

planaufstellende
Kommune:

**Gemeinde Karstädt
Mühlenstraße 1
19357 Karstädt**



Projekt:

Bebauungsplan „Windpark Strehlen“

**Begründung zum Vorentwurf
Teil 2: Umweltbericht mit integriertem Artenschutzfachbeitrag**

erstellt:

April 2025

Auftragnehmer:

büro.knoblich GmbH
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN
Zschepplin · Erkner · Zschortau



Heinrich-Heine-Straße 13
15537 Erkner

Bearbeiter/in:

Dr. Stefanie Kewitz-Hempel
M. Sc. Maria Knabe

Projekt-Nr.

24-038

geprüft:



Dipl.-Ing. S. Winkler

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung	7
1.1 Anlass, Inhalt und Ziele des Bebauungsplans.....	7
1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen	7
1.3 Vorgehensweise zur Umweltprüfung.....	10
1.4 Untersuchungsräume.....	11
1.5 wesentliche Merkmale des Vorhabens.....	12
1.6 Wirkfaktoren des Vorhabens.....	15
2 Vorstellung des Plangebiets	16
2.1 Lage	16
2.2 naturräumliche Einordnung	16
3 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nichtdurchführung.....	17
3.1 Fläche.....	17
3.2 Boden	18
3.3 Wasser	23
3.4 Klima und Luft.....	26
3.5 Biotope und Flora	27
3.6 Fauna	60
3.7 biologische Vielfalt	64
3.8 Landschaft	65
3.9 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt.....	71
3.10 Kultur- und Sachgüter	74
3.11 Schutzgebiete und -objekte.....	76
3.12 Wechselwirkungen.....	79
3.13 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	80
3.14 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens	80
3.15 Kumulationswirkungen.....	82
3.16 in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl.....	83
4 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung	83
Zusammenfassende Übersicht der Konflikte.....	84
4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	84
4.2 Maßnahmen zur Kompensation	87
5 Artenschutzfachbeitrag	96
5.1 Grundlagen und Vorgehensweise	96
5.2 Relevanzprüfung.....	99
5.3 Prüfung der Verbotstatbestände (beinhaltet Bestandsdarstellung und Ermittlung der Betroffenheit)	102
5.4 Zusammenfassung der ermittelten Konflikte	119
5.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	119
5.6 Zusammenfassende Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen.....	121

5.7	Konfliktanalyse.....	121
5.8	Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	128
6	zusätzliche Angaben.....	128
6.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse	128
6.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	129
7	allgemein verständliche Zusammenfassung	129

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	ARVENSIS UMWELTPLANUNG (2025A): Kurzbericht zur Zug- und Rastvogelkartierung Windpark Strehlen. (Erfassungsjahr 2024 - 2025).
Anlage 2	ARVENSIS UMWELTPLANUNG (2025B): Kurzbericht zur Horsterfassung Windpark Strehlen. (Erfassungsjahr 2024).
Anlage 3	ORCHIS UMWELTPLANUNG GMBH (2025): Avifaunistisches Gutachten Zwischenstand Brutvögel inkl. Großvögel. (Erfassungsjahr 2024).
Anlage 4	K. K - REGIOPLAN (2025): Faunistische Kartierung Herpetofauna. (Erfassungsjahr 2024).

Abbildungsverzeichnis

Seite

Abb. 1	Auszug aus der Karte 3.7 Landesweiter Biotopverbund des sachlichen Teilplans "Biotopverbund Brandenburg" (Entwurf) mit Verortung der Plangebiets (in rot); Karte: MLEUV 2017, verändert.....	10
Abb. 2	Lage des Geltungsbereichs, Karte: TopPlusOpen P50.....	16
Abb. 3	Auszug aus der BÜK 300 (LGBR, 2025) mit Verortung des Plangebiets	19
Abb. 5	Biotopkartierung des Plangebietes zzgl. eines 50 m Puffers.....	30
Abb. 5	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet (hier: Posteliner Graben)	31
Abb. 6	Ufervegetation Graben	32
Abb. 7	einsehbarer Grabenbereich mit Wasserführung	32
Abb. 8	perennierendes Kleingewässer mit Ufersaum.....	33
Abb. 9	perennierendes Kleingewässer im intensiv genutzten Rapsacker südlich der Kreisstraße K7040, Satellitenbild 2024 Google Earth.org	34
Abb. 10	ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren entlang des Posteliner Grabens.....	35
Abb. 11	ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren als Begleitbiotop der Kreisstraße K7040.....	35
Abb. 12	Frischwiese angrenzend der Kreisstraße K7040 zwischen Strehlen und Karstädt, Dominanz von Gräsern z. B. Ruchgras und Jakobs-Greiskraut	36
Abb. 13	trockener Bereich mit der besonders geschützten Sandstrohlblume	37
Abb. 14	Intensivgrasland, neben Gräsern auch verschiedene krautige Pflanzenarten	37
Abb. 15	Feldgehölz im Norden des UR.....	38
Abb. 16	Waldmantel mit Robinie angrenzend an die Ackerbrache.....	39
Abb. 17	Windschutzstreifen im Nordwesten des UR.....	40
Abb. 18	Alleen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, Neupflanzung Winterlinde	41
Abb. 19	Alleen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, Neupflanzung und Altbestand.....	41
Abb. 20	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten am unbefestigten Weg	42
Abb. 21	Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten an der Kreisstraße K7040	42
Abb. 22	Erlenwald (<i>Alnus glutinosa</i>) mit Unterwuchs aus Großer Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>).....	43
Abb. 23	Rodungen und junge Aufforstungen im Nordosten des UR.....	44
Abb. 24	Rodungen und junge Aufforstungen im Südosten des UR	45
Abb. 25	Naturnahe Laubwälder im Südosten des UR	46
Abb. 26	Bodenvegetation Naturnahe Laubwälder im Südosten des UR	46
Abb. 27	Naturnahe Laubwälder im Südwesten des UR	47
Abb. 28	Kiefernforst im südöstlichen UR entlang der Kreisstraße K7040.....	48
Abb. 29	Laubholzforste mit Nadelholzarten	49
Abb. 30	Nadelholzforst mit Laubholzarten	49
Abb. 31	Kiefernforst im südöstlichen UR.....	50
Abb. 32	intensiv genutzter Acker mit Raps und Randstreifenvegetation	51

Abb. 33	intensiv genutzte Äcker mit Mais und Weizen.....	51
Abb. 34	intensiv genutzter Acker mit Weizen zum Teil bereits geerntet	52
Abb. 35	Ackerbrache mit Dominanzbeständen Kanadisches Berufkraut.....	53
Abb. 36	Ackerbrache mit Dominanzbeständen Disteln und Jacobs-Greiskraut.....	53
Abb. 37	Grabeland/ Kartoffelacker	54
Abb. 38	Straße mit Asphaltdecke und begleitender Vegetation	55
Abb. 39	Unbefestigter Weg entlang des Rapsackers und der Frischwiese	56
Abb. 40	Unbefestigter Weg durch den Kiefernforst	56
Abb. 41	Landschaftsbild im Bemessungskreis (3.945 m) um den Geltungsbereich des B-Plans	66
Abb. 42	Bewertung des Landschaftsbildes (LaPro 2001).....	68
Abb. 43	Bewertung des Landschaftsbildes (LaPro 2022).....	69
Abb. 44	vorhandene Bodendenkmale im Plangebiet	75
Abb. 45	Vorhandene Vogelschutzgebiete (SPA) um das Plangebiet	76
Abb. 46	Vorhandene nationale Schutzgebiete um das Plangebiet.....	78
Abb. 47	Bewertung des Landschaftsbild nach der Karte 3.6 des LaPro 2001 im Umkreis von 3.945 m um den Geltungsbereich (LaPro Karte 3.6)	90
Abb. 48	Die 3 im Jahr 2024 besetzten Rotmilanhorste mit Nahbereich (500 m) und zentralem Prüfbereich (1.200 m) im Verhältnis zum Vorhaben (Geltungsbereich inkl. Baufelder)	113

Tabellenverzeichnis		Seite
Tab. 1	Festlegung der einzelnen UR	11
Tab. 2	Darstellung der relevanten projektbedingten Wirkfaktoren und ihrer Intensität hinsichtlich der betroffenen Schutzgüter	15
Tab. 3:	Flächenbilanz der Bodenversiegelung im Plangebiet.....	23
Tab. 4	Zustandsbewertung Grundwasserkörper	24
Tab. 5	Übersicht der Biotoptypen innerhalb des 50 m UR, einschließlich Angaben zum Schutz und Gefährdung.....	28
Tab. 6	wertbestimmende Kriterien zur Einstufung der im UR vorkommenden Biotoptypen nach ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere	57
Tab. 7:	Übersicht über die Konflikte, die sich gegenüber den Schutzgütern aus dem Vorhaben ergeben.....	84
Tab. 8:	Übersicht der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.	86
Tab. 9	Übersicht zu den durch die Umsetzung des B-Plans hervorgerufenen Neuversiegelungen.....	88
Tab. 10	Kompensationsermittlung der erheblichen Konflikte (in m ²) in Bezug auf den Umweltbelang Biotop.....	89
Tab. 11	Zahlungswerte pro Meter Anlagenhöhe in Abhängigkeit der Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes (MLEUV 2018, Punkt 3).....	89
Tab. 12	Berechnung des Kompensationserfordernis für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.....	91
Tab. 13	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung	94
Tab. 14	Vorkommen und Relevanz der Artengruppen	100

Tab. 15	Gesamtartenliste aller im Brutzeitraum 2024 nachgewiesenen Kleinvogelarten inkl. Eulen	103
Tab. 16:	spezifische Wirkfaktoren auf Kleinvögel (Brutvögel)	107
Tab. 17:	Betroffenheit von Kleinvogelarten im UR	108
Tab. 18:	Nachgewiesene Brutstandorte bzw. -reviere windenergierrelevanter Arten im erweiterten Prüfbereich der jeweiligen Art mit Angabe des letzten Nachweisjahres (LFU, 2025c).....	109
Tab. 19:	Brutplätze der Groß- und Greifvogelarten innerhalb des 2.000 m-Radius im Jahr 2024 mit Prüfbereichen nach BNatSchG. Blau hervorgehoben sind die windenergierrelevanten Arten nach BNatSchG.....	109
Tab. 20:	spezifische Wirkfaktoren auf Groß- und Greifvögel.....	111
Tab. 21:	Abstandsprüfung von Brutplätzen festgestellter Vogelarten mit besonderer Kollisionsgefährdung oder Störanfälligkeit gegenüber WEA (nach MLUK 2023 und Anlage 1 des BNatSchG)	112
Tab. 22:	Betroffenheit von Groß- und Greifvögeln im UR	115
Tab. 23	nachgewiesene Arten im zentralen Prüfbereich der jeweiligen Art nach AGW-Erlass mit Angabe des letzten Nachweisjahres (LFU, 2025c)	115
Tab. 25:	spezifische Wirkfaktoren des Vorhabens auf Fledermäuse.....	117
Tab. 26:	Betroffenheit von Fledermausarten im UR.....	118
Tab. 27:	Übersicht über die Konflikte, die sich gegenüber den Schutzgütern aus dem Vorhaben ergeben.....	119
Tab. 28:	Übersicht der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	121

1 Einleitung

1.1 Anlass, Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Karstädt hat in ihrer Sitzung am 07.03.2024 beschlossen, für einen derzeit landwirtschaftlich genutzten Bereich zwischen den Ortslagen Postlin, Strehlen und Dallmin den Bebauungsplan „Windpark ‘Strehlen“ aufzustellen, um damit die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von bis zu sechs raumbedeutsamen Windenergieanlagen zu schaffen. Die Größe des räumlichen Geltungsbereichs beträgt 121,61 Hektar.

Windenergieanlagen stellen grundsätzlich ein privilegiertes Vorhaben im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB dar, die Aufstellung eines Bebauungsplans ist somit nicht zwingend erforderlich. Die räumliche Steuerung der Windenergienutzung erfolgt üblicherweise auf Ebene der Regionalplanung, ein rechtskräftiger Regionalplan ist aber nicht vorhanden.

Das Erfordernis für die Aufstellung des Bebauungsplans ergibt sich aus der Notwendigkeit zur Sicherung der bauplanungs- und bauordnungsrechtlichen Grundlage für den Zeitraum der Planung, der Errichtung und des Betriebs der Windenergieanlagen inkl. Nebenanlagen. Zudem soll eine kleinräumige Steuerung erfolgen, um ortskonkrete Belange und Restriktionen zu berücksichtigen, eine geordnete städtebauliche Entwicklung zu gewährleisten und auf die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen im Gemeindegebiet hinzuwirken.

Dabei soll der für die Errichtung der Anlagen vorgesehene Bereich, eine Fläche von 90,82 Hektar als ein sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung Windenergienutzung (SO Wind) festgesetzt werden. Das sonstige Sondergebiet dient der Errichtung und dem Betrieb von maximal 6 Windenergieanlagen einschließlich der zu deren Errichtung, Wartung und Betrieb erforderlichen Nebenanlagen und Erschließungsanlagen. Eine landwirtschaftliche Nutzung ist ebenfalls zulässig, soweit diese den Betrieb der Windenergieanlagen nicht beeinträchtigt.

1.2 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachgesetzen und Fachplänen

1.2.1 Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze

Folgende Fachgesetze in ihren jeweils aktuell gültigen Fassungen wurden berücksichtigt:

Baugesetzbuch (BauGB)

Das BauGB regelt i.W. allgemeine Verfahrensfragen bei der Durchführung von Planungsverfahren. Dennoch wird in § 1 Abs. 6 Nr. 7 f verlangt, die Nutzung der erneuerbaren Energien bei der Aufstellung von Bauleitplänen besonders zu berücksichtigen. Ergänzend wird in § 1a Abs. 2 gefordert, die Notwendigkeit einer Umwandlung landwirtschaftlich genutzter Flächen zu begründen. Die dort angeführten Kriterien, sind, abgesehen von Brachflächen nicht anwendbar (Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten).

In **§ 2 Abs. 4 BauGB** ist bestimmt, dass für die Belange des Umweltschutzes nach **§ 1 Abs. 6 Nr. 7** und **§ 1 a BauGB** eine Umweltprüfung durchzuführen ist, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen unter Berücksichtigung der Anlage zum **BauGB** ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Die Ziele des Umweltschutzes, die für den Plan von Bedeutung sind, liegen in der Beachtung der naturschutzfachlichen Belange der Vermeidung, Minimierung und Kompensation voraussichtlicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungsfähigkeit des

Naturhaushaltes gemäß **§ 1 a Abs. 3 BauGB** im sparsamen Umgang mit Boden bei der Entwicklung des Sondergebietes.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes wurden o.g. Ziele insbesondere durch Vermeidungsmaßnahmen und festgesetzte Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt, durch die Beeinträchtigungen der unterschiedlichen Schutzgüter möglichst minimiert bzw. vermieden und ist dies nicht möglich kompensiert werden können.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)

Die Vorgaben des BImSchG dienen nach § 1 Abs. 2 der integrierten Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft zur Absicherung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt. Durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen gegen Gefahren sollen erhebliche Nachteile und Belästigungen vermieden werden. Umwelteinwirkungen können gem. § 3 des BImSchG u.a. durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen, Geräusche, Licht oder Strahlen verursacht werden.

Bei dem Betrieb von Windenergieanlagen entstehen Lärm- und Schattenimmissionen, die in ihren Auswirkungen im Rahmen der Umweltprüfung näher zu untersuchen sind.

Raumordnungsgesetz (ROG)

Das ROG als Bundesrecht definiert den umfassenden Rahmen aus Handlungsoptionen und -bedingungen, innerhalb dessen Abwägungen vorzunehmen und Entscheidungen auf der Planungsebene zu treffen sind. Primäres Ziel ist es u.a. „unterschiedliche Anforderungen an den Raum aufeinander abzustimmen und die auf der jeweiligen Planungsebene auftretenden Konflikte auszugleichen“ (§ 1 Abs. 1 Satz 1). Im vorliegenden Fall ergibt sich ein Konflikt zwischen den konkurrierenden Nutzungen der Landwirtschaft und der Gewinnung von Erneuerbaren Energien.

Die Grundsätze der Raumordnung finden sich in § 2 ROG. Das Gewicht der landwirtschaftlichen Nutzung spiegelt Abs. 2 Pkt. 4 wider: „Es sind die räumlichen Voraussetzungen für die Land- und Forstwirtschaft für die Nahrungs- und Rohstoffproduktion zu erhalten oder zu schaffen.“ Die geplante konkurrierende Nutzung entspricht den Grundsätzen in Abs. 2 Pkt. 4: „Den räumlichen Erfordernissen für eine kostengünstige, sichere und umweltverträgliche Energieversorgung (...) ist Rechnung zu tragen.“

In Abs. 2 Pkt. 6 wird weiter ausgeführt: „Den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes ist Rechnung zu tragen, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen. Dabei sind die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien (...) zu schaffen.“ Bei der Aufstellung des Bebauungsplans wird dieser Grundsatz erfüllt.

Gesetz für den Ausbau Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG)

Durch das Gesetz soll insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes u. a. eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung ermöglicht werden.

Deutschland und die Europäische Union richten die gesamte Klima-, Energie- und Wirtschaftspolitik auf den 1,5-Grad-Klimaschutz-Pfad aus. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien gehört dabei zu den entscheidenden strategischen Zielen der europäischen und der nationalen Energie- und Klimapolitik. In Deutschland soll im Rahmen dessen der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch bis 2030 auf

80 Prozent steigen, bis 2035 soll der gesamte Strom in Deutschland treibhausgasneutral erzeugt werden. Die Dringlichkeit dieses Ziels wurde mit dem zum 01.01.2023 neu gefassten Erneuerbare-Energien-Gesetz unterstrichen. Der beschleunigte Ausbau der Erneuerbaren Energien dient demnach der öffentlichen Sicherheit und stellt ein überragendes öffentliches Interesse dar. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden (§ 2 EEG). Ausnahme sind dabei nur Belange der Landesverteidigung.

Die Realisierung eines großflächigen und leistungsstarken Windparks trägt dazu bei, die Zielsetzungen der Bundesregierung in Hinblick auf den Ausbau erneuerbarer Energien zu erreichen.

1.2.2 Umweltziele der einschlägigen Fachpläne

Eine Betrachtung der für die Planung relevanten Ziele und Grundsätze der Raumordnung auf Ebene der Landes- und Regionalplanung erfolgt im Kapitel 6 der Begründung.

1.2.2.1 Landschaftsprogramm Brandenburg/ Sachlicher Teilplan "Biotopverbund Brandenburg"

Das Landschaftsprogramm Brandenburg (MLEUV 2001) weist den Planungsraum als landwirtschaftliche Fläche aus, welche als natur- und ressourcenschonenden, vorwiegend ackerbauliche Bodennutzung erhalten werden soll (Karte 2: Entwicklungsziele, LaPro BB).

In der Fortschreibung des Landschaftsprogramms als sachlicher Teilplan "Biotopverbund Brandenburg" (MLEUV 2016 und MLEUV 2017) wird der Planungsraum im Entwurf innerhalb des Zielkonzepts zum Biotopverbund (siehe Abb. 1) als „Verbundsystem Klein- und Stillgewässer“ erfasst. Restriktionen lassen sich hieraus für das Planvorhaben nicht ableiten.

