchende. Optische und akustische Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb sind aufgrund der kurzen Dauer zu vernachlässigen. Die baubedingten Beeinträchtigungen werden als nicht erheblich gewertet.

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Die Bestandsanlagen im Windpark ‚Werder-Zinndorf‘ stellen Vorbelastungen im Sinne einer bereits erheblichen technisch-industriellen Prägung des Landschaftsraums dar. Die geplante Anlage wird diese optische Wirkung lediglich geringfügig verstärken.

Zusätzliche optische Beeinträchtigungen durch den Zubau von einer Windenergieanlage sind relativ gering; es existieren bereits 30 Anlagen, darunter zwei WEA neuerer Bauart mit Gesamthöhen von knapp 200 m, die den Landschaftsraum im Nahbereich dominieren. Dennoch werden zusätzliche Beeinträchtigungen entstehen. Mit einer Bauhöhe von 261 m wird die geplante Anlage eine größere Fernwirkung erzielen (s. Fernzone). Als weitere Vorbelastung ist die den offenen Landschaftsraum querende 380 kV-Freileitung zu nennen, die unweit westlich der geplanten WEA verläuft.

Hinsichtlich der Eignung für die Erholung wurde die Nahzone als „Kulturlandschaft mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit“ im Übergang zu „Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit“ eingeordnet. Zusätzliche Beeinträchtigungen für Erholungssuchende innerhalb der Nahzone entstehen für Nutzer des südlichen Abschnitts des Wanderweges „Rundwanderung ins Rote Luch“. Die visuelle Transparenz in diesem Bereich ist sehr hoch; die geplante Anlage wird deutlich in Erscheinung treten. Der Charakter des vollständig durch WEA geprägten Landschaftsraums wird jedoch durch die geplante WEA nicht verändert.

In der Gesamtbetrachtung wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Nahbereich aufgrund vielfältiger Vorbelastungen als gering eingeschätzt. Dennoch entstehen zusätzliche anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen für Erholungssuchende durch die Errichtung der geplanten Anlage.

Fernzone (bis 3,915 km um die geplante WEA)

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Innerhalb des gesamten Landschaftsraums südöstlich vom „Roten Luch / Buckower Rinne“, welcher die Flächen der Wertstufe 3 vollständig sowie die der Wertstufe 2 anteilig umfasst, ist die visuelle Transparenz aufgrund der dominierenden Flächennutzung Wald sehr gering. Ebenso verhält es sich mit den Teilflächen des „Landschaftsraums mittlerer Erlebniswirksamkeit“ welche im Norden von der B 1 und im Süden von der „Buckower Rinne“ begrenzt werden.

Innerhalb der Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit sowie der „Buckower Rinne“ ist die visuelle Transparenz aufgrund der vorherrschenden Offenlandschaft generell hoch. Dennoch sorgen auch hier höherwüchsige Gehölzbestände für Sichtverschattungen. Das trifft für den nordwestlichen, dem Vorhabengebiet zugewandten Ortsrand von Heidekrug zu, welcher eine verhältnismäßig dichte Eingrünung aufweist. Ebenso verhält es sich mit dem östlichen Ortsrand von Lichtenow; Sichtbeeinträchtigungen für die Anwohner sind aufgrund unmittelbar angrenzender Waldflächen nur in sehr geringem Maß zu erwarten.

Eine nicht ganz so dichte Eingrünung weisen die Ortsränder von Zinndorf und Lichtenow-Dorf auf. Die Errichtung der geplanten Anlage erfolgt jedoch in einem Bereich des Windparks, welcher sich in deutlicher Entfernung zur Ortslage befindet. Das Landschaftsbild in Blickrichtung der geplanten WEA ist insbesondere aufgrund der vorgelagerten Bestandsanlagen sowie weiterer anthropogener Vorbelastungen (Gewerbe- fläche am südöstlichen Ortsrand, Kieswerk, den Windpark querende Freileitung) deutlich vorbelastet.

Zusätzliche Beeinträchtigungen für Erholungssuchende auf den ausgewiesenen Rad- und Wanderwegen der Fernzone sind aufgrund einer verhältnismäßig geringen visuellen

Transparenz in Verbindung mit vorhandenen Vorbelastungen des Landschaftsbildes, als nicht erheblich zu werten.