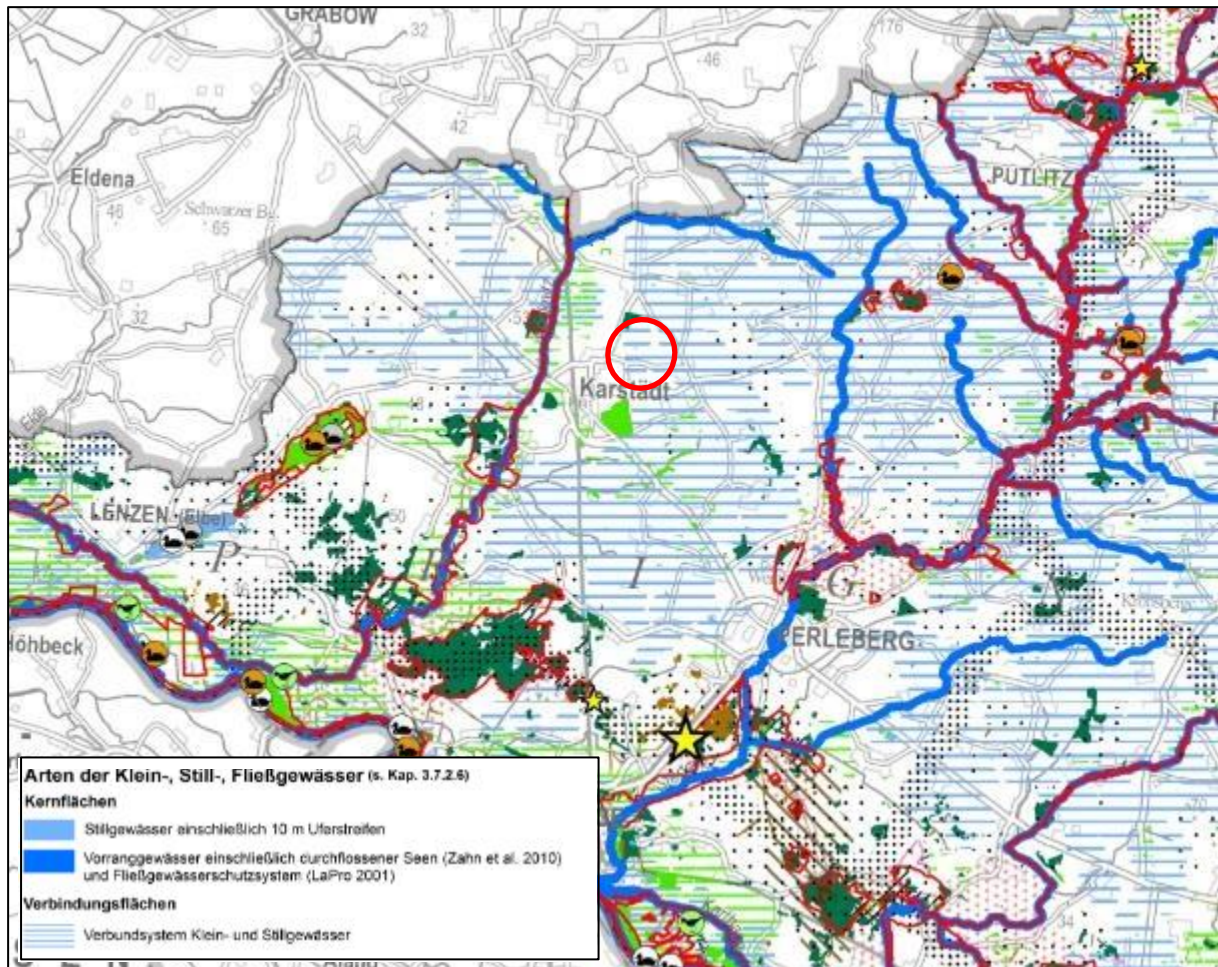


Abb. 1 Auszug aus der Karte 3.7 Landesweiter Biotopverbund des sachlichen Teilplans "Biotopverbund Brandenburg" (Entwurf) mit Verortung der Plangebiets (in rot); Karte: MLEUV 2017, verändert

1.3 Vorgehensweise zur Umweltprüfung

Der erste Schritt der Umweltprüfung besteht in der Bestandserfassung und -bewertung. Die Angaben und Aussagen dazu basieren auf der Bestandserhebung des Ist-Zustands im Plangebiet, da ein rechtskräftiger Bebauungsplan nicht besteht.

Im zweiten Schritt erfolgt die prognostizierte Darstellung der Entwicklung des Umweltzustands unter Betrachtung der einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens, welche zu einer Beeinträchtigung der Schutzgüter im Plangebiet führen können. Hierzu werden zunächst die wesentlichen Merkmale des Vorhabens und seine Vorhabenbestandteile erläutert. Angaben zum geplanten Vorhaben wurden der Begründung zum Vorentwurf des Bebauungsplans „Windpark Strehlen“ entnommen (BÜRO KNOBLICH 2025).

Darauf aufbauend folgt die umweltbelangbezogene Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei der Durchführung der Planung sowie im Falle der Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante). Im Fall der Durchführung der Planung werden alle möglichen Beeinträchtigungen umweltlangbezogen analysiert und ihre Erheblichkeit gegenüber dem jeweiligen Umweltbelang ermittelt.

Nachfolgend werden Maßnahmen zur Vermeidung- bzw. Verringerung von Umweltauswirkungen identifiziert und unvermeidbare Konflikte des Vorhabens ermittelt. Im nächsten Schritt sind geeignete naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen herauszuarbeiten, die den verbleibenden Konflikten entgegenwirken und die Beeinträchtigungen ausgleichen bzw. die beeinträchtigten Elemente und Funktionen in geeigneter Art und Weise ersetzen und wiederherstellen.

Als methodische Grundlage für die Durchführung der Eingriffsregelung wurden die "Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung" (MLEUV 2009) verwendet. Es erfolgt eine vollständige biotopbezogene Erfassung der Eingriffe, denen entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt werden, um die Auswirkungen dieses B-Plans zu kompensieren.

Die artenschutzrechtlichen Belange der streng geschützten Arten (Anhang IV-Arten der FFH-RL, europäische Vogelarten i. S. v. Art. 1 VS-RL) werden in einem gesonderten Kapitel als in diesen Umweltbericht integrierten Artenschutzfachbeitrag (AFB) behandelt (siehe Kap. 4). Die weiterhin national geschützten Arten werden mit grundsätzlich indikatorischem Ansatz im Rahmen der Eingriffsregelung gem. § 15 Abs. 1 BNatSchG innerhalb der umweltbelangbezogenen Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung berücksichtigt (d. h. sie sind nicht Bestandteil des AFB) (LS 2015: 6 f.).

1.4 Untersuchungsräume

Zur Bestimmung der Ausdehnung des zu betrachtenden Gebietes bzw. zur Festlegung des Untersuchungsraums (UR) sind die Reichweite des Vorhabentyps sowie der Grad der spezifischen Beeinflussbarkeit und Empfindlichkeit der einzelnen Schutzgüter heranzuziehen.

Für die Erfassung des Naturhaushaltes ist prinzipiell die Gesamtheit der unterschiedlichen Bestandteile des Vorhabens zu betrachten. Das umfasst zum einen die konkrete räumliche Verortung des Vorhabens bzw. das unmittelbar betroffene Baufeld sowie die Zuwegungen (beides direkt beanspruchte Flächen) und zum anderen den Wirkraum mit seinen nicht unmittelbar haptisch zu fassenden Beeinflussungen (Flächen, die indirekt betroffen sein können, betriebliche Faktoren).

Auf Basis unterschiedlicher Grundlagen sowie aufgrund von Erfahrungswerten wird daher in der folgenden Tab. 1 eine zusammenfassende Übersicht zu den in Distanzen übersetzten Empfindlichkeiten der einzelnen Schutzgüter dargestellt, um daraus Schlussfolgerungen für die Abgrenzung des Untersuchungsgebiets ziehen zu können. Für die Bestimmung der Untersuchungsräume von Fledermäusen und Vögeln wird die Anlage 1 (MLEUV 2023) des „Windkrafteerlass“ (Stand 01/2011) des MUGV zugrunde gelegt. Die Grundlage für die Festlegung des Untersuchungsraumes für das Landschaftsbild bildet der „Kompensationserlass Windenergie“ (Stand 01/2018).

Der Untersuchungsraum (UR) für die zu betrachtenden Schutzgüter bzw. -objekte wurde unter Berücksichtigung der zu erwartenden Wirkintensität und -dauer des Vorhabens (auch Wechselwirkungen und Überlagerungseffekte) festgelegt.

Tab. 1 Festlegung der einzelnen UR

Umweltbelang		Untersuchungsraum
Fläche		identisch mit dem Geltungsbereich des B-Plans
Biotope und Flora		identisch mit dem Geltungsbereich des B-Plans inkl. 50 m Puffer
Fauna	Fledermäuse	

Umweltbelang		Untersuchungsraum
	▪ Erfassung von Gebieten mit besonderer Bedeutung ▪ Erfassung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Potenzialabschätzung bis 500 m um die geplanten Windenergieanlagen (WEA)-Baufelder Eingriffsbereiche mit Potenzialabschätzung
	Vögel	
	▪ Brutvögel	300 m um den Geltungsbereich
	▪ Greifvögel alle	1.200 m um den Geltungsbereich
	▪ Greifvögel Seeadler ▪ Zug- und Rastvögel	2.000 m um den Geltungsbereich 1.000 m um den Geltungsbereich
	Reptilien	100 m um den Geltungsbereich
	Amphibien	500 m um den Geltungsbereich
	Wirbellose	100 m um den Geltungsbereich
Boden		identisch mit dem Geltungsbereich des B-Plans
Wasser		identisch mit dem Geltungsbereich des B-Plans
Klima / Luft		identisch mit dem Geltungsbereich des B-Plans und größer
Landschaftsbild		15-fache Anlagenhöhe (3.945 m)
Mensch und menschliche Gesundheit		identisch mit dem Geltungsbereich des B-Plans inkl. 1.000 m Puffer
Kultur- und Sachgüter		identisch mit dem Geltungsbereich des B-Plans inkl. 2.000 m Puffer
Schutzgebiete		identisch mit dem Geltungsbereich des B-Plans inkl. 1.000 m Puffer außer bei SPA-Gebieten da 2.000 m Puffer

Bei den hier nicht aufgeführten Teilaspekten einzelner Schutzgüter (z.B. Fauna: Fische, – hier: aufgrund fehlender Lebensräume) kann bereits nach überschlägiger Abschätzung im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben keine Möglichkeit einer erheblichen Umweltrelevanz festgestellt werden, so dass auf eine vertiefende Betrachtung dieser Aspekte verzichtet werden kann.

Wenn auf den folgenden Seiten vom Plangebiet gesprochen wird, entspricht dies immer dem Geltungsbereich des Angebots-Bebauungsplans „Windpark Strehlen“. Die Worte Plangebiet und Geltungsbereich werden dabei synonym verwendet.

1.5 wesentliche Merkmale des Vorhabens

Zur Errichtung und zum Betrieb der geplanten WEA sind folgende Schritte bzw. baulichen Anlagen erforderlich:

- Herstellung von Zuwegungen aus Schotter (dauerhaft)
- Herstellung von Kranstellflächen aus Schotter zum Aufstellen der Anlagen sowie zur regelmäßigen Wartung (dauerhaft)
- Herstellung von Ballastflächen aus Schotter (dauerhaft)
- Herstellung von Punktfundamenten aus Beton (dauerhaft)
- Verlegung von Anschlusskabeln (dauerhaft)

1.5.1 Dauerhafte Beeinträchtigungen (Bau- und Anlagebedingt)

Herstellung von Zuwegungen

Zwischen den vorhandenen Wegen (Kreisstraße und Waldweg) und den geplanten Anlagenstandorten müssen Zuwegungen eingerichtet werden, die zum Antransport der Anlagenelemente benötigt werden. Diese Zuwegungen werden vermutlich aus Naturschotter hergestellt. Vor dem Einbau des Schotters wird der Boden abgetragen. Die meisten Zuwegungen werden nicht nur für die Bauzeit der Anlagen, sondern auch für regelmäßige Wartungsarbeiten benötigt (Betriebsphase) und sind daher auch nach Abschluss der Bauarbeiten dauerhaft vorzuhalten.

Zuwegungsabschnitte, die während der Standzeit der WEA erhalten bleiben, werden bei der Bewertung von Beeinträchtigungen auf Schutzgüter als anlagebedingte Beeinträchtigungen abgehandelt.

Herstellung von Kranstellflächen und Ballastflächen

Vor den eigentlichen WEA-Standorten wird für jeden Anlagenstandort eine Kranstellfläche errichtet. Der Kran wird benötigt, um die einzelnen Anlagenelemente von der Lagerfläche auf die Montagefläche zu heben. Nach der Vormontage werden die Elemente durch den Kran auf den WEA-Standort gehoben und dort endmontiert. Die Kranstellfläche wird meistens mit einer Schotterschicht befestigt. Die Kranstellflächen bleiben während der gesamten Betriebszeit der Windkraftanlagen für notwendige Wartungs- und Reparaturarbeiten (z.B. Austausch des Generators) erhalten. Gleiches gilt für die Ballastflächen. Diese werden in gleicher Weise wie die Kranstellflächen hergestellt und bleiben für die Standzeit der WEA erhalten.

Kranstellflächen und Ballastflächen werden aufgrund der langen Vorhaltezeit bei der Bewertung von Beeinträchtigungen auf Schutzgüter als anlagebedingte Beeinträchtigungen abgehandelt.

Herstellung von Punktfundamenten aus Beton (dauerhaft)

Die Fundamente der geplanten WEA werden aus Stahlbeton ausgeführt. Der Durchmesser des Fundamentes richtet sich dabei nach der Größe des zu errichteten WEA. Im weiteren Verlauf des Umweltberichtes wird von einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme durch das Fundament von 750 m² je WEA ausgegangen.

Verlegung von Anschlusskabeln

Die Verlegung der notwendigen Kabeltrasse zum Einspeisen des Stromes in das öffentliche Stromnetz erfolgt unter landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die Kabeltrassen werden wo möglich in den Boden eingepflügt bzw. auf kurzen Teilstrecken im offenen Graben verlegt. Die Überdeckung beträgt ca. 1,20 m.

Bauzeit

Es ist derzeit nicht absehbar in welchem Zeitraum die WEA errichtet werden. Falls alle WES gleichzeitig gebaut werden, wird bei regulärem Bauablauf die Bauzeit auf ca. 1 Jahr geschätzt. Sollten die WEA nicht gleichzeitig gebaut werden, verlängert sich die Bauzeit.

1.5.2 Dauerhafte Beeinträchtigungen (betriebsbedingt)

Zur Unterhaltung der Anlagen gehören regelmäßige Wartungsarbeiten durch den Hersteller, die einmal jährlich durchgeführt werden. Beeinträchtigungen durch diese Arbeiten sind im Vergleich zu der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzungen nicht zu erkennen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen können durch die Drehbewegung der Rotoren, durch Geräuschimmissionen im Nahbereich der WEA und/oder durch Schattenwurf entstehen. Durch Anflug an sich drehende Rotoren können gleichfalls betriebsbedingte Beeinträchtigungen hervorgerufen werden. Kommt es zu Opfern durch Anflüge an die Masten oder an stillstehende Rotorblätter, handelt es sich theoretisch um anlagebedingte Wirkungen. Die Vogelschlagproblematik und die Auswirkungen auf Fledermäuse werden hier jedoch insgesamt als betriebsbedingt betrachtet.

1.5.3 Temporäre Beeinträchtigungen

- Herstellung von Zuwegungen (temporär)
- Herstellung von Montage- und Kranauslegerflächen aus Schotter (temporär)
- Herstellung von Lagerflächen ohne Versiegelung teilweise mit Platten (temporär)

Herstellung von Zuwegungen

Zwischen den vorhandenen Wegen (Kreisstraße und Waldweg) und den geplanten Anlagenstandorten müssen Zuwegungen eingerichtet werden, die zum Antransport der Anlagenelemente benötigt werden. Diese Zuwegungen werden vermutlich aus Naturschotter hergestellt. Vor dem Einbau des Schotters wird der Boden abgetragen. Die Zuwegungen sind nur für die Bauphase vorgesehen und werden nach Abschluss dieser vollständig zurückgebaut.

Herstellung von Montageflächen und Kranauslegerflächen

Bevor die Anlagenelemente mit dem Kran aufgestellt werden, erfolgt eine Vor-Montierung. Für jede geplante WEA wird neben der Kranstellfläche eine Montagefläche hergestellt. Für die Montagefläche wird der Oberboden ausgekoffert und mit Schotter aufgefüllt. Die Montagefläche ist eine temporäre Einrichtung, die nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder rückgebaut wird. Der Oberbodenaushub wird separat zwischengelagert und nach dem Rückbau der Schotterversiegelung wieder am Ursprungsort verfüllt.

Herstellung von Lagerflächen

Die Lagerflächen dienen der Lagerung von Einzelelementen wie z.B. Stahlturmfortigteilen und Rotorblättern. Für jeden geplanten Anlagenstandort wird eine Lagerfläche neben der Kranstellfläche errichtet. Für die Herstellung der Lagerfläche wird lediglich, sofern notwendig, ein Grobplanum hergestellt. Nach der Bauphase wird die Lagerfläche wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt. Die Flächen für die Kranausleger werden adäquat zu den

Lagerflächen für die Bauphase hergerichtet und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt.

Die Größe und Lage der temporären Lagerflächen sind zum jetzigen Zeitpunkt nicht vorhersehbar und werden im nachgelagerten immissionsschutzrechtlichen Verfahren konkretisiert.

1.6 Wirkfaktoren des Vorhabens

Abgeleitet von den wesentlichen Merkmalen der durch den B-Plan ermöglichten Bauvorhaben können bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen einhergehen, welche über Relevanz in Bezug auf die in Kap. 3 aufgeführten Schutzgüter aufweisen. Gleichzeitig können sich Aspekte ergeben, nach denen erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzgütern oder Schutzobjekten durch die Errichtung der geplanten WEA von vorneherein ausgeschlossen werden können. In genanntem Kapitel erfolgt eine erste Abschätzung der von dem Vorhaben voraussichtlich betroffenen Schutzgüter. Die einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens werden in der nachfolgenden Tabelle hinsichtlich der zu erwartenden Intensität ihrer potentiellen Beeinträchtigung auf die Schutzgüter zusammenfassend dargestellt.

Tab. 2 Darstellung der relevanten projektbedingten Wirkfaktoren und ihrer Intensität hinsichtlich der betroffenen Schutzgüter

Wirkfaktoren	Umweltbelang								
	Fläche	Boden	Grundwasser	Oberflächenwasser	Klima und Luft	Biotope/ Pflanzen / Fauna /biologische Vielfalt	Mensch / menschl. Gesundheit	Kultur- und Sachgüter	Landschaftsbild / Erholung
baubedingte Wirkfaktoren									
Flächeninanspruchnahme	O	X	O	-	O	X	-	O	O
Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Lärmemissionen, visuelle Störreize, Erschütterungen	-	-	-	-	-	X	O	-	O
Emission von Luftschadstoffen	-	-	-	-	O	-	-	-	-
Zerschneidungs-, Barrierewirkung	O	-	-	-	-	X	-	-	O
anlagebedingte Wirkfaktoren									
Flächeninanspruchnahme	O	X	-	-	-	X	-	-	-
Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen	-	-	-	-	-	X	-	-	-
visuelle Störreize (durch Verbleib von Baukörpern)	-	-	-	-	-	X	-	-	X
betriebsbedingte Wirkfaktoren									
Rotorbewegungen (Kollision)	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Lärmemissionen, visuelle Störreize	-	-	-	-	-	X	X	-	X

X erhebliche Einwirkung
 O zeitweilige / geringe Einwirkung von untergeordneter Bedeutung, kein weiterer Untersuchungsbedarf
 - keine beeinträchtigende Einwirkungen absehbar

2 Vorstellung des Plangebiets

2.1 Lage

Das Plangebiet befindet sich im Landkreis Prignitz auf dem Gebiet der Gemeinde Karstädt, zwischen den Ortslagen Strehlen und Postlin (vgl. Abb. 3). Das Plangebiet umfasst dabei zum Großteil landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie zu einem geringen Anteil Waldflächen. Der Geltungsbereich ist 121,6 ha groß. Die durch das Vorhaben tangierten Flurstücke können der Begründung zum Vorentwurf entnommen werden.

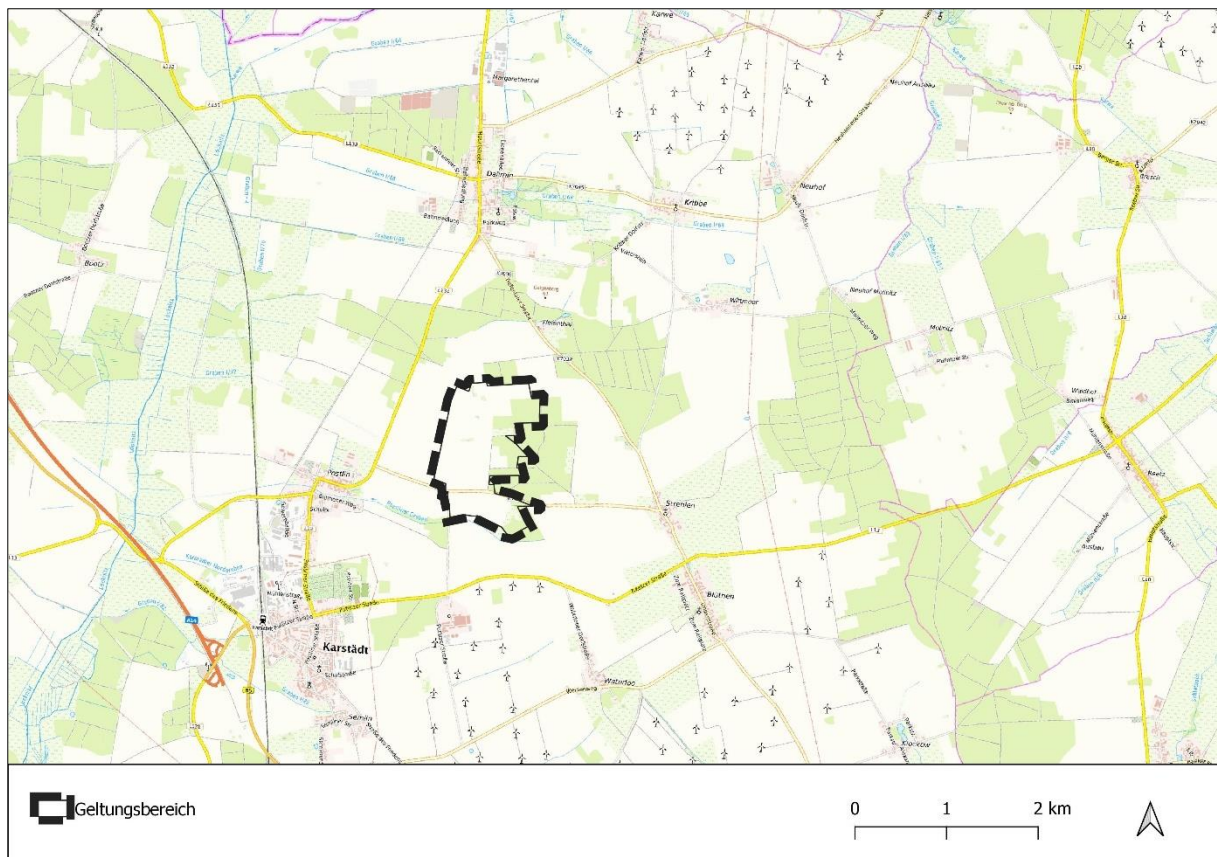


Abb. 2 Lage des Geltungsbereichs, Karte: TopPlusOpen P50

2.2 naturräumliche Einordnung

Das Gebiet der Gemeinde Karstädt befindet sich entsprechend der naturräumlichen Gliederung Brandenburgs nach SCHOLZ (1962) innerhalb des Naturraums Nordbrandenburgisches Platten- und Hügelland, welcher Bestandteil der Großregion des Norddeutschen Tieflandes ist. Der Naturraum bildet sich aus mehreren Grundmoränenplatten Saale- und Weichseleiszeitlichen Ursprungs, die sich vorwiegend flach gewellt darstellen. In Richtung Norden finden sich kuppigere Ausprägungen in Form der Stauch- und Endmoränenhügel der Ruhner Berge (SCHOLZ, 1962: 74 ff.).

Der Naturraum stellt sich aktuell vorwiegend als Agrarlandschaft dar, welche stellenweise von grünlandbegleiteten Fließgewässern, bewaldeten Hügelketten und Heckenstrukturen durchzogen wird (BFN, 2025).

3 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario), Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung des Vorhabens und bei Nichtdurchführung

3.1 Fläche

Bei dem Schutzgut Fläche ist die Inanspruchnahme von Fläche im Sinne von Flächenverbrauch zu berücksichtigen.

3.1.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand / Vorbelastungen

Grundlage für die Bestandsaufnahme ist die aktuelle Flächennutzung innerhalb des künftigen Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Windpark Strehlen“. Der Geltungsbereich befindet sich zwischen den Ortslagen Strehlen (westlich davon) und Postlin (östlich davon) auf überwiegend intensiv genutztem Acker (76,25 % der Fläche) und zu einem geringeren Anteil in Wald- bzw. Grünflächen (23,75 % der Fläche). Der Geltungsbereich weist geringe Versiegelungsanteile in Form von Verkehrsflächen auf, da die Kreisstraße K7040 durch den Geltungsbereich verläuft. Des Weiteren führt die Kreisstraße zu einer Zerschneidung der Fläche. Aufgrund der vorhandenen Versiegelungen und der Zerschneidungswirkung gilt der Geltungsbereich als anthropogen vorbelastet.

Bewertung

Eine besondere Bedeutung kommt dem Schutzgut Fläche aufgrund der Vorbelastungen im Geltungsbereich nicht zu.

3.1.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Wesentliche baubedingte Beeinträchtigungen, wie temporäre Flächeninanspruchnahme, Zerschneidungs- oder Barrierewirkungen, sind nach aktuellem Planungsstand nicht abschließend vorherzusagen, da sich die baubedingte Inanspruchnahme der Fläche erst im nachgelagerten immissionsschutzrechtlichen Verfahren konkretisiert. Da diese Auswirkungen jedoch lediglich zeitweilig wirken und unter Beachtung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen meist von untergeordneter Bedeutung sind, kann keine erhebliche baubedingte Beeinträchtigung auf das Schutzgut Fläche abgeleitet werden. Es ist an dieser Stelle kein Kompensationsbedarf zu erkennen.

anlagebedingte Auswirkungen

In Hinblick auf die Auswirkungen des Schutzgutes Fläche ist vor allem der Erhalt unzerschnittener Freiräume zu beleuchten, womit die Wirkfaktoren Flächeninanspruchnahme sowie Zerschneidungs- und Barrierewirkung über eine Relevanz verfügen. Die Ausweisung des Baugebietes findet im bisherigen Außenbereich statt.

Die übrigen Bereiche werden weiterhin als landwirtschaftliche Flächen genutzt, sofern sie nicht als öffentliche und private Verkehrsflächen festgesetzt werden. Auch die Wald- und Grünflächen bleiben in ihrer bisherigen Form erhalten.

Insgesamt ergibt sich eine Gesamtversiegelung, welche nach dem B-Plan zulässig ist, von 2,58 ha (2,12 % des Plangebiets). Diese setzt sich aus 750 m² Voll- und 2.150 m² Teilversiegelung pro Baufenster zusammen. Dazu kommen noch 8.122 m² Teilversiegelungen in Form von privaten Verkehrsflächen. Insgesamt ergibt sich somit eine Vollversiegelung von 4.500 m² und eine Teilversiegelung von 21.022 m². Insgesamt wird die anlagebedingte Beeinträchtigung, welche mit der Umsetzung des B-Plans einhergeht, als nicht erheblich eingestuft.

Betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche sind nicht zu erwarten.

Zusammenfassende Konfliktdarstellung

Es kann an dieser Stelle festgehalten werden, dass aufgrund der kleinräumigen und lokalen Beeinträchtigungen (Versiegelung von 2,12 % des Plangebietes) keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten sind.

3.2 Boden

3.2.1 derzeitiger Umweltzustand

Der Begriff „Boden“ wird im BBodSchG erstmals bundesgesetzlich formuliert. Danach ist der Boden die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger:

- natürlicher Funktionen
- der Funktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ und
- von Nutzungsfunktionen ist.

Diese Funktionen sind in § 2 Abs. 2 BBodSchG aufgeführt. Für den vorsorgenden Bodenschutz sind die zwei Funktionen

- Regelungsfunktion (Filter- und Speichermedium für den Wasser- und Stoffhaushalt, Reaktionskörper für den Ab- und Umbau von Stoffen)
- Archivfunktion

von herausragender Bedeutung. Sie kennzeichnen die Rolle des Bodens im Naturhaushalt und sollen bei der Schutzguterfassung und -bewertung daher im Mittelpunkt stehen. Die Vorsorgeanforderungen müssen nach § 7 Satz 3 BBodSchG unter Berücksichtigung der Grundstücksnutzung verhältnismäßig sein.

Bestand

Der Geltungsbereich wird von terrestrischen und semiterrestrischen Böden bestimmt (Abb. 3). Entsprechend der digitalen Bodenübersichtskarte 1:300.000 (LBGR 2025) setzt sich der Boden im Plangebiet hauptsächlich aus Braunerde-Fahlerden (westlicher Bereich) und Braunerden (östlicher Bereich) und sehr gering verbreitet Gleye, Humusgleye und Reliktanmoorgleye (ganz südwestlicher Bereich) zusammen. Die dominierenden Bodenarten im Oberboden sind im westlichen Teil schwach toniger Sand und im östlichen Bereich feinsandiger Mittelsand. Die Wasserdurchlässigkeit in den oberen Bodenschichten (1 m) wird im westlichen Teil des Geltungsbereichs als sehr hoch (100 cm/d bis < 300 cm/d) und im östlichen Bereich als extrem hoch > 300 cm/d angegeben. Die Bodenwertzahlen im Plangebiet weisen Werte von 30 – 50 und verbreitet < 30 (im westlichen Bereich) und überwiegend < 30 und verbreitet 30 -50 (im östlichen Bereich) auf (LBGR 2025).

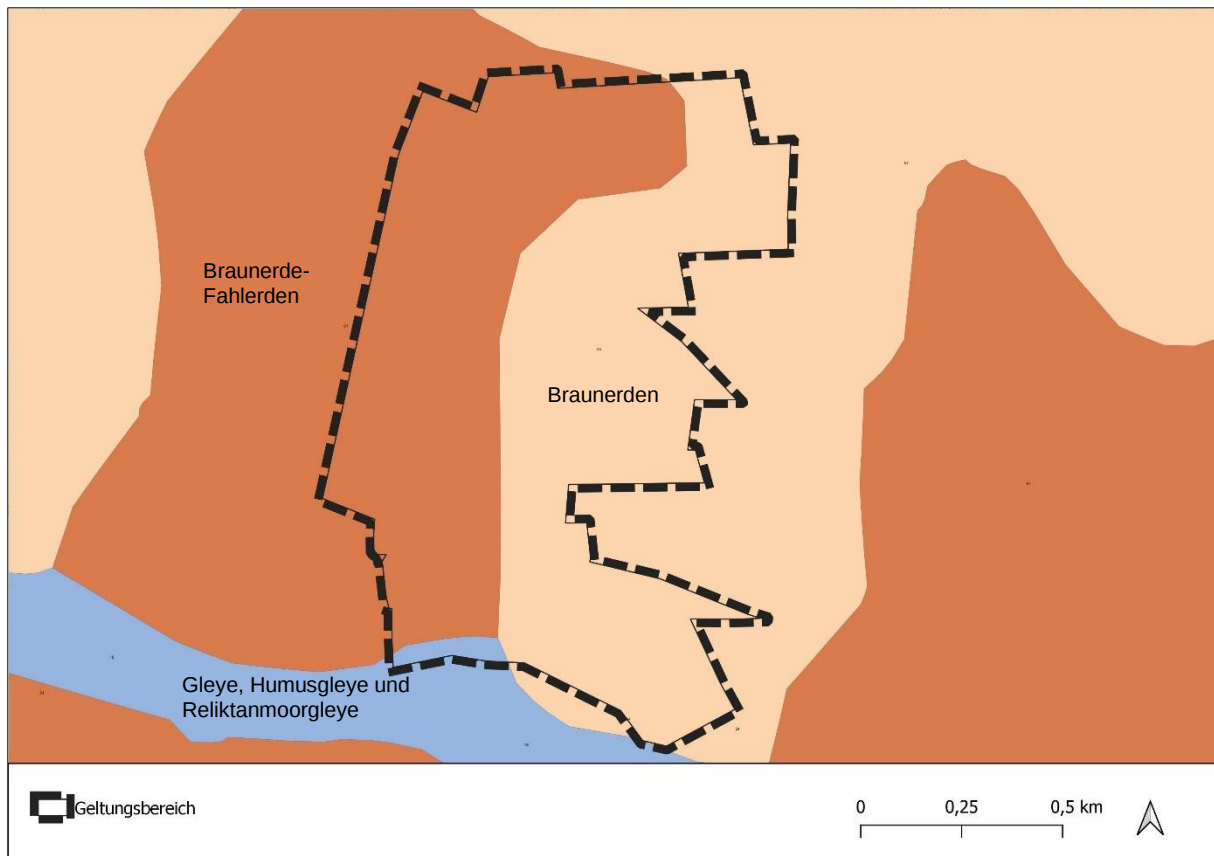


Abb. 3 Auszug aus der BÜK 300 (LGBR, 2025) mit Verortung des Plangebiets

Vorbelastungen

Vorbelastungen schränken die natürlichen Bodenfunktionen teilweise oder ganz ein und resultieren aus den Wirkfaktoren Versiegelung, Veränderung der bodenphysikalischen Verhältnisse (z.B. Verdichtung) und Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen.

Versiegelung

Durch das Plangebiet verläuft die Kreisstraße 7040 die vollsiegelt ist. Des Weiteren gibt es unversiegelte aber stark verdichtete Wege die als landwirtschaftliche Nutzwege fungieren.

Veränderung der bodenphysikalischen Verhältnisse

Bodenverdichtung ist eine Gefügeveränderung, die sich in einer funktionalen Änderung des Poren- oder Hohlraumsystems äußert. Bodenverdichtungen sind auf den Ackerflächen durch regelmäßiges Befahren und insbesondere auf den landwirtschaftlichen Wegen gegeben. Die Bereiche der Feldsölle und das Waldgebiete sind von der landwirtschaftlichen Nutzung ausgenommen und verfügen über unbeeinträchtigte bodenphysikalische Verhältnisse.

Veränderung des Bodengefüges

Die ackerbaulich genutzten Flächen müssen als vorbelastet gelten. Durch die jährlich wiederkehrende Bodenbearbeitung sind das Bodengefüge und der natürliche Bodenaufbau verändert.

Nähr- und Schadstoffgehalt

Die intensiv ackerbaulich genutzten Flächen stellen sich als vorbelastet hinsichtlich der Einwirkung von Nähr- und Schadstoffen dar. Die intensiven Düngemaßnahmen der Landwirtschaft bewirken eine Anreicherung von Nährstoffen in den Böden.

Abbau von Boden/Bodenschätzen

Abgrabungsstätten finden sich nicht innerhalb des Geltungsbereichs.

Bewertung

Die Bewertung der Böden erfolgt auf Grundlage der Handlungsanleitung „Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg“ (LUA, 2003). Demnach ist die Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen wie folgt untergliedert:

I. Lebensraumfunktionen

- Biotopentwicklungspotenzial
- natürliche Bodenfruchtbarkeit

II. Regelungsfunktionen bei Offenland

III. Archivfunktionen (Archive der Natur- oder der Kulturgeschichte)

Mit der Lebensraumfunktion wird die Fähigkeit von Landschaftsteilen verstanden, Arten und Lebensgemeinschaften Lebensstätten zu bieten, sodass das Überleben der Arten und der Lebensgemeinschaften entsprechend der charakteristischen naturräumlichen Ausstattung gewährleistet ist.

Die biotopbezogene **Lebensraumfunktion** zielt darauf ab, dass aufgrund besonders ausgestatteter Biotope mit besonderen Standortfaktoren Arten und Lebensgemeinschaften spezifische Lebensbedingungen vorfinden.

Gem. der Handlungsanleitung über Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg (LUA, 2003) werden land- und forstwirtschaftlich genutzte Böden nach ihrem Kriterium als Extremstandort für die Ermittlung des Biotopentwicklungspotentials herangezogen.

Da die Böden in Brandenburg, verglichen mit den Böden in Deutschland, insgesamt eine geringe Fruchtbarkeit aufweisen, werden die Böden mit den höchsten Fruchtbarkeitsklassen primär für die Landwirtschaft genutzt. Das Biotopentwicklungspotential sinkt demzufolge auf Flächen mit höheren Bodenzahlen und steigt, je extremer und unwirtschaftlicher der Standort ist.

Die Bewertung der Lebensraumfunktion erfolgt über die Betrachtung der Bodenzahl. Die Bodenwertzahlen im Geltungsbereich weisen nach LBGR (2025) im westlichen Bereich Werte von überwiegend 30 – 50 und verbreitet < 30 und im östliche Teil Werte von überwiegend < 30 und verbreitet 30 – 50 auf. Im ALKIS des Landes Brandenburg wird eine Ackerzahl von 33 für das gesamte Plangebiet angegeben.

Entsprechend den Kriterien der Handlungsanleitung Boden (LUA, 2003) werden die landwirtschaftlich genutzten Flächen als gering bis sehr gering bezüglich ihres Biotopentwicklungspotenzials bewertet (ebd.: 7), da sie für Brandenburg vergleichsweise hohe Bodenzahlen von > 35 aufweisen.

Zur Einschätzung der natürlichen **Bodenfruchtbarkeit** werden bezogen auf ganz Deutschland erst Böden mit Bodenzahlen über 60 mit einer guten Bodenfruchtbarkeit eingestuft. In Brandenburg dagegen herrschen jedoch ungünstige Bodenverhältnisse vor, so dass hier die vorkommenden Böden mit Bodenzahlen über 36 schon als sehr fruchtbare Böden eingestuft werden. Die im UR vorkommenden Böden sind daher teilweise vergleichsweise hoch (ab 36 Bodenzahlen) bis sehr hoch hinsichtlich ihrer Bodenfruchtbarkeit zu bewerten (vgl. LUA 2003: 9). Insgesamt weist der Boden im Plangebiet mit einer Ackerzahl von 33 hohe Bodenwerte auf.

Zusammengenommen ist die Lebensraumfunktion mit einer mittleren Bedeutung festzuhalten, da zwar die natürliche Bodenfruchtbarkeit hoch bis sehr hoch, das Biotopentwicklungspotenzial hingegen jedoch gering bis sehr gering ausfällt.

Zur Bewertung der **Regelungsfunktionen** erfolgt eine Zuordnung der Böden des UR zu den Klassenflächen nach der Bodenschätzung hinsichtlich des potenziellen Nährstoffvorrates, des Bindungsvermögens für organische und anorganische Schadstoffe, des Säurepufferungsvermögens, der Wasserspeicherkapazität sowie der Wasserdurchlässigkeit. Entsprechend der Bodenschätzung werden die Böden des Planungsraumes somit hauptsächlich den Klassenflächen SI4D (anlehmiger Sand, Zustandsstufe 4 (mittlere - geringe Ertragsfähigkeit), eiszeitl. Entstehung), SL3D (stark lehmiger Sand, Zustandsstufe 3 (mittlere Ertragsfähigkeit), eiszeitl. Entstehung), IS4D (lehmiger Sand, Zustandsstufe 4 (mittlere - geringe Ertragsfähigkeit), eiszeitl. Entstehung), IS3D (lehmiger Sand, Zustandsstufe 3 (mittlere Ertragsfähigkeit), eiszeitl. Entstehung), SLD4 (stark lehmiger Sand, Zustandsstufe 4 (mittlere - geringe Ertragsfähigkeit), eiszeitl. Entstehung) und SI3D (anlehmiger Sand, Zustandsstufe 3 (mittlere Ertragsfähigkeit), eiszeitl. Entstehung) zugeordnet (Bodenschätzung, ALKIS des Landes Brandenburg).

Auf Grund der gegenüber anderen Bundesländern negativen klimatischen Wasserbilanz kommt der Bodenwasserspeicherkapazität in Brandenburg eine hohe Bedeutung zu. Die maximale Wasserspeicherkapazität werden für die vorherrschenden Klassenflächen des Planungsraums den Wertestufe III und IV zugeordnet, was einer geringen Ausprägung entspricht. In Bezug auf die Wasserdurchlässigkeit bewegt sich die Einstufung der sandigen Böden des Plangebiets im Bereich der Wertestufen II – III, womit diese stellenweise gut (SI4D) bis mittel (SL3D) ausfällt. Der Großteil der Böden (SI4D) verfügt über eine gute Wasserdurchlässigkeit. Im Rahmen der stofflichen Regelungsfunktionen verfügt der Großteil der Böden des Plangebiets hinsichtlich der potenziellen Nährstoffkapazität, der Bindung organischer und anorganischer Schadstoffe sowie der Säurepufferung über keine besondere Ausprägung (weder sehr gut noch sehr gering) (LUA 2003: 10 f.).