Baubedingte Beeinträchtigungen sind für die Fernzone zu vernachlässigen.

Für das Landschaftserleben innerhalb der für die Erholung bedeutsamen Bereiche südöstlich des „Roten Luchs“ ist aufgrund von Sichtverschattungen durch Wälder bzw. sonstige Gehölzbestände mit nur geringfügigen zusätzlichen optischen Beeinträchtigungen zu rechnen. Von den dem Windpark zugewandten Ortsrändern der Orte im 3,915 km - Radius ergeben sich großenteils aufgrund dichter Eingrünung wenig Sichtbeziehungen und damit optische Beeinträchtigungen. Im Fall von Werder, Zinndorf und Lichtenow dominieren die vorgelagerten Bestandsanlagen bereits das Landschaftsbild. Dennoch wird die geplante WEA von einigen Sichtpunkten aufgrund ihrer Gesamthöhe sichtbar sein und damit zusätzliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes hervorrufen.

5 Kompensation des Eingriffs

In den nachfolgenden Kapiteln erfolgt eine schutzgutbezogene Eingriffsbilanzierung. Zur Kompensation nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaft wird eine Ersatzgeldzahlung festgelegt. Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden werden mittels Durchführung von Kompensationsmaßnahmen ersetzt.

5.1 Kompensation der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft

Gemäß „Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen“ vom 31.01.2018 wird die Ersatzzahlung für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wie folgt berechnet.

Die Wertstufe der beeinträchtigten Landschaft richtet sich nach deren Erlebniswirksamkeit. Die Erlebniswirksamkeit einer Fläche ergibt sich aus Karte 3.6 des Landschaftsprogramms Brandenburg. Maßgeblich sind die Wertstufen der Flächen in einem Umkreis des Fünzfzehnfachen der Anlagenhöhe um die Anlage.

Im vorliegenden Fall beträgt die Gesamthöhe der Anlage 261 m. Daraus ergibt sich eine anzusetzende Kreisfläche (Bemessungskreis) mit einem Radius von gerundet 3.915 m und einer Fläche von rund 48,15 km².

Die **Vorbelastung des Landschaftsbildes durch andere Windenergieanlagen** innerhalb des Bemessungskreises ist als **sehr hoch** einzuschätzen (vgl. Konfliktanalyse zum Schutzgut Landschaft).

Zuordnung zu den Wertstufen

Die Flächenzuordnung gemäß Landschaftsprogramm, Karte 3.6 ist der Karte „Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes“ zu entnehmen.

Die der **Wertstufe 1** zugeordneten Flächen stellen stark anthropogen überprägte Bereiche dar. Aufgrund der intensiven Flächennutzungsformen in Verbindung mit Einrichtungen der technischen Infrastruktur (Bundesstraße, Freileitung, gewerblich genutzte Flächen sowie die Bestandsanlagen im Windpark „Werder-Zinndorf“), ist die Naturnähe dieser Teilfläche als gering zu bezeichnen. Der Erholungswert der betrachteten Flächen ist daraus resultierend ebenfalls gering.

Dennoch besitzt das Landschaftsbild in Teilbereichen eine gewisse Vielfalt und Eigenart. Westlich Zinndorf sorgen gliedernde und strukturierende Elemente in Form von Gehölzbeständen entlang von Wegen und Gräben sowie kleinflächige Gehölzgruppen und Waldparzellen für eine gewisse Vielgestaltigkeit. Auch die Flächennutzung präsentiert sich in diesem Teil des Landschaftsraums abwechslungsreicher; Grünland- und Ackernutzung finden im Wechsel statt.

Trotz einer höheren landschaftlichen Vielfalt und Eigenart im Teilbereich westlich Zinndorf, dominieren auch hier intensive Flächennutzungen auf gering bewegtem Relief.

Aufgrund der erheblichen anthropogenen Prägung und Vorbelastung in Verbindung mit den genannten landschaftsstrukturierenden Merkmalen in einem Teilbereich des Betrachtungsraums wird den Flächen der **Wertstufe 1** ein **Zahlungswert von 170 €** pro Meter Anlagenhöhe zugewiesen.

Die **Landschaftsräume mittlerer Erlebniswirksamkeit (Wertstufe 2)** im Betrachtungsraum unterliegen einer ausgeprägten anthropogenen Prägung in Form von land- und forstwirtschaftlicher Nutzung. Trotz des Wechsels von Offenland und Wald, bieten die jeweiligen Teilflächen selbst eine nur geringe landschaftliche Vielfalt. Insbesondere das „Rote Luch“ präsentiert sich hinsichtlich des Landschaftsbildes als ebene, gehölzarme und intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche mit einer sehr geringen Eignung für die naturgebundene Erholung. Als geringfügig abwechslungsreicher können die sich anschließenden Waldgebiete auf abschnittsweise bewegtem Relief bezeichnet werden. Dennoch ist auch hier der Naturgenuss aufgrund der deutlich in Erscheinung tretenden forstwirtschaftlichen Bewirtschaftung in Form von ungleichaltrigen Beständen sowie einem hohen Anteil an Aufforstungs- und Kahlschlagflächen eingeschränkt.

Flächen mit einer größeren Vielfalt und Eigenart der Landschaft sind in geringem Umfang in Form der Hangkanten am Übergang der Niederung des „Roten Luch“ zum Wald sowie im Bereich der Maxseeniederung vorhanden.

Der Verkehrsbetrieb auf der B 1 sowie mehrere Freileitungen sind als deutlich in Erscheinung tretende Vorbelastungen des Landschaftsbildes zu benennen.

Aus den genannten Gründen wird den **Flächen der Wertstufe 2 ein Zahlungswert von 380 € pro Meter Anlagenhöhe** zugewiesen.

Den nur sehr kleinflächig vertretenen „**Landschaftsräumen mit besonderer Erlebniswirksamkeit der Landschaft**“ (**Wertstufe 3**) wurde eine Teilfläche des Liebenberger Sees zugeordnet, dessen Uferbereiche in weiten Abschnitten durch naturnahe Gewässerränder mit dichten Gehölzbeständen geprägt sind. Die Erschließung dieses, für die Erholung gut geeigneten Landschaftsraums ist jedoch lückenhaft. Es fehlt ein Uferwanderweg, welcher den landschaftlichen Reiz dieses Landschaftsraumes erlebbar machen würde. Den **Flächen der Wertstufe 3** wird aus den genannten Gründen ein **Zahlungswert von 600 € pro Meter Anlagenhöhe** zugewiesen.

Tabelle 5: Anteil der Teilflächen an der Gesamtfläche

Teilfläche / Gesamtfläche	Größe in km ² (gerundet)	Anteil (in %) an der Gesamtfläche
Wertstufe 1	20,68	42,95
Wertstufe 2	27,28	56,66
Wertstufe 3	0,19	0,39
Gesamtfläche	48,15	100,00

Auf eine WEA mit einer Gesamthöhe von 261 m berechnet ergibt sich folgende Zuordnung in Metern zu den genannten Wertstufen:

Tabelle 6: Aufteilung der Wertstufen auf Anlagenmeter

Teilflächen	Anteil in %	Anteil in m
Wertstufe 1	42,95	112,10
Wertstufe 2	56,66	147,88
Wertstufe 3	0,39	1,02
	100,00	261,00

Daraus ergibt sich folgende Berechnung:

Tabelle 7: Berechnung der Ersatzzahlung

Anteil WEA in m	Zahlungswert in €	Ersatzzahlung pro Teilabschnitt WEA in €
112,10	170	19.057,00
147,88	380	56.194,40
1,02	600	612,00
Summe Ersatzzahlung		75.863,40

In Summe ist für die geplante WEA Z05 eine Ersatzzahlung zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes in Höhe von **75.863,40 €** zu leisten.

5.2 Kompensation der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden

Laut HVE sind Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelung vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen auszugleichen. Wenn im Naturraum keine bzw. nicht ausreichend Entsiegelungsflächen verfügbar sind, können Beeinträchtigungen durch die deutliche Aufwertung von Bodenfunktionen kompensiert werden. Die HVE führt Orientierungswerte an, die als Hilfe zur Bemessung des Kompensationsumfangs dienen.