Mit der **Archivfunktion** werden Böden herausgestellt, die besondere natur- und kulturgeschichtliche Entwicklungen dokumentieren. Kriterien für die Archivfunktion sind Seltenheit, Naturnähe und die landschafts- und kulturgeschichtliche Bedeutung des Bodens. Da die beschriebenen Bodenformen großräumig über dem Untersuchungsraum hinaus vorkommen und zudem nicht zu den aufgelisteten Bodenformen mit landschafts- oder kulturgeschichtlicher Bedeutung nach dem Bodenbewertungsinstrument Brandenburg gehören, weisen die Böden des Plangebiets keine besondere Archivfunktion auf.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass, abhängig von einer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit bei gleichzeitig geringem Biotopentwicklungspotenzial, die vorkommenden Böden des Plangebiets über eine Lebensraumfunktion mittlerer Bedeutung verfügen. Der Anteil sandiger Substrate ist hoch, sodass die Böden über keine besondere Wasserspeicherkapazität verfügen und sehr wasserdurchlässig sind. In Bezug auf die sonstigen stofflichen Regelungsfunktionen weisen die Böden des Plangebiets keine besonderen Ausprägungen auf. Die im UR vorkommenden Böden besitzen keine

Archivfunktion. Das Schutzgut Boden weist im Plangebiet somit lediglich Wert- und Funktionselemente mittlerer Bedeutung auf.

3.2.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Wesentliche baubedingte Beeinträchtigungen, wie temporäre Teilversiegelungen, Verfestigungen und Verdichtungen, Überlagerungen des gewachsenen Bodens mit Baumaterial und Bodenaushub sind nach aktuellem Planungsstand nicht abschließend vorherzusagen, da sich die baubedingte Inanspruchnahme des Bodens erst innerhalb des jeweiligen Bauantrags bzw. im nachgelagerten immissionsschutzrechtlichen Verfahren konkretisiert. An dieser Stelle ist jedoch bereits erkennbar, dass die Baumaßnahmen im Wesentlichen auf Ackerflächen sowie im Kontext bestehender Verkehrsflächen anzuordnen sind. Gerade Ackerböden unterliegen durch die notwendigen Arbeitsgänge in der Feldbewirtschaftung mehrfach im Jahr Störungen durch Umbrüche, Pestizid- und Düngemiteleininsatz. Die Bodenstruktur des Oberbodens sowie die Lebensraumfunktion sind dadurch bereits stark gestört. Nach Durchführung der Bauarbeiten wird auf den Lagerflächen und den Montageflächen der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt. Das Versiegelungsmaterial wird abgetragen und die Verdichtung wird durch Tiefenlockerung behoben.

Durch das bauzeitliche Befahren mit Maschinen können Böden in ihrer Struktur geschädigt werden. Zudem besteht die Gefahr, dass von Baumaschinen und sonstige baulichen Maßnahmen gefährliche Stoffe in den Boden eintreten.

Insgesamt wird nach überschlägiger Abschätzung davon ausgegangen, dass baubedingte temporäre Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden vorliegen (**K_{Bo1}**).

anlagebedingte Auswirkungen

Die anlagebedingten Beeinträchtigungen entstehen aus der dauerhaften Versiegelung bzw. Teilversiegelung von Boden. Die benötigten Zuwegungen und Kranstellfläche werden mit Schotter teilversiegelt, die Fundamente des Turmes werden mit Stahlbeton vollversiegelt. Durch die Festsetzungen zur maximal zulässigen Grundfläche wird pro Baufeld eine Versiegelung von 2.900 m² ermöglicht. Entsprechend der textlichen Festsetzungen sind hiervon bis zu 750 m² voll- und 2.150 m² teilversiegelbar. Bei 6 vorgesehenen Baufeldern entspricht dies in Summe einer möglichen Vollversiegelung von bis zu 4.500 m² und einer möglichen Teilversiegelung von bis zu 12.900 m² innerhalb der Baufelder.

In der folgenden Tabelle (Tab. 3) werden die tatsächlichen Versiegelungsflächen des Bestandes den geplanten Versiegelungsflächen des aufzustellenden Bebauungsplans „Windpark Strehlen“ gegenübergestellt, um darzustellen, welche Auswirkungen mit den Festsetzungen auf den zukünftig baurechtlich zulässigen und anlagebezogenen Versiegelungsgrad der Böden im Plangebiet einhergehen.

Mit der dauerhaften Versiegelung dieser Flächen verliert das Schutzgut auf lange Zeit seine Leistungsfähigkeit. Aus dieser erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden entsteht ein Kompensationsbedarf. Zudem kommt es im Rahmen der Festsetzungen zu privaten Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Zufahrt“ zu zusätzlichen Teilversiegelungen des Bodens auf bis zu ca. **8.122 m²**. Diese Konflikte werden als **K_{Bo2a}** (Vollversiegelung) und **K_{Bo2b}** (Teilversiegelung) fortgeführt.

Tab. 3: Flächenbilanz der Bodenversiegelung im Plangebiet

Nutzung	Bestandsflächen	aufzustellender B-Plan	Differenz Versiegelung
Bauflächen davon:	Acker	sonstiges Sondergebiet Windenergienutzung (SO Wind)	
vollversiegelbare Grundstücksfläche	0 m ²	4.500 m ²	+ 4.500 m²
teilversiegelbare Grundstücksfläche	0 m ²	12.900 m ²	+ 12.900 m²
davon:	Waldwege	private Verkehrsflächen mit Zweckbestimmung „Zufahrt“	
teilversiegelte / teilversiegelbare Grund- stücksfläche (Wege)	3.000 m ²	8.122 m ²	+ 5.122 m²

Wie Tab. 3 verdeutlicht, fällt in der Summe der mögliche Versiegelungsanteil der Beplanung des Geltungsbereichs um insgesamt **4.500 m² Voll- und 17.122 m² Teilversiegelung** höher aus als die aktuell tatsächlich vorhandene Beanspruchung. Von einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden ist daher auszugehen.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt ergibt sich durch regelmäßigen Einsatz von Betriebsstoffen (Öle, Fette und Kühlmittel) die Gefahr, dass gefährliche Stoffe in den Boden eintreten. Es entsteht ein Vermeidungsbedarf beim offenen Umgang mit den o.g. Stoffen in Bezug auf mögliche Havarien wird durch vorhabenimmanente konstruktive Maßnahmen ein Eintritt potenziell bodengefährdender Stoffe in den Boden verhindert.

Zusammenfassende Konfliktdarstellung

Für das Schutzgut Boden ergeben sich folgende bau- und anlagebedingte Konflikte:

K_{Bo1}: potentieller Eintrag von bodengefährdenden Stoffen (bau- und betriebsbedingt)

K_{Bo2a}: anlagebedingte Vollversiegelungen bis zu **4.500 m²**

K_{Bo2b}: anlagebedingte Teilversiegelungen bis zu **17.122 m²**

3.3 Wasser

3.3.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Das Schutzgut Wasser umfasst neben den Oberflächengewässern, wie Flüssen und Seen auch den Grundwasserkörper. Die Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL) der EUROPÄISCHEN UNION (2000) bildet die Rechtsgrundlage für die Belange dieses Schutzgutes und verfolgt das Ziel innerhalb von drei Bewirtschaftungszeiträumen bis 2027:

- eine Verschlechterung des Gewässerzustands zu verhindern
- die Gewässer (Flüsse, Seen, Übergangs-, Küstengewässer und Grundwasser) in einen guten ökologischen wie auch chemischen Zustand zu bringen
- einen guten mengenmäßigen Zustand von Grundwasser zu erreichen sowie
- die Verschmutzung durch eine Reihe von Stoffen, die in der Wasserrahmenrichtlinie als höchst bedenklich eingestuft wurden, sogenannte prioritäre Stoffe (u.a. Pestizide, Schwermetalle, sonstige organische Schadstoffe), schrittweise zu reduzieren.

Das Plangebiet liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten sowie sonstigen Wasserschutzgebieten (LFU, 2025).

Grundwasser

Das Schutzgut Grundwasser ist ein wichtiger Teil des Wasserkreislaufs und sichert als primäre Ressource die Trinkwasserversorgung. Wichtigstes Ziel ist also die Sicherung der Grundwasserqualität durch Schutz vor Verunreinigungen und die Sicherung der Grundwasserneubildung (Quantität).

Das Plangebiet liegt im Bereich des Grundwasserkörpers „Stepenitz/Löcknitz“, welcher sich laut Zustandsbewertung nach WRRL in Brandenburg in folgendem Zustand befindet:

Tab. 4 Zustandsbewertung Grundwasserkörper

Grundwasserkörper „Stepenitz/Löcknitz“			
mengenmäßiger Zustand		chemischer Zustand	
Ist-Bewertung 2016	Erreichen des guten Zustandes	Ist-Bewertung 2016	Erreichen des guten Zustandes
gut	-	gut	-

Sowohl der mengenmäßige als auch der chemische Zustand des Grundwasserkörpers (GWK) ist entsprechend des Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2016 zum 2. Bewirtschaftungsplan WRRL als „gut“ erfasst (BfG 2016).

Der Grundwasserflurabstand beträgt im Geltungsbereich: > 10 – 15 m im südlichen und westlichen Bereich, über > 15 – 20 m im mittleren Bereich und bis zu > 20 – 30 m im nördlichen Bereich. Dadurch weist die obere Grundwasserleiter in Verbindung mit sandigen Böden für Brandenburg eine vergleichsweise geringe Empfindlichkeit gegenüber Bodenverunreinigungen auf (LFU, 2013).

Oberflächengewässer

Es befinden sich mehrere Kleingewässer in Form von Feldsöllen innerhalb des Geltungsbereichs. Diese liegen inmitten der landwirtschaftlich genutzten Fläche und sind zum Teil von Gehölzen eingefasst.

Vorbelastungen

Für die Oberflächengewässer innerhalb des Plangebiets ist von einer Nährstoffbelastung durch Düngemaßnahmen und Pestizideinsatz im direkten Umfeld zu den Gewässern auszugehen. Es sind nach aktuellem Kenntnisstand keine Vorbelastungen (z.B. Verunreinigungen) des Grundwassers im Plangebiet bekannt.

Bewertung

Eine besondere Bedeutung kommt den grundwasserbezogenen Wert- und Funktionselementen des Planungsraums entsprechend der vorherigen Ausführungen nicht zu. Eine Empfindlichkeit besteht hinsichtlich der Gefährdung durch Stoffeinträge in die Oberflächengewässer.

3.3.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kann es zu einer Reduktion der Filterfunktion des Bodens durch Abtrag kommen. Zudem sind auf Baustellen immer auch Stoffe mit verkehrsgefährdendem Potenzial (Treib- und Schmierstoffe, Trennmittel, Bauchemikalien) im Einsatz. Da sich im Wirkungsbereich der Baustellen keine Wasserschutzgebiete befinden, sind eine fachgerechte Bauausführung und die der guten fachlichen Praxis entsprechenden Schutzmaßnahmen auf der Baustelle ausreichend. Beeinträchtigungen des Grundwassers sind bei Berücksichtigung der Anforderungen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 62 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) nicht zu erwarten, eine Grundwassergefährdung ist auszuschließen.

Durch die Baumaßnahmen kann es zu Beeinträchtigung (u.a. gefährlicher Stoffeintrag) in die Kleingewässer des Plangebiets kommen.

anlage- bzw. betriebsbedingte Auswirkungen

Eine Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächengewässern durch Schadstoffeinträge ist anlage- und betriebsbedingte nicht zu erwarten.

Hinsichtlich des Grundwassers ist festzustellen, dass die Grundwasserneubildung durch Vollversiegelungen reduziert werden kann. Aufgrund des geringen (Voll-)Versiegelungsgrades und durch die Tatsache, dass Niederschlagswasser auf angrenzenden Flächen versickern kann, sind die Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung im regionalen wie lokalen Maßstab als nicht erheblich zu bewerten.

Fließgewässer sind, wie in Kap. 3.3.1 erwähnt, im Plangebiet nicht vorhanden. Die Kleingewässer des Plangebiets sind zum Erhalt festgesetzt, sodass sich hieraus keine nachteiligen anlagebedingten Auswirkungen ableiten lassen.

Insgesamt ist damit keine Beeinträchtigung des qualitativen und quantitativen Zustands des Grundwassers zu erwarten. Es sind keine Oberflächengewässer von den Festsetzungen des B-Plans betroffen.

Zusammenfassende Konfliktdarstellung

Für das Schutzgut Wasser ergeben sich folgende Konflikte:

- K_{Wa1}:** potentieller baubedingter Eintrag von wassergefährdenden Stoffen in das Grundwasser
- K_{Wa2}:** potentieller baubedingter Eintrag von wassergefährdenden Stoffen in die Kleingewässer

3.4 Klima und Luft

3.4.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Die ausgedehnten Ackerlandschaften des Planungsgebietes stellen Kaltluftentstehungsgebiete dar, die für die Durchlüftung eines Ortes von besonderer Bedeutung sind (LaPro vgl. Karte „3.4 – Klima/ Luft). In den Abend- und Nachtstunden kann die Luft über den Ackerflächen schnell abkühlen, so dass Kaltluft entsteht. Die Kaltluft fließt entsprechend der Geländeneigung in tiefer gelegene Gebiete ab. Die Waldflächen des Geltungsbereichs dienen zur Frischluftentstehung. Trotz der Funktion als Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiet stellt sich das Plangebiet nicht als Entlastungsraum für lufthygienisch belastete Siedlungen dar.

Vorbelastungen

Olfaktorische Belastungen treten im Untersuchungsgebiet nicht auf. Emissionsquellen wie größere Industrie- oder Intensivtierhaltungsanlagen sind für das Plangebiet nicht verzeichnet. Durch die landwirtschaftliche Nutzung ist regelmäßig mit Entwicklungen von Stäuben und Stickstoff zu rechnen.

Bewertung

Das Plangebiet selbst kann insgesamt als klimatisch und lufthygienisch gering belastet eingestuft werden. Den Flächen im Plangebiet kommt eine mittlere lufthygienische Funktion zu, eine besondere lufthygienische Ausgleichsfunktion weisen sie jedoch nicht auf.

Eine besondere Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft weist das Plangebiet nicht auf.

3.4.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Für das Schutzgut Klima und Luft sind einerseits durch die Baustellenfahrzeuge und Maschinen Beeinträchtigungen durch die Einwirkung von Schadstoffen infolge erhöhter Abgas- und Staubemissionen zu erwarten. Die aus ihnen resultierenden Beeinträchtigungen der Luftqualität sind unvermeidbar, lokal begrenzt und beschränken sich auf die Bauzeit und werden bei Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik als nicht erheblich oder nachhaltig in ihren Umweltauswirkungen eingeschätzt.

Da es baubedingt zu keinem relevanten Wegfall zusammenhängender, bedeutsamer Frischluft- oder Kaltluftflächen mit Siedlungsbezug kommen wird, können erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt sind mikroklimatische Veränderungen durch Voll- und Teilversiegelungen zu erwarten, die punktuell verortet sind. Des Weiteren wird durch die Rotation der Flügel das Mikroklima beeinflusst. Durch die Rotation der Flügel wird immer etwas Luft von unten nach oben geschaufelt und umgekehrt. Dies kann sich auf die Temperaturen in Bodennähe auswirken. Insbesondere wenn über Nacht die Luft in Bodennähe abkühlt, wird dies mit wärmerer Luft in höher gelegenen Luftschichten vermengt und führt zu einer Erwärmung der Luft direkt über den Boden. Da diese Veränderungen aber nur in unmittelbarer Nähe des Rotors auftreten und das restliche Plangebiet keine Veränderungen erfährt, sind diese Auswirkungen als unerheblich zu betrachten.

Ein Wegfall zusammenhängender, bedeutsamer Frischluft- oder Kaltluftflächen mit Siedlungsbezug findet somit nicht statt. Daher sind die Beeinträchtigungen als unerheblich zu bewerten. Es besteht kein Kompensationsbedarf.

betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingt werden durch die Erzeugung erneuerbarer Energien Potenziale genutzt elektrischen Strom ohne fossile Energieträger zu erzeugen und den CO₂ Ausstoß zu verringern. Das durch die Aufstellung des B-Plans ermöglichte Vorhaben führt nicht zu einer negativen Veränderung des Klimas, z.B. durch Treibhausgasemissionen. Im Gegenteil ist national bzw. global betrachtet für die Luftqualität durch die Einsparung von Kohlendioxid, Methan, Schwefeldioxid und Staub in Folge der Energieproduktion aus Windkraft statt aus fossilen Brennstoffen mit einer Positivwirkung zu rechnen, die gemäß § 1 Abs. 3 Ziff. 4 BNatSchG bei der Abwägung zu berücksichtigen sind.

Für den Betrieb der Anlage wird mangels verfügbarer Alternativen das stark klimaschädliche Schwefelhexafluorid (SF₆) in den Mittelspannungsschaltanlagen eingesetzt. Diese Schaltanlagen befinden sich bei Nordex-Anlagen im Turmfuß, sind hermetisch dicht verschweißt, aus Edelstahl hergestellt und unempfindlich gegenüber aggressiven Umgebungsbedingungen und gegen Eindringen von Fremdkörpern geschützt (Stau, Schmutz, Kleintiere und Feuchtigkeit). Die erwartete Nutzungsdauer beträgt mindestens 35 Jahre und wird hauptsächlich durch die eingesetzten Schaltgeräte nicht durch die Dichtigkeit begrenzt. Das Gas ist schwerer als Luft, sollte es im Havariefall (Verlust der Dichtigkeit / Wartungsfehler) freigesetzt werden, wird dieses durch ein Signal angezeigt und sammelt sich im Turmfuß, es besteht Vermeidungsbedarf. Das Gas muss hiernach durch eine Fachfirma abgesaugt und fachgerecht entsorgt werden. Das gleiche gilt für den Rückbau der Anlage und Reparatur der Schaltkästen.

Zusammenfassende Konfliktdarstellung

Für das Schutzgut Klima/Luft ergeben sich folgende Konflikte:

K_{KL}1: betriebsbedingter Einsatz von klimaschädlichem Schwefelhexafluorid (SF₆) in Mittelspannungsschaltanlagen

3.5 Biotope und Flora

3.5.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Durch die Biotoptypen werden die biotischen und abiotischen Funktionen des Naturhaushaltes abgebildet und anhand ihrer Ausprägung in ihrer Leistungsfähigkeit beurteilt. Sie dienen demnach als Indikator des ökologischen Bestandes im Betrachtungsraum. Die Biotoptypen geben unter Beachtung der topographischen Merkmale weiterhin Aufschluss über die ästhetische Ausstattung des Landschaftsbildes im Nahbereich der geplanten Anlagen.

Im Betrachtungsraum sind mehrere Biotoptypen gesetzlich geschützt, darunter, „perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhle etc., <1 ha)“, „Alleen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten“ sowie „Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder“.

Die flächenmäßig größten Biotope im Betrachtungsraum sind die intensiv genutzten Ackerflächen, gefolgt von den Forstbiotopen. Diese intensiv bewirtschafteten Agrarflächen dominieren die Landschaft und prägen das ökologische Gefüge maßgeblich, während die

Wald- und Forstbiotope eine wichtige Rolle als Rückzugsraum für die regionale Flora und Fauna spielen.