Die nachfolgende Tabelle stellt die Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Boden und Wasser durch dauerhafte Überbauung unversiegelter Böden dar. Bei den durch das Vorhaben in Anspruch genommenen Böden handelt es sich um Böden allgemeiner Funktionsausprägung.

Tabelle 8: Eingriffsumfang für erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden

	Vollversiegelung durch Fundament	Teilversiegelung durch Kranstellfläche	Teilversiegelung durch Zuwegung
Eingriffsumfang gesamt in m ²	582	945	4.145

Der Eingriff ist mit einer Voll- sowie Teilversiegelung des Bodens verbunden, welche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden nach sich ziehen. Im Fall der vollversiegelten Flächen (Fundament der WEA) gehen sämtliche Bodenfunktionen verloren. Auf den teilversiegelten Flächen (Zufahrt, Kranstellfläche) werden Austauschprozesse an der Erdoberfläche eingeschränkt. Ein Teil des anfallenden Regenwassers kann nach Durchführung des Eingriffs auf den teilversiegelten Flächen versickern, der restliche Niederschlag versickert auf den angrenzenden Flächen.

Da im Naturraum keine verfügbaren Entsiegelungsmaßnahmen zur Verfügung standen, erfolgt eine gleichwertige Kompensation der Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Boden / Wasser mittels Extensivierungsmaßnahmen. Es wird der in Kap. 12.5 der HVE aufgeführte Maßnahmentyp „Umwandlung von Acker in Extensivgrünland“ umgesetzt.

Tabelle 9: Eingriffsbilanzierung für Schutzgut Boden

Art des Eingriffs	Eingriff in m ²	Kompensationsfaktor*	notwendige Kompensationsfläche in m ²
Vollversiegelung	582	1:2	1.164
Teilversiegelung	5.090	1:1	5.090
notwendige Kompensationsfläche für WEA Z05			6.254

* Festlegung Kompensationsfaktoren gem. HVE, Kap. 12.5; gilt für beide o.g. Maßnahmentypen

Der Umfang an notwendiger Kompensationsfläche beläuft sich auf **6.254 m²**.

Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden können mit Durchführung folgender Maßnahme vollständig kompensiert werden:



Abb. 7: Maßnahme E1 „Flächenextensivierung“

E1 Flächenextensivierung

Auf Flurstück 46, Flur 3, Gemarkung Kagel wird, in Ergänzung der bereits geplanten Kompensationsmaßnahmen (Nusswiese, Flächenextensivierung) auf Intensivacker eine Erweiterung der Flächenextensivierung durchgeführt. Dabei werden die unter Punkt 3.2.2 des Erlasses des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft „Arbeitshilfe Betriebsintegrierte Kompensation“ aufgeführten Voraussetzungen für eine solche Maßnahme umgesetzt (s. Maßnahmenblatt E 1). Aufgrund der Extensivierung der derzeit intensiven Bodennutzung, werden die durch das Vorhaben verursachten erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden **vollständig ersetzt**.

Flächenumfang: 6.254 m²

5.3 Artenschutzmaßnahmen

In Abweichung der Systematik Vermeidungsmaßnahmen – verbleibende Konflikte – Kompensationsmaßnahmen umfasst dieses Kapitel alle Artenschutzmaßnahmen. Die Artenschutzmaßnahmen wurden vollständig dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zum Vorhaben entnommen.

5.3.1 Vermeidungsmaßnahmen für Vögel

VA 1 Bauzeitenregelung

Die Baufeldfreimachung hat außerhalb der Brutzeit im Zeitraum vom 01.09. eines Jahres bis 28.02. des Folgejahres stattzufinden. Baumaßnahmen, die vor Beginn der Brutzeit begonnen wurden, können, sofern sie ohne Unterbrechung fortgesetzt werden, in der Brutzeit beendet werden. Eine mögliche Unterbrechung der Baumaßnahme darf höchstens eine Woche betragen. Die Maßnahme dient dem Schutz von Bodenbrütern.

5.3.2 Vermeidungsmaßnahmen für Fledermäuse

VA 2 Abschaltzeiten

Die geplante WEA ist im Zeitraum von Mitte Juli bis Mitte September im „fledermausfreundlichen Betrieb“ zu betreiben. Die Abschaltung der geplanten WEA erfolgt von einer Stunde vor Sonnenuntergang bis eine Stunde vor Sonnenaufgang bei gleichzeitigem Vorliegen folgender Parameter:

- Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe unterhalb von 5,0 m/s,
- Lufttemperatur ≥ 10 °C im Windpark und
- kein Niederschlag.

6 Maßnahmenblätter

Maßnahmenblätter werden für Maßnahmen erstellt, die einer räumlichen Verortung bedürfen und / oder für die eigentumsrechtliche Regelungen zu treffen sind.

E 1

Bezeichnung der Baumaßnahme Windparkprojekt Werder- Zinndorf Errichtung von 1 WEA Z 05	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer E 1 <small>(A = Ausgleich, E = Ersatz, VA = Vermeidungsmaßnahme Artenschutz)</small>
Lage der Maßnahme: Gemarkung Kagel, Flur 3, Flurstück 46		
Konflikt KBo		
Beschreibung: <ul style="list-style-type: none"> 🚧 Verlust und Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Voll- und Teilversiegelung 		
Maßnahme		
Ausgangszustand der Fläche: intensiv genutzter Acker		
Entwicklungsziel: extensiv genutztes Dauergrünland		
Bezeichnung der Maßnahme: E1 Umwandlung von Acker in Extensivgrünland		
Beschreibung der Maßnahme: Flächenextensivierung / Pflegemaßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> 🚧 keine Düngung (eine begrenzte, dem Entwicklungsziel angepasste organische Erhaltungsdüngung ist im Einzelfall nach Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde möglich), 🚧 keine Pflanzenschutzmittel 🚧 i.d.R. zweischürige Mahd, nach der Brutzeit, Abfuhr des Mähguts, 🚧 keine Bodenbearbeitung, kein Pflegeumbruch, 🚧 keine Nachsaat, 🚧 Walzen maximal einmal im Jahr vor der Brutzeit nach Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde <p>Die Ausführung der Maßnahme richtet sich nach den Vorgaben der „Arbeitshilfe Betriebsintegrierte Kompensation“ des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg, Kap. 3.2.2 - Umwandlung von Acker in extensives Dauergrünland.</p> Entwicklungsdauer: Kurzfristig (1-2 Jahre nach Maßnahmenbeginn) hinsichtlich der Belastung des Bodens durch Düngemittel und Pflanzenschutzmittel. Langfristig (mind. 10 Jahre) hinsichtlich einer vollständigen Regeneration bezüglich des Bodenaufbaus.		
Zielsetzung: <ul style="list-style-type: none"> 🚧 Biologische Belebung des Bodens durch Nutzungsextensivierung 🚧 Minderung von Stoffeinträgen in den Boden und das Grundwasser 		
Hinweis für die Unterhaltungspflege: <ul style="list-style-type: none"> 🚧 Fortführung der Flächennutzung wie o.b. 		

Funktionskontrollen:	
erstmalig nach Ablauf von 3 Jahren nach Beginn der Maßnahme, fortlaufend alle 5 Jahre	
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: zeitgleich mit der Baumaßnahme	
Umfang: 6.254 m ²	
Vorgesehene Regelung	
Flächen der öffentlichen Hand	künftiger Eigentümer:
Flächen Dritter	X jetziger Eigentümer
Grunderwerb	Künftiger Unterhalter:
Nutzungsänderung /-beschränkung	X jetziger Unterhalter

7 Quellen

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum: Denkmalliste des Landes Brandenburg, Landkreis Märkisch-Oderland, Stand: 31.12.2021

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2007): Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen

K&S – Büro für Freilandbiologie und Umweltgutachten: Faunistischer Fachbericht Chiroptera für das Windenergieprojekt „Zinndorf“ Erfassungsjahr 2021, Stand 01.02.2022

Land Brandenburg (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE)

Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg (2022): Brandenburg – Viewer

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft Brandenburg: Arbeitshilfe Betriebsintegrierte Kompensation, Stand 2017

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft Brandenburg: Managementplan für das Gebiet „Maxsee“, Kurzfassung, September 2015

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft Brandenburg: Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie) vom 31.01.2018