Folgende Biotoptypen konnten hierdurch im Planungsraum aufgenommen werden:

Tab. 5 Übersicht der Biotoptypen innerhalb des 50 m UR, einschließlich Angaben zum Schutz und Gefährdung

Biotoptyp		Schutz/Gefährdung	Flächen- größe in ha (Anteil im UR)
Code	Bezeichnung	§ 17 BbgNatSchAG / § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG	
01 Fließgewässer			
011331	Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet	-	0,02 (< 1%)
02 Standgewässer (einschließlich Uferbereiche, Röhricht etc.)			
02120	perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., <1ha)	§	In Verbindung mit 07110
03 Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren			
032001	ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	-	0,52 (< 1%)
05 Gras- und Staudenfluren			
05112	Frischwiesen	-	0,36 (< 1%)
05152	Intensivgrasland, neben Gräsern auch verschiedene krautige Pflanzenarten	-	1,09 (< 1%)
07 Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen			
07110	Feldgehölze	-	1,69 (1,08 %)
07120	Waldmäntel	-	0,1 (< 1%)
07130	Hecken und Windschutzstreifen	-	3,45 (2,20 %)
071411	Alleen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten	§§	1,67 (1,07 %)
071421	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten	-	0,38 (< 1%)
08 Wälder und Forste			
08103	Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder	§	0,15 (< 1%)

Biotoptyp		Schutz/Gefährdung	Flächen- größe in ha (Anteil im UR)
Code	Bezeichnung	§ 17 BbgNatSchAG / § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG	
08260	Rodungen und junge Aufforstungen	-	2,24 (1,43 %)
08290	Naturnahe Laubwälder	-	0,6 (< 1%)
08480	Kiefernforst	-	3,72 (2,38 %)
08510	Laubholzforste mit Nadelholzarten – HBA Eiche		0,79 (< 1%)
086701	Nadelholzforsten mit Laubholzarten – HBA Fichte	-	4,42 (2,82 %)
08680	Nadelholzforste mit Laubholzarten – HBA Kiefer	-	28,27 (18,04 %)
09 Äcker			
09130	intensiv genutzte Äcker	-	92,71 (59,18)
09140	Ackerbrache	-	10,43 (6,65 %)
10 Biotope der Grün- und Freiflächen			
10112	Grabeland	-	0,25 (< 1%)
12 Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen			
12612	Straßen mit Asphalt- oder Betondecken	-	1,45 (< 1%)
12651	unbefestigter Weg	-	1,45 (< 1%)

§ = geschützt nach § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG

§§ = geschützt nach § 17 BbgNatSchAG i.V.m. § 29 BNatSchG (Alleen)

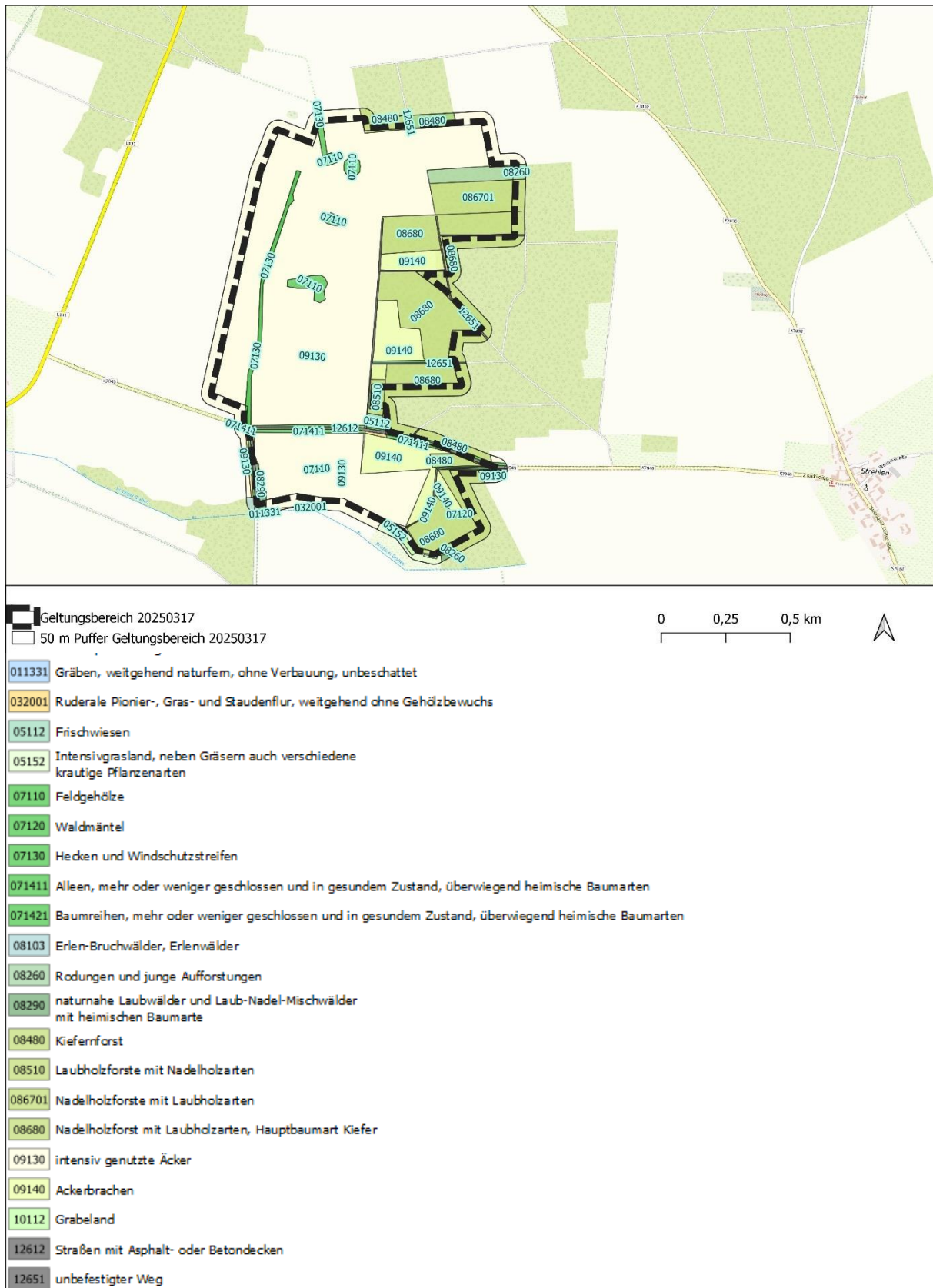


Abb. 4 Biotopkartierung des Plangebietes zzgl. eines 50 m Puffers

Beim Untersuchungsraum, der den Geltungsbereich des B-Plans einschließlich eines 50 m Puffers umfasst, handelt es sich um einen landwirtschaftlich geprägten Standort mit linearen und inselartigen Gehölzbeständen, die zu einer, wenn auch geringen Strukturierung des Raumes beitragen.

Im Nachfolgenden werden die einzelnen Biotoptypen, sofern sie von den Auswirkungen des Vorhabens unmittelbar betroffen sind bzw. eine wesentliche Flächengröße aufweisen und damit über eine projektspezifische Relevanz verfügen, näher betrachtet.

01 Fließgewässer

011331 Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet

Im südlichen UR befindet sich der Postliner Graben, welcher im Bereich der Ackerflächen dem Biotoptyp „Graben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet“ zugewiesen wurde. Die Vegetation entlang des Ufers besteht aus Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Große Brennesel (*Urtica dioica*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und teilweise aus Schilfrohr (*Phragmites australis*). Zum Zeitpunkt der Begehung war der Graben nur wenig mit Wasser gefüllt. Die Uferneigung beträgt ca. 30 %, und der Gewässerrandstreifen beträgt beidseitig zum intensiv genutzten Acker etwa 10 m. Auf einer Teilstrecke verläuft der Graben zwischen einem intensiv genutzten Acker im Süden und einem Intensivgrünland im Norden. In diesem Abschnitt wird der 10 m breite ungemähte Randstreifen nur auf der südlichen Seite zum Acker eingehalten.



Abb. 5 Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet (hier: Posteliner Graben)



Abb. 6 Ufervegetation Graben



Abb. 7 einsehbarer Grabenbereich mit Wasserführung

02 Standgewässer (einschließlich Uferbereiche, Röhricht etc.)

02120 perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhle etc., <1ha)

Im nördlichen UR befinden sich drei perennierende Kleingewässer in Form von Feldsöllen. Der nördlichste Feldsoll weist eine deckende Wasserlinsenvegetation (*Lemna spec.*) auf der Gewässeroberfläche auf. Die umliegende Vegetation wird hauptsächlich von Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) dominiert, was auf einen erhöhten Stickstoffeintrag aus der umgebenden Landwirtschaft hinweist.

In den umliegenden Feldgehölzen befinden sich zwei weitere Feldsölle, die eine ähnliche Ufervegetation aufweisen, jedoch zum Zeitpunkt der Begehung trocken lagen (siehe auch Biotoptyp **07110**).

Im südlichen UR befindet sich gemäß CIR-Biotopkartierung sowie Satellitenbildern von 2024 (Google Earth.org) ein weiteres perennierende Kleingewässer. Aufgrund des dichten Bewuchses des umliegenden Ackers mit Raps war eine Begehung des Biotopes nicht möglich.



Abb. 8 perennierendes Kleingewässer mit Ufersaum



Abb. 9 perennierendes Kleingewässer im intensiv genutzten Rapsacker südlich der Kreisstraße K7040, Satellitenbild 2024 Google Earth.org

03 Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren

032001 ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)

In diversen Bereichen des UR befinden sich ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren. Sie treten vor allem als Verkehrsbegleitgrün oder als Saum entlang landwirtschaftlicher Flächen bzw. des Grabens auf. Die Vegetation kennzeichnet sich unter anderem durch Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Große Brennesel (*Urtica dioica*) und verschiedenen Disteln (*Cirsium spec.*).



Abb. 10 ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren entlang des Posteliner Grabens



Abb. 11 ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren als Begleitbiotop der Kreisstraße K7040

05 Gras- und Staudenfluren

05112 Frischwiesen

Im östlichen UR wurde eine Frischwiesen ohne Gehölzaufwuchs erfasst. Die Vegetation setzt sich vorwiegend aus Jakobs-Greiskraut (*Jacobaea vulgaris*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*), Feld-Beifuß (*Artemisia campestris*) und Wilde Möhre (*Daucus carota*) zusammen.

Am Nordrand der Frischwiese angrenzend zum Kiefernforst finden sich ein trockener Bereich (ca. 50 m²) mit der besonders geschützten Sandstrohlume (*Helichrysum arenarium*).



Abb. 12 Frischwiese angrenzend der Kreisstraße K7040 zwischen Strehlen und Karstädt, Dominanz von Gräsern z. B. Ruchgras und Jakobs-Greiskraut



Abb. 13 trockener Bereich mit der besonders geschützten Sandstrohlume

05152 Intensivgrasland, neben Gräsern auch verschiedene krautige Pflanzenarten

Im südlichen UR findet sich um den Biotoptyp „Grabeland“ das Biotop „Intensivgrasland, neben Gräsern auch verschiedene krautige Pflanzenarten“. Er ist gekennzeichnet durch Ruchgras (*Anthoxanthum spec.*), Kriech-Quecke (*Elymus repens*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) sowie an feuchteren Stellen durch Stumpfbältrige Ampfer (*Rumex obtusifolius*). Zum Zeitpunkt der Begehung war das Grünland kurz gemäht.



Abb. 14 Intensivgrasland, neben Gräsern auch verschiedene krautige Pflanzenarten

07 Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen

07110 Feldgehölze

Im zentralen und südlichen UR befinden sich innerhalb der intensiv genutzten Äcker Feldgehölze mit überwiegend heimischen Baumarten wie Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hohe Esche (*Fraxinus excelsior*), Weide (*Salix spec.*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Die Bodenvegetation entspricht verschiedener Hochstauden z. B. Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Taubnessel (*Lamium spec.*) Große Klette (*Arctium lappa*) und Disteln (*Cirsium spec.*).



Abb. 15 Feldgehölz im Norden des UR

07120 Waldmäntel

Der Waldmantel, im südöstlichen UR, wird vorwiegend durch Gewöhnliche Robinie (*Robinia pseudoacacia*) gekennzeichnet. Er weist eine Breite von ca. 10-20 m auf. Weitere vereinzelt vorkommenden Baumarten sind Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Stieleiche (*Quercus robur*). In der Bodenvegetation finden sich unter anderem Wurmfarne (*Dryopteris spec.*),

Faulbaum (*Rhamnus frangula*), Immergrün (*Vinca spec.*) und Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*).



Abb. 16 Waldmantel mit Robinie angrenzend an die Ackerbrache

07130 Hecken und Windschutzstreifen

Abgehend von der Kreisstraße K7040 findet sich ein Hecken und Windschutzstreifen im nördlichen UR. Darin enthalten sind unterschiedlichste Laubgehölze, z.B. Hohe Esche (*Fraxinus excelsior*), Pappeln (*Populus spec.*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Feldahorn (*Acer campestre*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Der Unterwuchs besteht unter anderem aus Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) und Großer Klette (*Arctium lappa*).



Abb. 17 Windschutzstreifen im Nordwesten des UR

071411 Alleen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten

Im südlichen UR befinden sich an der Kreisstraße K7040 eine Allee, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten (**071411**). Die Neupflanzungen bestehen aus Winterlinden mit einem Stammumfang von ca. 50-60 cm. Der Altbestand besteht aus mittleren bis starken Baumholz von vorwiegend Stiel-Eiche (*Quercus robur*). Weitere Baumarten sind Schmalblättrige Ölweide (*Elaeagnus angustifolia*), Feldahorn (*Acer campestre*) und Pappeln (*Populus spec.*). Die Bodenvegetation wird dem Begleitbiotop „ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren“ zugeordnet und wird stellenweise dominiert von Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Großer Brennnessel (*Urtica dioica*),

Weiterhin wurde im südöstlichen UR entlang eines Waldweges eine Eichen-Allee mit starkem Baumholz kartiert. Aufgrund der linearen Anordnung und dem Alter der Bäume wurde die Abgrenzung zum Forstbiotop vorgenommen.



Abb. 18 Alleen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, Neupflanzung Winterlinde



Abb. 19 Alleen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, Neupflanzung und Altbestand

071421 Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten

Im UR befinden sich angrenzend an die unbefestigten Wege und an die Kreisstraße K7040 Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten (**071421**). Der Bestand besteht aus mittleren bis starken Baumholz von Stiel-Eiche (*Quercus robur*). Die Bodenvegetation wird den ruderalen Pionier-, Gras- und Staudenfluren zugeordnet. Es dominieren Gräser wie Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*).



Abb. 20 Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten am unbefestigten Weg



Abb. 21 Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten an der Kreisstraße K7040

08 Wälder und Forste

08103 Erlenbruchwälder, Erlenwälder

Entlang des südlichen Grabens im westlichen UR verläuft ein Erlenwald bestehend aus Schwarzerle (*Alnus glutinosa*). Vereinzelt finden sich weitere Laubgehölze im Oberstand wie Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gemeine Birke (*Betula spec.*) und Hohe Esche (*Fraxinus excelsior*). Im Unterstand finden sich Sträuchern wie Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Hasel (*Corylus avellana*). Die Bodenvegetation besteht aus Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*).

Das Biotop ist gem. § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG geschützt.



Abb. 22 Erlenwald (*Alnus glutinosa*) mit Unterwuchs aus Großer Brennnessel (*Urtica dioica*)

08260 Rodungen und junge Aufforstungen

Im nordöstlichen UR findet sich eine Rodung mit Überhältern, welche sich aus mittelaltes Baumholz in Form von Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) und Stieleiche (*Quercus robur*) zusammensetzt. Im Unterstand wurde Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und Stieleiche (*Quercus robur*) vorgefunden. Als Bodenvegetation wächst durch den lichten Bestand vorwiegend Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*).

Es ist anzunehmen, dass es sich bei dieser Fläche um eine Waldumwandlungsfläche handelt, die von einem Kiefernwald in einen Misch- oder Laubwald umgewandelt werden soll. Diese Vermutung stützt sich auf das Vorhandensein eines Zauns, der vermutlich dazu dient, entweder eine Pflanzung zu schützen oder die natürliche Verjüngung zu fördern.

Die obere Baumschicht wurde bis auf die Überhälter entfernt, möglicherweise durch Ernte oder Windbruch, was zu einer Veränderung der ökologischen Rahmenbedingungen geführt hat.

Durch das fehlende Gehölzschirm kann nun ungefiltertes Licht bis zum Boden vordringen, was zur Ausbildung der derzeitigen Krautschicht aus Landreitgras und Glatthafer beigetragen hat.

Im südlichen UR findet sich eine Rodung mit Aufwuchs von Faulbaum (*Rhamnus frangula*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Stieleiche (*Quercus robur*). Als Bodenvegetation wächst durch den lichten Bestand Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*).



Abb. 23 Rodungen und junge Aufforstungen im Nordosten des UR



Abb. 24 Rodungen und junge Aufforstungen im Südosten des UR

08290 Naturnahe Laubwälder

Der Naturnahe Laubwald befindet sich im Südosten des UR. Er besitzt mittleres bis starkes Baumholz. Der Oberstand besteht aus Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Stieleiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). Der Unterstand wird durch Esche gekennzeichnet. Der Bestand ist in seiner Deckung weitestgehend geschlossen. Die Bodenvegetation wird durch Brombeere (*Rubus spec.*) und Gewöhnliche Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) gekennzeichnet. Aufgrund der Artenzusammensetzung und der naturnahen Bestandesstruktur erfolgte keine Zuordnung zu den Forstbiotopen.

Westlich im UR findet sich ein kleiner Waldbereich mit verschiedenen Laubgehölzen wie Zitterpappel (*Populus tremula*) Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Hohe Esche (*Fraxinus excelsior*). Die Bodenvegetation besteht aus Gewöhnlichem Giersch (*Aegopodium podagraria*).



Abb. 25 Naturnahe Laubwälder im Südosten des UR



Abb. 26 Bodenvegetation Naturnahe Laubwälder im Südosten des UR



Abb. 27 Naturnahe Laubwälder im Südwesten des UR

08480 Kiefernforst

Im östlichen UR finden sich Forstflächen mit Waldkiefer (*Pinus sylvestris*). Sie besitzen mittleres Baumholz. Die Forste stellen lichte Bestände dar. Die Bodenvegetation wird von Gräsern wie Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) und Straußgras (*Agrostis spec.*) bestimmt.



Abb. 28 Kiefernforst im südöstlichen UR entlang der Kreisstraße K7040

08510 Laubholzforste mit Nadelholzarten – HBA Eiche

Im östlichen UR findet sich eine Forstfläche mit Stieleiche (*Quercus robur*). Sie besitzt mittleres bis altes Baumholz. Der Forst stellt einen lichten Bestand dar. Die Bodenvegetation wird von Gräsern wie Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Straußgras (*Agrostis spec.*) bestimmt.



Abb. 29 Laubholzforste mit Nadelholzarten

086701 Nadelholzforste mit Laubholzarten – HBA Fichte

Im nördlichen UR findet sich eine Aufforstungsfläche welche aufgrund der mittleren Deckung (>30%) zu dem entsprechenden Forstbiotoptyp zugeordnet wird. Sie besitzt junges Baumholz Stammdurchmesser (10-20 cm) und Höhe ca. 4 m. Er besteht vorwiegend aus Gemeine Fichte (*Picea abies*). Als Nebenbaumart kommt Stieleiche (*Quercus robur*) vor. Der Forst stellt einen geschlossenen Bestand dar, welcher aufgrund des fehlenden Lichtdurchlasses keine ausgeprägte Bodenvegetation besitzt.



Abb. 30 Nadelholzforst mit Laubholzarten

08680 Nadelholzforste mit Laubholzarten – HBA Kiefer

Der Forst besitzt mittleres Baumholz, welches durch einen lichten Oberstand gekennzeichnet wird. Die Baumschicht besteht aus Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) sowie vereinzelt aus Birke (*Betula pendula*) und Stieleiche (*Quercus robur*). Der Zwischenstand wird gekennzeichnet

durch Stieleiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Als Unterstand wurde Gewöhnliche Eberesche (*Sorbus aucuparia*) vorgefunden. Die Bodenvegetation wurde durch Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*) und Echte Goldnessel (*Lamium galeobdolon* agg.) gekennzeichnet. Entlang des Biotopes waren zudem Lesesteinhaufen zu finden.



Abb. 31 Kiefernforst im südöstlichen UR

09 Äcker

09130 intensiv genutzte Äcker

Auf den intensiv genutzten Sandäckern des UR wurde zum Zeitpunkt der Erfassung Mais, Raps und Weizen angebaut. Im nördlichen UR westlich des Windschutzstreifens waren die Felder frisch geerntet. In den Randstreifen der Äcker finden sich u.a. Kornblume (*Centaurea cyanus*), und Hundskamille (*Anthemis spec.*).



Abb. 32 intensiv genutzter Acker mit Raps und Randstreifenvegetation



Abb. 33 intensiv genutzte Äcker mit Mais und Weizen



Abb. 34 intensiv genutzter Acker mit Weizen zum Teil bereits geerntet

09140 Ackerbrachen

Im östlichen UR finden sich Ackerbrachen. Die Biotope werden gekennzeichnet durch eine unterschiedlich starke Verbrachung und Segetalvegetation. Vor kommen u.a. Klatschmohn (*Papaver rhoeas*), Kornblume (*Centaurea cyanus*) und Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*).

Die Vegetation setzt sich aus Gräsern wie Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) sowie aus mehrjährigen ruderalen Stauden zusammen. Als krautige ruderale Pflanzen kam unter anderem Kanadisches Berufkraut (*Conyza canadensis*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Schwarze Königskerze (*Verbascum nigrum*) und Disteln (*Cirsium spec.*) vor.



Abb. 35 Ackerbrache mit Dominanzbeständen Kanadisches Berufkraut



Abb. 36 Ackerbrache mit Dominanzbeständen Disteln und Jacobs-Greiskraut

10112 Grabeland

Der Biotoptyp „Grabeland“ findet sich im südlichen UR. Es handelt sich um zwei kleinflächige Kartoffeläcker.



Abb. 37 Grabeland/ Kartoffelacker

12 Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen

12612 Straße mit Asphaltdecke

Im Betrachtungsraum befinden sich im südlichen UR Straßen mit Asphaltdecken (Biotoptyp **12612**), darunter die Kreisstraße K7040 zwischen Strehlen und Karstädt sowie die Verbindungsstraße, die nach Süden von der K7040 zur L13 abzweigt. Diese Straßen werden von ruderalen Pionier-, Gras- und Staudenfluren (Biotoptyp **032001**) sowie von Gehölzstrukturen (Biotypen **071411**, **071421**) begleitet.



Abb. 38 Straße mit Asphaltdecke und begleitender Vegetation

12651 unbefestigter Weg

Im östlichen UR finden sich an mehreren Bereichen unbefestigte Wege. Diese stellen Sandwege mit ausdauernden Trittrassen als Begleitbiotop unter anderem aus Deutschem Weidelgras (*Lolium perenne*) und Breitwegerich (*Plantago major*) dar. Sie verlaufen entlang der Äcker, Ackerbrachen, Wiesen und Forsten.



Abb. 39 Unbefestigter Weg entlang des Rapsackers und der Frischwiese



Abb. 40 Unbefestigter Weg durch den Kiefernforst

Vorbelastung

Die landwirtschaftliche Nutzung des UR sowie die Straßen stellen eine Beeinträchtigung der Biotopausstattung bzw. des Entwicklungspotenzials der vorhandenen Biotoptypen dar. Im Bereich der Straßen verfügt der UR über Versiegelungsanteile, welche eine Vorbelastung des Schutzgutes Biotope darstellen. Regelmäßiger Bodenumbbruch durch landwirtschaftliche Aktivitäten verändert das Porengefüge des Bodens, trägt zur Mineralisierung organischer Substanzen bei und geht oft mit dem Einsatz von Pestiziden einher, die sich negativ auf die Biodiversität auswirken können. Darüber hinaus ist auch die Forstwirtschaft als Vorbelastung zu betrachten, da sie durch Maßnahmen wie Kahlschlag, Bodenverdichtung und den Einsatz

von Forstmaschinen ebenfalls das Biotopgefüge und die ökologische Funktion beeinträchtigen kann.

Bewertung

Zur Bewertung der im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen erfolgt in einem ersten Schritt die Einstufung der Bedeutung (Leistungsfähigkeit) der vorhandenen Biotope. Zur Ermittlung der Bedeutung werden Kriterien wie Seltenheit und Repräsentanz, Ausprägung, Störungsarmut, Natürlichkeitsgrad und Entwicklungsalter herangezogen. Die Wertstufen werden in einer Skala von 1 sehr gering bis 5 sehr hoch eingeteilt und jeweils verbal begründet (vgl. Tab. 6).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstufung von Biotoptypen nach ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere und für einige typische Beispiele für Lebensräume auf.

Tab. 6 wertbestimmende Kriterien zur Einstufung der im UR vorkommenden Biotoptypen nach ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere

Kriterien/wertbestimmende Merkmale	Einordnung der Biotope im Plangebiet	Wertstufe
Flächen/Strukturen mit herausragender Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz Gebiete mit internationaler oder gesamtstaatlicher Bedeutung oder mit besonderer Bedeutung auf Landes- und Regionalebene; stark gefährdete und rückläufige Biotoptypen; standortspezifisches Arteninventar; Lebensraum für zahlreiche und gefährdete Arten; Funktion als Refugialraum regionalspezifischer Floren- und Faunenelemente; meist hoher Natürlichkeitsgrad, extensive oder keine Nutzung; vorzugsweise § 30-Biotope (BNatSchG)	Bsp.: Moore; naturnahe alte Wälder u. Forstbestände; größere Feuchtwiesen- oder Trockenrasenkomplexe; alte Hecken; naturnahe Fließgewässer und Seen; intakte Auen; Felsfluren Biotope des Plangebietes: - keine	5 - sehr hoch
Flächen mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz Gebiete mit örtlicher und regionaler Bedeutung; bedeutungsvoll als Lebensstätte für teilweise gefährdete Arten; hoher bis mittlerer Natürlichkeitsgrad; mäßige bis geringe Nutzungsintensität; standortspezifisches Arteninventar; Funktion als Refugialraum regionalspezifischer Floren- und Faunenelemente	Bsp.: alte Laubbaumforste; Hecken; Feldgehölze; artenreiche zweischürige Wiesen; extensiv genutzte Weiden; Äcker mit bedrohten Arten; alte Obstgärten; Parks mit alten Bäumen Biotope des Plangebietes: - perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., <1 ha) (02120) - Alleen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten (071411) - Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder (08103)	4 - hoch
Flächen/Strukturen mit Bedeutung für den Erhalt verbreiteter Arten der Kulturlandschaft weit verbreitete, ungefährdete Biotoptypen; Nutzflächen, in denen in der Regel nur noch wenige standortspezifische Arten vorkommen; die Bewirtschaftungsintensität überlagert die natürlichen Standorteigenschaften; starke Trennwirkung; mittlerer bis geringer Natürlichkeitsgrad	Bsp.: Wiesen ohne spezifische Flora und Fauna; Einzelbäume, Hecken und Gebüsche aus überwiegend nicht heimischen Gehölzen; Altholzbestände (Fichtenforst, Mischbestände); locker bebaute Siedlungsgebiete mit Gehölzbeständen Biotope des Plangebietes:	3 - mittel

Kriterien/wertbestimmende Merkmale	Einordnung der Biotope im Plangebiet	Wert- stufe
	- Gräben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet (011331) - ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren weitgehend ohne Gehölzbewuchs (032001) - Frischwiesen (05112) - Intensivgrasland, neben Gräsern auch verschiedene krautige Pflanzenarten (05152) - Feldgehölze (07110) - Hecken und Windschutzstreifen (07130) - Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten (071421) - Waldmäntel (07120) - Rodungen und junge Aufforstungen (08260) - Naturnahe Laubwälder (08290) - Kiefernforst (08480) - Laubholzforste mit Nadelholzarten – HBA Eiche (08510) - Nadelholzforsten mit Laubholzarten – HBA Fichte (086701) - Nadelholzforste mit Laubholzarten – HBA Kiefer (08680)	
für Belange des Artenschutzes unbedeutende aber noch nicht extrem negative Flächen häufig stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen; als Lebensraum nahezu bedeutungslos; Nutzflächen, in denen nur noch wenige standorttypische Arten vorkommen; starke Trennwirkung; sehr deutlich Nachbargebiete beeinträchtigend; mäßiges Entwicklungspotenzial; geringer Natürlichkeitsgrad; hohe Nutzungsintensität verbunden mit zunehmender Standortnivellierung	Bsp.: Äcker und Intensiv-Grünland; Rasenflächen; artenarme junge Fichtenforste; dichter bebaute Siedlungsgebiete mit wenigen Grünflächen und Ziergärten Biotope des Plangebietes: - intensiv genutzte Äcker (09130) - Ackerbrache (09140) - Grabeland (10112) - unbefestigter Weg (12651)	2 - gering
für den Artenschutz sehr negative Flächen verarmte, nur von wenigen ubiquitären Arten nutzbare Flächen; vegetationsfreie und fast vegetationsfreie Flächen, versiegelte und teilversiegelte Flächen	Bsp.: versiegelte, teilversiegelte sowie andere hoch verdichtete Flächen Biotope des Plangebietes: - Straßen mit Asphalt- oder Betondecken (12612)	1 - sehr gering

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung besitzt das Plangebiet großflächig einen geringen naturschutzfachlichen Biotopwert. Stellenweise finden sich jedoch wertgebende Biotopstrukturen in Form der Biotoptypen perennierende Kleingewässer (02120), Alleen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten (071411) sowie Erlen-Bruchwälder, Erlenwälder (08103), welche sich gleichzeitig als gesetzlich geschützte Biotope nach § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG bzw. § 17 BbgNatSchAG i.V.m. § 29 BNatSchG darstellen.

3.5.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Mit dem Vorhaben sind baubedingte Eingriffe in Biotope verbunden, die zu einer temporären Beeinträchtigung der Flora führen können. Mit einer Ausnahme im Bereich der Verbindungsstraße zwischen der OL Strehlen im Osten und der L 131 im Westen (mittig im Plangebiet) und den von dort geplanten Zufahrten in das nördliche und südliche Plangebiet handelt es sich hierbei nach derzeitigem Planungsstand ausschließlich um das temporäre Überfahren bisher intensiv genutzter Ackerflächen.

Generell besteht bei den temporären baubedingten Eingriffen in die Landschaft ein erhöhtes Beeinträchtigungsrisiko gegenüber an die Ackerflächen und geplanten Zuwegungen angrenzenden Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen. Baubedingte Beeinträchtigungen der zu erhaltenden und wertgebenden Biotoptypen des Plangebiets (betreffend v.a. die Kleingewässer, Gehölzstrukturen) auch unter Verweis auf die im Umweltbericht vorgeschlagenen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen aktuell jedoch sicher ausgeschlossen werden.

anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Festsetzungen des B-Plans in Bezug auf die maximal zulässige Grundfläche kann es bei Bebauung der Sondergebiete zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme des Umweltbelangs Biotope auf jeweils insgesamt 17.400 m² (Baufenster) zzgl. 8.122 m² (Zuwegung) kommen. Da der B-Plan vorsieht die wertgebenden Gehölz- und Gewässerbiotope (insbesondere die Feldsölle) zu erhalten, sind von den Festsetzungen zur maximal zulässigen Grundfläche in den Sondergebieten jeweils ausschließlich die Biotoptypen „intensiv genutzte Äcker (09130)“ und „Ackerbrache (09140)“ von den Baumaßnahmen betroffen. Der Zielzustand ist nach Durchführung des Planvorhabens der Biotyp „Ver- und Entsorgungsanlagen mit geringem Grünflächenanteil (12502)“, welcher einen sehr geringen Biotopwert aufweist. Die betroffenen Biotoptypen verfügen als landwirtschaftliche Nutzflächen im Bestand bereits über eine geringe Wertigkeit (Wertstufe 2 – 3, vgl. Kap. 3.4.1), sodass der Verlust dieser naturschutzfachlich geringwertigen Biotoptypen nicht als erheblicher Eingriff angesehen wird.

Der Großteil der Festsetzungen zu privaten Verkehrsflächen/ Zufahrtswegen zu den Windenergieanlagen ist ebenfalls im Bereich bestehender Wegestrukturen (unbefestigter Weg (12651)) sowie auf intensiv genutzten Ackerflächen (09130) und Ackerbrachen (09140) angeordnet. Da die Verkehrsflächen in wasserdurchlässiger Bauweise zu errichten sind und sie sich deshalb dem Biotyp „unbefestigter Weg“ zuordnen lassen, weisen sie mit einer Wertigkeit von 2 die gleiche Wertstufe auf wie der „intensiv genutzte Acker“ und die „Ackerbrache“, daher lassen sich keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Biotope ableiten. Im Bereich der Angliederung der geplanten Zufahrt nördlich der bestehenden Kreisstraße kommt es zur Überschneidung der vorgesehenen privaten Verkehrsflächen (und der zu erwartenden Überschwenkbereiche) mit Gehölzbiotopen und dementsprechend zu einem Verlust von 67 m² des Biotyps „Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten“ (071421), zugunsten des Biotyps Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung.

Der zuvor aufgeführte Verlust ist im weiteren Verfahrensverlauf zu kompensieren und wird nachfolgend als Konflikte **K_{Bio}1** dargestellt.

betriebsbedingte Auswirkungen

Von dem Vorhaben sind keine betriebsbedingten Beeinträchtigungen für das Schutzgut Biotop erkennbar.

Zusammenfassende Konfliktdarstellung

Für das Schutzgut Biotop ergeben sich folgende Konflikte:

K_{Bio}1: Verlust von bis zu **67 m²** des Biotoptyp „Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand“ durch die Festsetzungen zu privaten Verkehrsflächen

3.6 Fauna

3.6.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Anhand der vorhandenen Biotopausstattung (vgl. Kap. 3.5) lassen sich Aussagen zu Lebensräumen möglicher Artengruppen bzw. zum Bestand der Fauna (hier: indikatorischer Artenschutz; für europarechtlich geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-RL und europäische Vogelarten siehe Kap. 5) ableiten.

Im Plangebiet herrschen zum Großteil Ackerflächen als potentieller Lebensraum vor. Es finden sich zudem innerhalb des Betrachtungsraums Habitatstätten in Form von Waldflächen, Hecken und Baumreihen sowie Feldsölle.

Es bestehen sehr enge Wechselbeziehungen in den Nahrungsketten zwischen dem Offenland und den angrenzenden Säumen und Gehölzen (DECKERT 1988). So nutzen zahlreiche Arten und Artengruppen der Offenlandbereiche die Säume und Gehölze als Nahrungs-, Aufzucht- und Reproduktionshabitat sowie als Biotopverbundkorridore. Umgekehrt sind ebenso viele Spezies der Gehölz- und Saumhabitate auf die Offenlandflächen als Nahrungshabitate angewiesen.

Bedingt durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Untersuchungsraums kann ein Vorkommen von besonders störungsempfindlichen Arten innerhalb des Planungsraums mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Ein Vorkommen der Tierartengruppe Fische/ Rundmäuler kann bereits an dieser Stelle nach überschlägiger Abschätzung ausgeschlossen werden, da die vorhandenen Gewässer kein Habitatpotenzial für diese Artengruppe aufweisen.

Vögel

Die vollumfängliche artenschutzrechtliche Betrachtung der ansässigen Avifauna erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 5).

Säugetiere

Ein Vorkommen von Kleinsäugetern wie diversen Mäusearten kann nicht ausgeschlossen werden. Eine Beschreibung und Bewertung der europarechtlich geschützten Säugetierarten (Fledermäuse und sonstige Säugetiere) erfolgt zusammenfassend im AFB (vgl. Kap. 5)

Reptilien

Die Bereiche der Gehölzstrukturen mit Südausrichtung bieten potentiell geeignete Habitatstrukturen für Reptilien. Es wurden zur Artengruppe Reptilien Kartierungen im Jahr 2024 durchgeführt, welche Auskunft über den tatsächlichen Artenbestand im Plangebiet geben. Diese ergaben, dass es im Plangebiet kein Vorkommen von Reptilien gibt (vgl. Anlage 4).

Amphibien

Innerhalb des Geltungsbereichs kommen mehrere Kleingewässer bzw. Feuchtbereiche in Form von Feldsöllen vor, welche der Artengruppe als potentielle Lebensräume dienen können. Es wurden zur Artengruppe Amphibien Kartierungen im Jahr 2024 durchgeführt, welche Auskunft über den tatsächlichen Artenbestand im Plangebiet geben. Diese ergaben, dass es im Plangebiet kein Vorkommen von Amphibien gibt (vgl. Anlage 4).

Käfer

Zur Artengruppe der Käfer liegen für den UR keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Im UR kann jedoch innerhalb der Gehölze ein Vorkommen von ubiquitären Arten erwartet werden.

Hinweise auf Vorkommen national geschützte Käferarten, wie z.B. den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*; Kategorie 2 der Roten Liste Brandenburgs (LFU, 2021)), liegen nach aktuellem Kenntnisstand nicht vor. Die Art besiedelt alte Laubwälder mit anbrüchigen oder höhlenreichen Laubbäumen und einem hohen Totholzanteil in südexponierter bzw. wärmebegünstigter Lage. Besonders in abgestorbenen Eichenstümpfen („Stubben“) mit einem Durchmesser von > 40 cm findet die Art einen geeigneten Lebensraum (NLWKN NIEDERSACHSEN, 2021). Im Plangebiet kommen zwar Eichen vor, allerdings weisen diese kein Totholzanteil auf. Daher wird das Vorkommen des Hirschkäfers an dieser Stelle ausgeschlossen.

Für die Beschreibung und Bewertung der europarechtlich geschützten Käferarten siehe Kap. 5 (Artenschutzfachbeitrag).

Heuschrecken

Zur Artengruppe der Heuschrecken liegen für den UR keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Im UR kann jedoch innerhalb von Saumbiotopen (z.B. in Ruderalfluren) ein Vorkommen von Allerweltarten erwartet werden, welche über keine gesonderte Eingriffsrelevanz verfügen.

Schmetterlinge

Zur Artengruppe der Schmetterlinge liegen für den UR keine Informationen vor. Gesonderte faunistische Untersuchungen zu dieser Artengruppe wurden nicht unternommen. Im Untersuchungsraum sind vorrangig Schmetterlinge allgemein weit verbreiteter Arten, hauptsächlich in den Waldrandbereichen, auf der Ackerbrache und auf den Ruderalfluren, zu erwarten.

Libellen

Konkrete Hinweise auf bedeutende Libellenvorkommen liegen für den UR nicht vor. Libellen benötigen im Larvenstadium Gewässer als Lebensraum. Potenzielle Gewässer für Libellen kommen im UR innerhalb der Feldsölle vor. Eine gesonderte faunistische Untersuchung dieser Artengruppe war gemäß Abstimmungen nicht veranlasst.

Vorbelastung

Die intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung des Plangebiets führt zu einer Uniformierung der Landschaft, sodass im Plangebiet nur Lebensräume mittlerer Bedeutung vorkommen. Besonders wertgebende Arten (u.a. gefährdete Arten) benötigen im Regelfall strukturreiche Lebensräume oder Bereiche mit extremen Standortverhältnissen und extensiver Nutzung, welche das Habitatpotential im Plangebiet größtenteils nicht bietet.

Bewertung

Das im Plangebiet vorkommende faunistische Artenspektrum setzt sich aus indikatorischer Perspektive anhand der vorhandenen Habitatausstattung vorwiegend aus ubiquitären Arten zusammen. Im Jahr 2024 fanden Kartierungen für die Artengruppen Brutvögel, Amphibien und Reptilien statt (VGL. ANLAGE 1-4). Dem Plangebiet sowie dem UR kommen insgesamt eine geringe Bedeutung in Hinblick auf das Schutzgut Fauna, bezogen auf die hier betrachteten Artengruppen ausgenommen der im Kapitel 5 betrachten, zu. Die europarechtlich geschützten bzw. planungsrelevanten Arten werden vor dem Hintergrund der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG im Kapitel zum Artenschutzfachbeitrag (vgl. Kap. 5) behandelt.