ORCHIS Umweltplanung GmbH: Windpark Zinndorf-Werder Erweiterung, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für die Errichtung einer Windenergieanlage (WEA Z05) in der Gemeinde Rehfelde, Landkreis Märkisch-Oberland, Stand 22.06.2022, geändert am 04.11.2022

ORCHIS Umweltplanung GmbH: Windpark Zinndorf-Werder-Erweiterung, FFH-Vorprüfung für WEA Z05 für das EU-Vogelschutzgebiet DE 3450-401 „Märkische Schweiz“ und das FFH-Gebiet DE 3549-303 „Maxsee“ vom 23.05.2022, geändert am 07.11.2022

ORCHIS Umweltplanung GmbH: Windpark Werder-Zinndorf Erweiterung Avifaunistisches Gutachten für die Errichtung von Windenergieanlagen in der Gemeinde Rehfelde, Landkreis Märkisch-Oderland, Stand 26.01.2022

ORCHIS Umweltplanung GmbH: Windpark Zinndorf-Werder Erweiterung Raumnutzungsanalyse Fischadler & Horstkontrolle für die Errichtung einer Windenergieanlage in Zinndorf, Gemeinde Rehfelde, Landkreis Märkisch-Oderland, Stand 28.10.2021

Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree: Einleitung des Planverfahrens für einen Sachlichen Teilregionalplan „Erneuerbare Energien“, Beschluss vom 13. Juni 2022

Gesetze in ihrer jeweilig aktuellen Fassung

BauGB – Baugesetzbuch

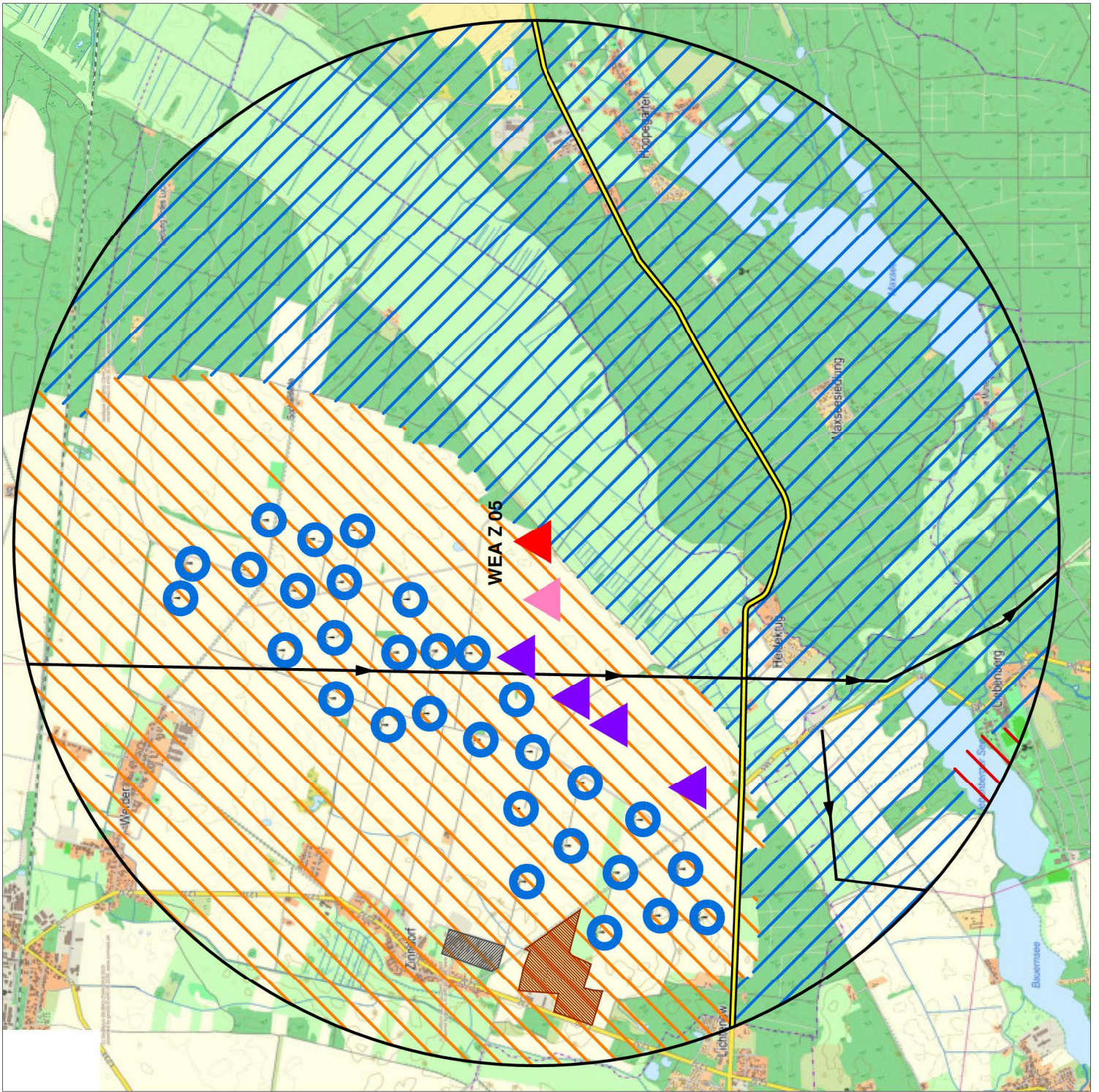
BbgDSchG – Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg

BbgNatSchAG - Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz)

BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)




RegBkPIG - Gesetz zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung des Landes Brandenburg

ROG - Raumordnungsgesetz



Legende





Flächenkategorien


-  Entwicklung von Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit (Wertstufe 1)
-  Entwicklung von Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit (Wertstufe 2)
-  Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft (Wertstufe 3)

WEA Bestand/Planung

-  WEA Planung
-  WEA weitere Planungen des Vorhabenträgers
-  WEA im Genehmigungsverfahren
-  WEA Bestand

Sonstige visuelle Vorbelastungen

-  stark befahrene Straße (B1)
-  Freileitung
-  Kieswerk
-  Landwirtschaftsbetrieb

 3915 m - Radius um geplante WEA

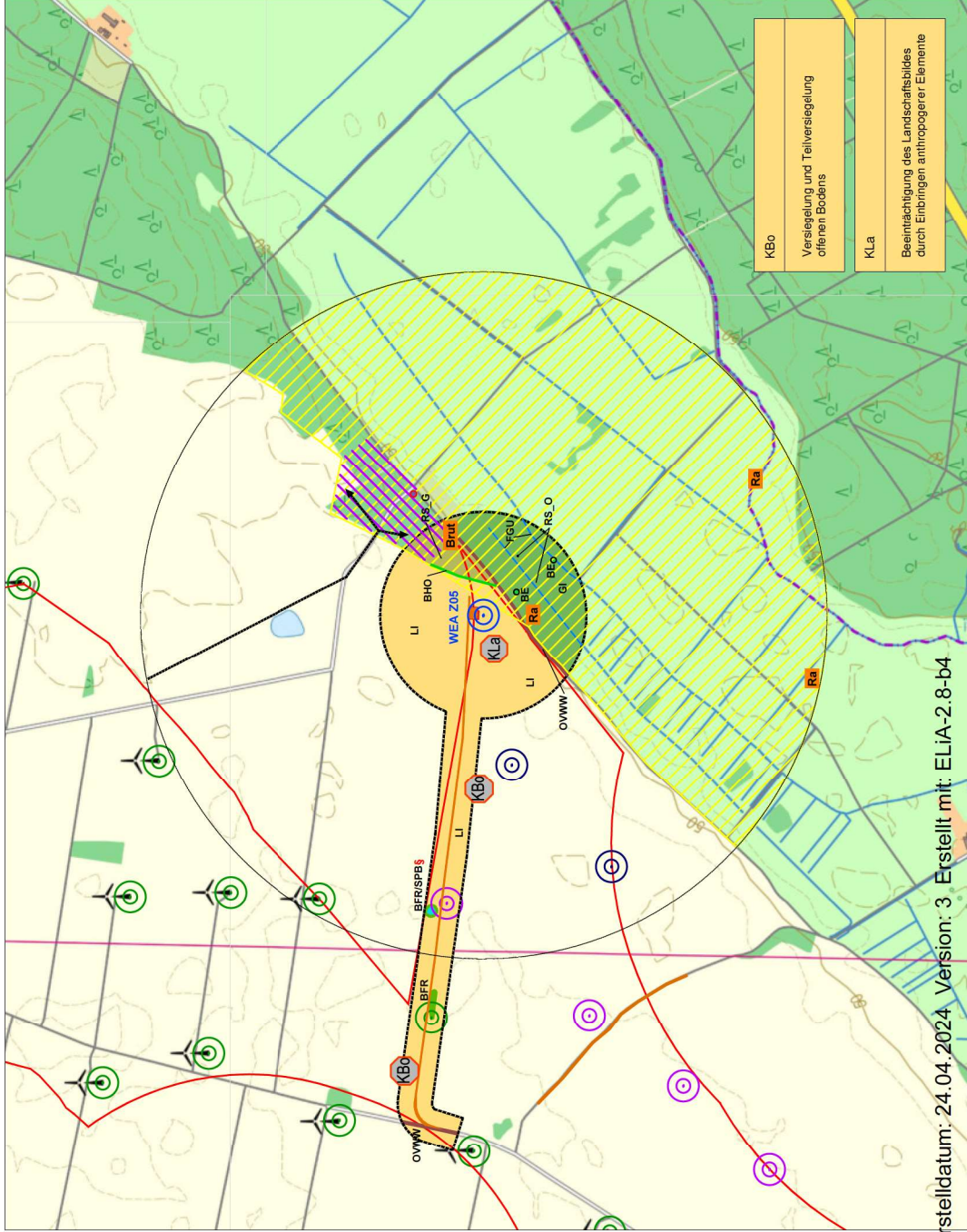
Windparkprojekt Werder Zinnendorf
Landschaftspflegeischer Begleitplan



Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes
gemäß Landschaftsprogramm Brandenburg
Karte 3.6 - WEA Z 05

Plott: 19.11.2022
Plangrundlage: TK25

M 1 : 28.000



LEGENDE

Reinutzung und Biototypen
nach: Biotopkartierungsschlüssel des Landes Brandenburg

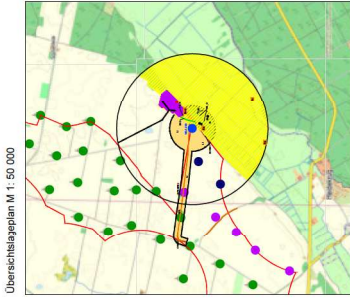
- Bestand**
- BE Solitärbaum, Baumgruppen
 - BFR Feldgehölze frischer Stammbreite
 - BFR/SB\$ Hecke, Jungpflanzung
 - GI Intensivgrünland
 - LI Graben naturnah, unbeschattet
 - LI intensiv genutzte Acker
 - OVVVW Weg mit wasserundurchlässiger Befestigung
 - RS_G Ruderalflächen mit Gehölzgewuchs (Gehölzdeckung 10% bis 30%)
 - RS_O Ruderalflächen mit geringfügigem Gehölzgewuchs (Gehölzdeckung unter 10%)
 - SPB\$ temporäres Kieglgewässer, naturnah, beschattet
 - WBA, Vornaturland

- Vogel (nachrichtliche Übernahmen)**
- Zug- und Rastvögel
 - Ra Schwepunkt Rast
 - Brutvögel
 - Brut Schwepunkt vorkommen gefährdeter Arten

- Planung**
- WEA, geplant (vorliegender Antrag)
 - WEA, geplant (weitere Planungen WKN)
 - WEA im Genehmigungsverfahren, WKN

- Zuwegung (dauerhaft) einschließlich Kranstellfläche, Planung
- Untersuchungsgebiet (300 m um den geplanten Anlagenstandort, 50 m rechts und links der Zuwegung)
- erweitertes Untersuchungsgebiet für Artengruppen Fledermäuse (1000 m um den geplanten Anlagenstandort)
- Graess WEG "Werder-Ziendorf" II, RP Odeonland-Spree, Sachliches Teilregionalsplan: "Windenergieumgebung" vom 16.10.2018

- Konflikte**
- KBo Konflikt Boden
 - KLa Konflikt Landschaftsbild



Übersichtslageplan M 1 : 50 000

WRN GmbH
Potsdamer Platz
Potsdamer Platz 1
10585 Berlin