3.6.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Säugetiere

Es kann für die im Plangebiet vorkommenden ubiquitären (Klein-)Säugetierarten aufgrund ihrer weiten Verbreitung bzw. fehlenden Gefährdung sowie ihrer Ökologie angenommen werden, dass die Funktionalität ihrer Lebensstätten durch das hier betrachtete Planvorhaben und die damit ermöglichten Eingriffe nicht erheblich beeinträchtigt wird. Es wird davon ausgegangen, dass weiterhin ausreichend Habitatstrukturen zur Verfügung stehen, da es sich um ein ausgesprochen großes Plangebiet mit im Vergleich nur geringfügigen Eingriffen in die vorhandenen Lebensraumstrukturen handelt. Grundsätzlich vorkommende Arten wie Rehwild, Hasen oder Mäuse sind h bereits an die Störungen durch den landwirtschaftlichen Betrieb angepasst. Eine Gefährdung der lokalen Populationen kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Es entsteht kein Vermeidungs- oder Kompensationsbedarf.

Käfer

Durch das Vorhaben kommt es zur kleinflächigen Entnahme von Gehölzen (67 m²). Da in unmittelbarer Nähe ausreichend Habitatstrukturen zur Verfügung stehen und es sich nur um einen geringfügigen Eingriff in die vorhandenen Lebensraumstrukturen handelt, kann eine Gefährdung der lokalen Populationen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe ist nicht abzuleiten.

Schmetterlinge

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine potenziellen Lebensräume von Schmetterlingen. Weiterhin ist die Artengruppe baubedingt lediglich durch an der Ruderalflur vorbeifahrende Baustellenfahrzeuge (akustische Reize sowie Erschütterungen) betroffen. Aufgrund der kurzen relativ geringen Frequentierung i.V.m. werden die baubedingten Störungen als unerheblich eingestuft.

Libellen

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine potenziellen Lebensräume von Libellen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Artengruppe ist nicht abzuleiten.

Heuschrecken

Die baubedingten Flächeninanspruchnahmen (Acker) betreffen keine potenziellen Lebensräume von Heuschrecken. Weiterhin ist die Artengruppe baubedingt lediglich durch an der Ruderalflur vorbeifahrende Baustellenfahrzeuge (akustische Reize sowie Erschütterungen) betroffen. Aufgrund der kurzen relativ geringen Frequentierung i.V.m. werden die baubedingten Störungen als unerheblich eingestuft.

anlagebedingte Auswirkungen

Säugetiere

Es kann für die im Plangebiet vorkommenden ubiquitären (Klein-)Säugetierarten aufgrund ihrer weiten Verbreitung bzw. fehlenden Gefährdung sowie ihrer Ökologie angenommen werden, dass die Funktionalität ihrer Lebensstätten durch das hier betrachtete Planvorhaben und die damit ermöglichten Eingriffe nicht erheblich beeinträchtigt wird. Es wird davon ausgegangen, dass weiterhin ausreichend Habitatstrukturen zur Verfügung stehen, da es sich um ein ausgesprochen großes Plangebiet mit im Vergleich nur geringfügigen Eingriffen in die vorhandenen Lebensraumstrukturen handelt. Eine Gefährdung der lokalen Populationen kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Käfer

Die anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen potenzielle Lebensräume von Käfern. Da in unmittelbarer Nähe ausreichend Habitatstrukturen zur Verfügung stehen und es sich nur um einen geringfügigen Eingriff in die vorhandenen Lebensraumstrukturen handelt, kann eine Gefährdung der lokalen Populationen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Schmetterlinge

Die anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine potenziellen Lebensräume von Schmetterlingen.

Libellen

Es sind keine erheblichen Eingriffe in die Lebensstätten von Libellen durch das Vorhaben abzuleiten.

Heuschrecken

Die anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen betreffen keine potenziellen Lebensräume von Schmetterlingen.

betriebsbedingte Auswirkungen

Säugetiere (außer Fledermäuse) / Käfer / Schmetterlinge / Libellen / Heuschrecken

Betriebsbedingt sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Zusammenfassende Konfliktdarstellung

Für das Schutzgut Fauna ergibt sich insgesamt kein Kompensationsbedarf bzgl. des über den indikatorisch geprüften allgemeinen Artenschutzes. Die Betrachtung europarechtlich

geschützter Arten (Anhang IV-Arten, europäische Vogelarten) erfolgt in einem separaten Kapitel (vgl. Kap. 5, Artenschutzfachbeitrag).

3.7 biologische Vielfalt

3.7.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Die biologische Vielfalt umfasst die folgenden drei Ebenen:

- Vielfalt an Ökosystem bzw. Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften
- Artenvielfalt und
- genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten.

und bildet die existenzielle Grundlage allen Lebens. Das Plangebiet stellt sich zum größten Teil als landwirtschaftlich genutztes Offenland-Ökosystem mit eingestreuten Gehölzinseln dar. Zu etwa einem Drittel ist aber auch Wald im Plangebiet zu finden. Es ist daher im Plangebiet ein größtenteils offenlandbezogenes Artenspektrum zu erwarten. In den Waldgebieten und an der Grenze zwischen Acker und Wald, sind auch Halboffenland Arten und Waldarten zu erwarten.

Vorbelastung

Die bestehenden Ackerflächen sind als anthropogen überprägt einzustufen, wobei der Versiegelungsanteil vergleichsweise gering ausfällt. Die vereinzelten Gehölzinseln und Sölle werden vollständig von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung eingefasst. Auch das Waldgebiet ist vollständig von Landwirtschaft umschlossen. Ein ökologisches Verbundsystem besteht innerhalb der Waldflächen.

Bewertung

Auf Grundlage der bestehenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der überwiegenden Monotonie hinsichtlich der Biotopzusammensetzung (vorwiegend Acker) lässt sich von einer vergleichsweise geringen biologischen Vielfalt im Großteil des Plangebietes ausgehen. Im Waldgebiet kann von einer größeren biologischen Vielfalt ausgegangen werden.

3.7.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind keine Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu erwarten, da diese temporär wirken und die monotonen Ackerflächen keine große biologische Vielfalt aufweisen. In die Waldflächen mit der größeren biologischen Vielfalt wird nicht eingegriffen.

anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingt werden durch die Neupflanzung von Feldhecke (A1**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) und der Aufforstung einer Brachfläche (A2) im Vergleich zu dem überwiegend vorhandenen monotonen Ackerland höherwertige Biotoptypen geschaffen, die die floristische und faunistische Ausstattung des Gebiets nach Erreichen ihres Zielzustandes bereichern.

betriebsbedingte Auswirkungen

Die biologische Vielfalt wird sich betriebsbedingt nicht verändern.

Zusammenfassende Konfliktdarstellung

Für das Schutzgut biologische Vielfalt ergeben sich keine Konflikte.

3.8 Landschaft

3.8.1 derzeitiger Umweltzustand

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG besteht ein Eingriff auch in der möglichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Die Eingriffsregelung schützt Natur und Landschaft damit nicht nur in ihrer ökologischen Bedeutung, sondern ebenso in ihrer ästhetischen, den Naturgenuss prägenden Funktion. Das Landschaftsbild umfasst dabei die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform der Landschaft.

Bestand

Der Beurteilungsraum für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes umfasst – insbesondere abhängig von der Topographie des Vorhabenortes – den Sichtraum, d.h. die Flächen, von denen aus ein Eingriffsobjekt gesehen werden kann. Potenzielle Beeinträchtigungen der Erholungsvoraussetzungen durch Lärm oder Emissionen können zu einer Ergänzung des Beurteilungsraumes führen.

Gemäß dem „Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen“ vom 31. Januar 2018 ist für die Bestandserfassung des Landschaftsbildes ein Radius des Fünfeinfachen der Anlagenhöhe um die geplanten Anlagen zu betrachten. Im aktuellen Fall entspricht das bei einer durch den B-Plan festgesetzten maximalen Oberkante baulicher Anlagen von 263 m, einem Radius von 3.945 m um den Geltungsbereich, da die finalen Standorte der geplanten WEA innerhalb der Baufenster noch nicht feststehen, welche den hier zu betrachtenden UR darstellen (vgl. Abb. 41). Landschaftsbild im Bemessungskreis (3.945 m) um den Geltungsbereich des B-Plans (Abb. 41).

Um das Landschaftsbild, aufgrund der individuellen unterschiedlichen Wahrnehmung, für die Planung beschreibbar zu machen, wurde auf die objektiv beschreibbaren Landschaftselemente zurückgegriffen. Mit Hilfe der Begriffe aus der Gesetzgebung, Vielfalt, Eigenart und Schönheit, wurden inhaltliche Kriterien für die Landschaftsbilderfassung formuliert. Als Ergebnis der Auswertung von Luftbildern, topografischen Karten, Biotop- und Landnutzungskartierung sowie eigener Geländebegehungen erfolgte die Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten, die hinsichtlich ihrer Landschaftsbildqualität und Empfindlichkeit gegenüber vorhabenspezifischen Wirkungen bewertet wurden.

Innerhalb des für das Vorhaben zu berücksichtigenden Landschaftsraumes im Radius von 3.945 m (Bemessungskreis = BK) sind folgende landschaftsästhetische Raumeinheiten anzutreffen.

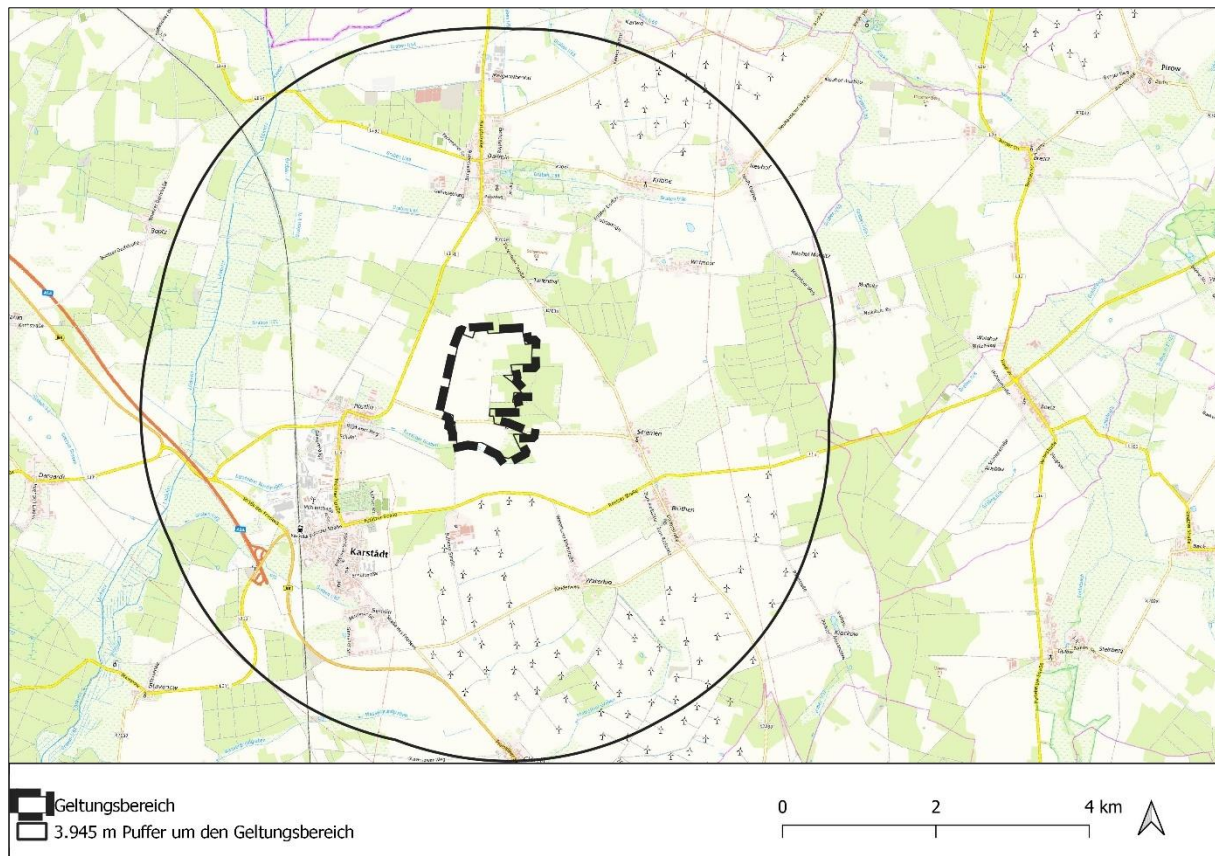


Abb. 41 Landschaftsbild im Bemessungskreis (3.945 m) um den Geltungsbereich des B-Plans

Wald- und Gehölzflächen

Größere geschlossene Waldflächen finden sich besonders im nördlichen und östlichen Teil des BK, hier existieren Forstflächen, die von landwirtschaftlichen Nutzflächen umgeben sind. Im südlichen Teil des BK sind nur sehr geringfügig Wald- und Gehölzflächen zu finden. Weitere zumeist linienförmige Gehölze, finden sich entlang von Verkehrswegen und Äckern.

Landwirtschaftsflächen (Acker, Grünland)

Größere Ackerflächen dominieren den BK und werden von Wald-, Siedlungs- und Infrastrukturflächen unterbrochen.

Bestehende technische Infrastruktur

Innerhalb des BK, befinden sich bereits ca. 73 Windkraftanlagen (siehe Abb. 41). Die Bestandsanlagen sind unterschiedlich groß und weisen Nabenhöhen von 70 bis 169 m sowie Rotordurchmesser von 48 bis 162 m auf (INSPIRE GEODATENDIENST BRANDENBURG – WINDKRAFTANLAGEN IN BRANDENBURG, zuletzt abgerufen am 30.01.2025). In Karstädt, westlich und östlich der Bahntrasse, befinden sich Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Im östlichen Teil des Bemessungskreises quert von Nord nach Süd eine Hochspannungsleitung.

Siedlungsbereiche

Im BK befinden sich die Ortschaften Margarethental, Dallmin, Kribbe, Neuhoof, Neuhoof Mollnitz, Wittmoor, Tiefenthal, Postlin, Strehlen, Blüten, Karstädt, Semlin, Waterloo und Glövizin.

Gewässer (Fließgewässer, Seen, Kleinstgewässer)

Im BK befinden sich eine Vielzahl von Gräben (Postliner Graben, Wassergrundgraben und Gräben ohne Namen). Das größte Fließgewässer ist die Löcknitz, die den BK im westlichen Teil durchfließt.

Verkehrsflächen

Der BK wird von Karstädt im Westen Richtung Dallmin im Norden von der L 131 sowie von Dallmin aus Richtung Westen von der L 133 durchzogen. Südlich von Karstädt beginnt im südwestlichen Teil des BK in Richtung Nordwesten die Autobahn A 14. Des Weiteren befinden sich noch die Kreisstraße 7040 und mehrere Ortsverbindungsstraßen im BK. Im westlichen Teil des BK verläuft des Weiteren von Süd nach Nord eine Bahntrasse.

Vorbelastung

Als Vorbelastungen des Landschaftsbildes sind die im BK bestehenden Windkraftanlagen zu nennen. Die WEA sind weithin sichtbar und stellen eine starke Vorbelastung dar. Als weitere Vorbelastung sind die Infrastruktureinrichtungen Autobahn A14 und die Landesstraßen L 131 sowie L 133 zu nennen.

Bewertung

Die landschaftsästhetische Bewertung des UR erfolgt verbal argumentativ. Gemäß dem „Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLEUV 2018) zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen“ vom 31. Januar 2018 wird die Schwere des Eingriffs in das Landschaftsbild auf Grundlage der Erlebniswirksamkeit der betroffenen Landschaft (ausgedrückt in Wertstufen) und dem im Betrieb erreichten höchsten Punkt der Anlage (Anlagenhöhe) ermittelt. Die Wertstufe der beeinträchtigten Landschaft richtet sich nach ihrer Erlebniswirksamkeit. Zur Ermittlung der Erlebniswirksamkeit der Flächen wird die Bewertung der unterschiedlichen Landschaftsbildeinheiten hinsichtlich ihrer landschaftsbezogenen Erholungsfunktion zugrunde gelegt. Die Bewertung der landschaftsbezogenen Erholungs- und Erlebnisfunktion von abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten kann dem Landschaftsprogramm Brandenburg aus dem Jahr 2001 (LaPro) (vgl. Karte „3.6 – Erholung“) entnommen werden. Maßgeblich sind die Wertstufen der Flächen in einem Umkreis des Fünffachen der Anlagenhöhe um die Anlage (vgl. Abb. 42).

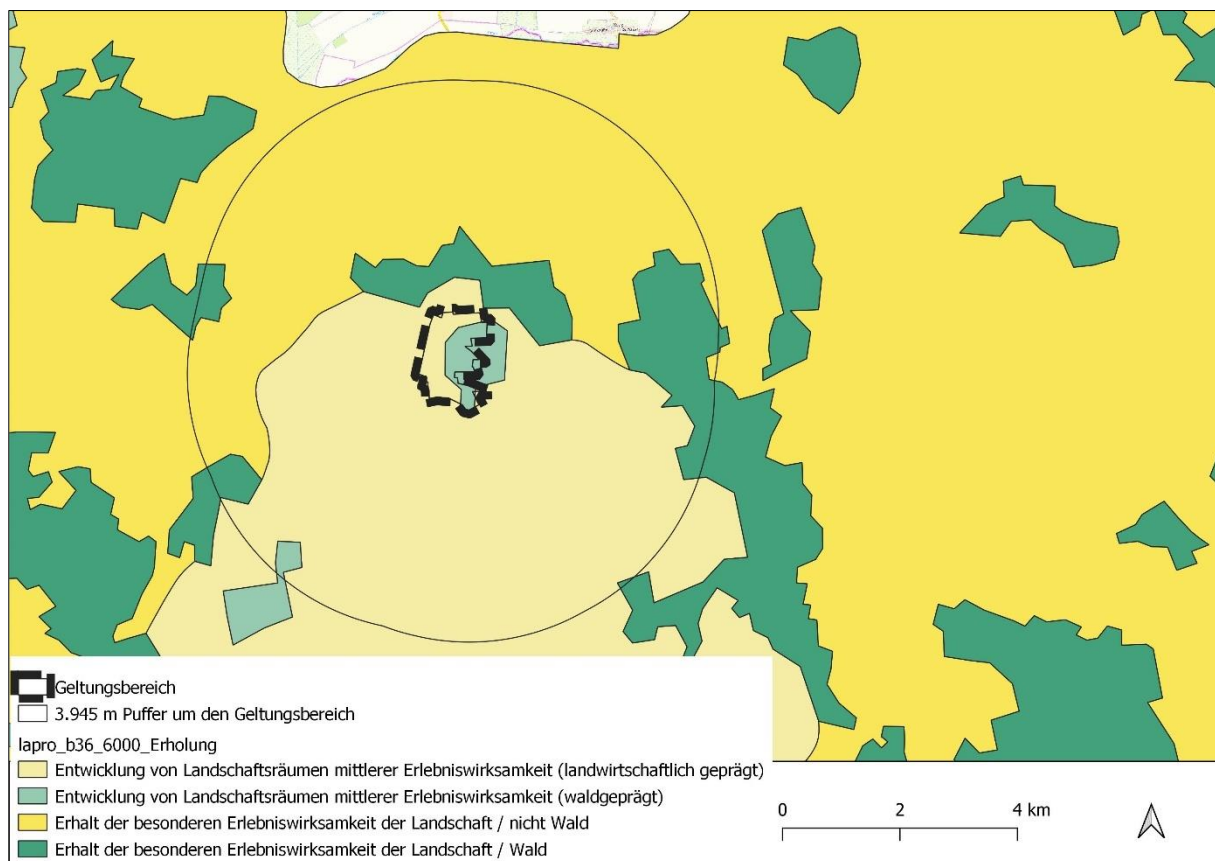


Abb. 42 Bewertung des Landschaftsbildes (LaPro 2001)

Das Plangebiet befindet sich in der Prignitz, eine traditionelle Agrarlandschaft mit einem vielfältigen Relief, das durch Rinnensysteme zertalt wurde. Vorherrschend ist die Ackernutzung. Die Prignitz wird durch einen Reichtum an Alleen, Hecken, Einzelbäumen, Kleingewässern und kleinen Waldgebieten strukturiert. Zur Hälfte besitzt das Landschaftsbild im Plangebiet eine mittlere Bedeutung. Im Betrachtungsraum um das Plangebiet wird der südöstliche, südlichen und südwestlichen Teil mit einer mittleren Erlebniswirksamkeit bewertet. In diesem Bereich befinden sich viele Windparks. Der nordwestliche und nördliche Teil des Betrachtungsraumes weist eine größere Bedeutung für das Landschaftsbild auf (besondere Erlebniswirksamkeit) (Abb. 42). Eine Erklärung für die höhere Bewertung des Landschaftsbildes ist die Abwesenheit von Windparks und das Fließgewässer Löcknitz mit vielen Seitengraben.

Im Rahmen der Bewertung sind jedoch auch die Vorbelastungen im Plangebiet sowie im gesamten Untersuchungsraum zu berücksichtigen, die sich aus den bestehenden Windparks ergeben. Dem WMS-Dienst zu den sich aktuell im Betrieb befindlichen Windenergieanlagen in Brandenburg (INSPIRE Geodatendienst Brandenburg – Windkraftanlagen in Brandenburg) kann entnommen werden, dass bis auf 6 Stück alle anderen WEA im Untersuchungsraum nach 2001 genehmigt und in Betrieb genommen wurden. Da das Landschaftsprogramm Brandenburg im Jahr 2001 aufgestellt wurde, ist davon auszugehen, dass die zuvor beschriebene Bewertung der einzelnen Landschaftsräume die aktuell im UR vorhandenen Beeinträchtigungen durch die WEA nicht mit abbildet und die entsprechenden Wertstufen nach MLUL 2018D anzupassen sind. Gerade dem Bereich der Ortschaft Kribbe wurde im Jahr 2001 noch eine besondere Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes zugeordnet. Jedoch wurden dort nach 2001 sehr viele WEA gebaut und somit ist die Betrachtung der Bedeutung des Landschaftsbildes nach unten auf mittlere Erlebniswirksamkeit zu korrigieren, da aufgrund der

Vorbelastungen lediglich eine mittlere Erlebniswirksamkeit vorliegt. Im Jahr 2022 gab es daher eine Neubewertung des Landschaftsbildes (vgl. Abb. 43)

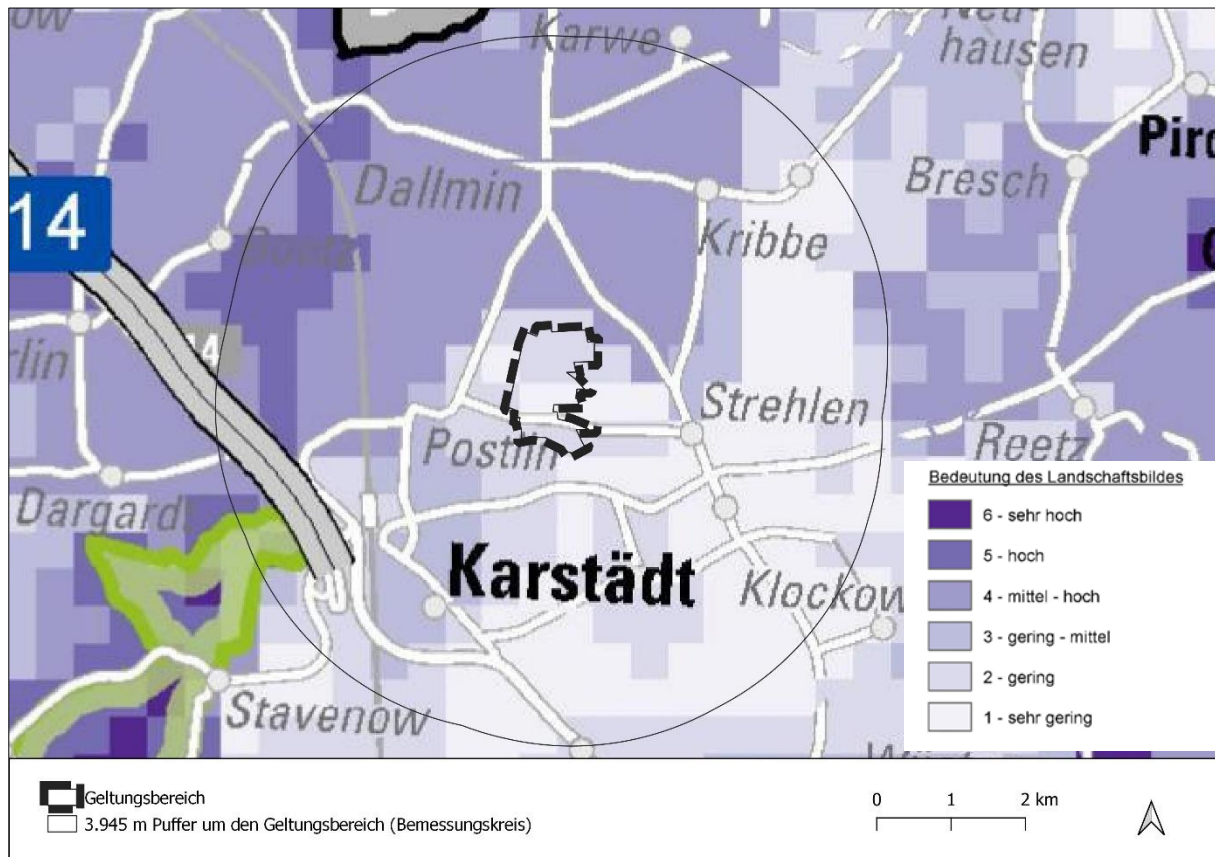


Abb. 43 Bewertung des Landschaftsbildes (LaPro 2022)

So kann zusammengefasst werden, dass sich im maßgeblichen Betrachtungsraum von bis zu 3.945 m um das Plangebiet überwiegend Landschaftsteile von sehr geringer bis gering (Wertstufe 1 und 2) und in geringen Anteilen mittel bis hoher Wertigkeit (Wertstufe 4 und 5) befinden.

Die im Plangebiet vorkommenden strukturierenden Elemente wie Hecken und Alleen stellen eine besondere Funktion in Hinblick auf den Umweltbelang Landschaftsbild dar.

Insgesamt ist dennoch festzuhalten, dass aufgrund der vorherrschenden Biotop- und Nutzungstypen die Vielfalt an Landschaftselementen im Planungs- und Untersuchungsraum vergleichsweise gering bis mittel ausfällt. Das Plangebiet verfügt innerhalb einer großräumigen Agrarlandschaft nur vereinzelt über besonders wertgebende Landschaftselemente. Dem Schutzgut Landschaftsbild kommt daher unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastungen eine geringe bis mittlere Bedeutung zu.

3.8.2 bei Durchführung der Planung

Ein Vorhaben greift in Natur und Landschaft ein, wenn es zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung in der sinnlichen Wahrnehmung kommt. Eine derartige Beeinträchtigung liegt in jeder sichtbaren und nachteiligen Veränderung der Landschaft in ihrer gegenwärtigen Gestalt vor. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes besteht nicht erst bei einer Verunstaltung der Landschaft durch das Vorhaben, sondern schon dann,

wenn das Vorhaben als besonderer Fremdkörper in der Landschaft erscheint bzw. eine wesensfremde Nutzung darstellt.

baubedingte Auswirkungen

Die mit dem B-Plan getroffenen Festsetzungen zu den Baufeldern und den Verkehrsflächen ermöglichen die Herstellung von WEA mit den dazugehörigen Zuwegungen, was baubedingte Beeinträchtigungen (Flächeninanspruchnahme, Lärmemissionen, visuelle Störreize, Erschütterungen sowie Zerschneidungs- und Barrierewirkungen) in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild hervorrufen kann. So sind bei Herstellung der Anlagen durch die zur Montage benötigten Kräne Fernwirkungen zu erwarten. Diese können größere Höhen als die WEA selbst erreichen und sind deshalb auch aus großer Entfernung sichtbar. Da sich die Sicht auf die Kräne lediglich auf die Montagezeit der WEA beschränkt ist, sind die baubedingten Beeinträchtigung des Schutzgutes als nicht nachhaltig einzustufen. Ebenso verhält es sich mit den Baustelleneinrichtungsflächen und der Herstellung der Verkehrsflächen. Diese führen ebenfalls zu temporären Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, jedoch lediglich im Nahbereich. Es lässt sich anhand dessen kein baubedingter Kompensationsbedarf in Hinblick auf das Schutzgut Landschaftsbild ableiten.

anlagebedingte Auswirkungen

Das Landschaftsbild wird in der Regel durch das Vorhandensein von Windenergieanlagen beträchtlich beeinträchtigt (DATTHE & SPERBER, 1994; BATTEFELD, 1997). Die Frage stellt sich somit nach dem Ausmaß der Erheblichkeit der Beeinträchtigung bzw. des Eingriffs.

Die visuelle Empfindlichkeit orientiert sich an der visuellen Transparenz einer Raumeinheit. Grundlegend gilt dabei der Ansatz: je übersichtlicher ein Landschaftsausschnitt (z.B. große Offenbereiche wie zusammenhängende Landwirtschaftsflächen oder Seen), desto störungsempfindlicher ist das Landschaftsbild. Wälder, Siedlungen und reliefbedingt unübersichtliche Gebiete sind i.d.R. wenig transparent, entsprechend von geringerer Empfindlichkeit.

WEA beeinträchtigen durch die dominante und weitgreifende Raumwirkung das Landschaftsbild anlagebedingt grundsätzlich erheblich. Die betriebsbedingten Wirkungen der WEA (Rotorbewegungen sowie Lichtsignale in der Dunkelheit) werden an dieser Stelle zusammen mit den anlagebedingten Wirkfaktoren betrachtet, da sie sich in ihren Auswirkungen auf das Landschaftsbild nicht grundlegend unterscheiden. Die visuelle Wirkung einer WEA wird durch ihren Betrieb lediglich geringfügig verstärkt.

Die Wirkung der Windenergieanlagen nimmt mit zunehmender Entfernung ab. Es ist also notwendig, eine Schwelle festzulegen, ab der die möglichen Beeinträchtigungen als erheblich angesehen werden, d.h. als Eingriff im Sinne des § 14 BNatSchG zu werten sind. In der Planungspraxis hat sich hierfür bei Windenergieanlagen eine Entfernung, die dem 15-fachen der Anlagenhöhe (Nabenhöhe zuzüglich 1/2 Rotordurchmesser) entspricht, bewährt. Dies findet auch im „Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen“ vom 31. Januar 2018 seinen Niederschlag mit entsprechender Festlegung des Bemessungskreises für die Eingriffsfolgenbewältigung (MLEUV - MINISTERIUM FÜR LAND- UND ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2018)). Das konkrete Ausmaß bemisst sich neben der Transparenz der Landschaft sowie der Wertigkeit bzw. den Vorbelastungen des Schutzguts.

In den sonstigen Sondergebieten ist die Errichtung von Windenergieanlagen mit einer maximalen Höhe von bis zu 263 m über dem jeweils festgesetzten Höhenbezugspunkt

möglich, gemessen von dem jeweiligen Höhenbezugspunkt (zw. 45,5 m und 49,7 m NHN) bis zur Spitze des Rotorblattes in seiner höchsten Stellung. Der Wirkungsbereich in Hinblick auf die anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens beträgt somit unter Berücksichtigung des 15-fachen der maximalen Anlagenhöhe einen 3.945 m-Radius um die Baufelder der sonstigen Sondergebiete. Der Wirkungsbereich um das Vorhaben setzte sich im Wesentlichen (zu ca. 50,80 % zzgl. Abstufung durch WEA die nach 2001 errichtet worden sind) aus Landschaftsräumen mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit (Wertstufe 1 - 2) und zu 49,20 % aus Landschaftsräumen mit besonderer Erlebniswirksamkeit (Wertstufe 3-5) zusammen. Diese Landschaftsräume erfahren durch das Vorhaben eine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung, woraus sich ein Kompensationserfordernis ergibt.

Die mögliche Errichtung der WEA stellt somit einen erheblichen Eingriff in das Schutzgut dar, da sie weiträumig wahrnehmbar sind. Die geplanten WEA werden die bereits vorhandene technogene Vorprägung des Landschaftsbildes erheblich verstärken. Mit den Festsetzungen zu den maximalen Anlagenhöhen der WEA können erhebliche Beeinträchtigungen vor allem in der Fernwirkung auf das Landschaftsbild entstehen, welche sich in einer technischen Überprägung des Plangebiets äußern. Durch die Verwirklichung der WEA ist somit die Kompensation der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes nach den Vorgaben des „Kompensationserlass Windenergie“ (MLUL 2018d) erforderlich.

Die Beeinträchtigungen durch den möglichen Bau der WEA mit Höhen von bis zu 263 m werden im Weiteren als Konflikt **K_{LaBi}1** betrachtet.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass Auswirkungen auf das Landschaftsbild grundsätzlich durch die Errichtung der WEA gegeben sind. Die baubedingten Beeinträchtigungen während der Bauzeit zeigen lediglich im Nahbereich Wirkung und sind auf die Bauzeit beschränkt. Dementsprechend werden die baubedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes als geringfügig eingestuft. Die erheblichen Beeinträchtigungen ergeben sich aus den anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen, die durch die WEA resultieren. Dabei sind die Vorbelastungen durch die vorhandenen WEA im Umfeld und die Bewertung des Landschaftsbildes im Allgemeinen zu berücksichtigen.

Zusammenfassende Konfliktdarstellung

Für das Schutzgut Landschaft ergeben sich folgende Konflikte:

K_{LaBi}1: anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die mögliche Herstellung von bis zu 6 WEA in der Landschaft mit einer max. Anlagenhöhe von bis zu 263 m

3.9 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt

3.9.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist nicht bewohnt. Die nächsten schutzbedürftigen Wohnbebauungen befinden sich von der Geltungsbereichsgrenze in ca. 920 m westlicher (Postlin) bzw. 1.300 m östlicher (Strehlen) Richtung.

Wander- oder Radwege verlaufen nicht durch das Plangebiet. Einrichtungen für die menschliche Gesundheit, wie etwa Krankenhäuser oder Kuranstalten, befinden sich nicht in der Umgebung des Plangebietes.

Aufgrund der vorhandenen Wirtschaftswege innerhalb des Plangebietes besteht die Möglichkeit für die lokale Bevölkerung das Plangebiet als Naherholungsgebiet zu nutzen.

Vorbelastung

Es sind keine Vorbelastungen in Hinblick auf das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt bekannt.

Bewertung

Das Plangebiet weist keine besondere Bedeutung für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt auf. Es besitzt aufgrund der Vorbelastungen eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Mensch.

3.9.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Als baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit sind die nachteiligen visuellen Wirkungen, Schallimmissionen sowie Nutzungs- und Erholungseinschränkungen zu nennen, die sich durch die Baumaschinen, Bautätigkeiten und den Transport der Anlagenteile ergeben. Diese treten jedoch nur während des überschaubaren Zeitraums der Bauzeit auf und sind deshalb nicht als erhebliche Umweltauswirkungen auf den Menschen anzusehen.

Aufgrund der Entfernung zu den meisten Siedlungen (über 1.100 m zu den nächst gelegen Baufeldern) ist zu erwarten, dass die Bautätigkeit nur in geringem Umfang auf deren Anwohner einwirkt. Die Bauzeit ist zeitlich begrenzt und beschränkt sich mit Ausnahme der Anlieferung der Anlagensegmente auf die Tageszeit, sodass Störungen in der sensibleren Nachtzeit weitgehend vermieden werden können. Die zeitweilig zu erwartenden Schallimmissionen, die Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens sowie die Beeinträchtigungen im Verkehr werden nicht als erheblich eingestuft.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf den Menschen können sich durch folgende Wirkungen des Vorhabens ergeben:

- Schallimmissionen / Infraschall durch die sich drehenden Rotoren (betriebsbedingt)
- Lichtimmissionen durch den periodischen Schattenwurf der Rotoren
- visuelle Wirkungen (z.B. optisch bedrängende Wirkungen) durch neue technische
- Elemente in der Landschaft (anlagebedingt)
- sonstige Wirkungen, z.B. Unfälle, Lichtblitze (betriebsbedingt).

Schallimmissionen

Der Betrieb der Windenergieanlage kann in ihrer Umgebung Störwirkungen durch Betriebsgeräusche infolge mechanischer und aerodynamischer Geräusche verursachen. Diese Schallimmissionen werden in der Regel vom Menschen als Störung empfunden, sodass sie als Beeinträchtigung zu betrachten sind. Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen werden anhand von Schallgrenzwerten oder Immissionsrichtwerten bemessen. Als Bewertungsgrundlage ist hierfür neben der gesetzlichen Grundlage in Form des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) heranzuziehen.

Zur Bewertung der Auswirkungen durch Schallimmissionen auf das Schutzgut Mensch sind anlagespezifische Einzelbetrachtungen, unter Berücksichtigung des jeweiligen Standorts, in

Form von eigenständigen Gutachten vorzunehmen. Da auf dieser Planungsebene keine Festsetzungen zu Anlagentypen getroffen werden, ist eine Abschichtung dieser Belange auf das nachgelagerte immissionsschutzrechtliche Verfahren notwendig.

Lichtimmissionen

Bewertungsmaßstab für die Beeinträchtigung bzw. Belästigung und damit die Grundlage für die Berechnung der möglichen Richtwertüberschreitung bildet das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Nach § 3 BImSchG zählen Lichtimmissionen zu den möglichen schädlichen Umweltauswirkungen, die nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Zur Konkretisierung der Anforderungen wurden vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI 2002) die Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise) erarbeitet. In den Hinweisen werden Immissionsrichtwerte zur jährlichen und zur täglichen Beschattungsdauer formuliert, welche bei dem Betrieb von WEA einzuhalten sind.

Eine abschließende Behandlung der Beeinträchtigungen durch Lichtimmissionen ausgehend von den Festsetzungen des B-Plans ist auf dieser Planungsebene ebenfalls nicht möglich, da sich diesbezügliche Untersuchungen gleichermaßen auf die jeweiligen Anlagenkonfigurationen und -standorte beziehen müssen. Es erfolgt eine Abschichtung dieser Belange auf das nachgelagerte immissionsschutzrechtliche Verfahren.

Bei der Errichtung der geplanten WEA wird durch den B-Plan festgesetzt, dass die Nachtkennzeichnung in Form einer bedarfsgerechten radargesteuerten Befeuerung durchzuführen ist. Im Rahmen der Nachtkennzeichnung der Windenergieanlagen soll diese abgeschaltet bleiben und nur bei der Annäherung eines Luftfahrzeuges aktiviert werden. Das System der bedarfsgerechten Befeuerung muss von der technischen Ausstattung der Luftfahrzeuge unabhängig sein. Dies stellt eine Reduzierung der Lichtimmissionen innerhalb des Plangebiets und somit eine Entlastung des Schutzgutes Mensch und der menschlichen Gesundheit dar. Darüber hinaus regelt der B-Plan, dass bei dem Bau von WEA mit einer Gesamtanlagenhöhe von mehr als 100 m, gemessen von der Geländeoberkante, für die Tageskennzeichnung nur eine farbliche Markierung zulässig ist. Die alternative Tageskennzeichnung mit weiß blitzendem Signalfeuer mittlerer Lichtstärke ist nicht zulässig.

sonstige Wirkungen

Die Gesundheit des Menschen kann durch verschiedene Wirkungen betroffen sein. Unfälle, z.B. aufgrund von Eisfall, Brand, Rotorbruch etc., stellen allgemeine Unfallgefahrenquellen dar.

Durch entsprechende Maßnahmen wie Eisdetektoren im Verbund mit automatischer Anlagenabschaltung, Blitzschutzeinrichtungen, Brandschutz- und Sicherheitskonzepten auf verschiedenen Ebenen lassen sich diese Risiken minimieren. Ferner wird durch Schutzabstände zu Freileitungen, Verkehrstrassen, Flughäfen und Funknetzen der Gefahr durch Unfälle oder Störfälle für Personen vorgesorgt.

Der sogenannte Disco-Effekt, also Belästigungen durch störende Lichtblitze aufgrund von Reflektionen, wird gemäß Abschnitt 4.2 der "WEA-Schattenwurf-Hinweise des Länderausschuss für Immissionsschutz" (LAI 2002) durch nicht reflektierende Beschichtung vermieden. Verbleibende Effekte durch Lichtblitze aufgrund von Nässe oder Vereisung werden dagegen als tolerierbare kurzfristige Beeinträchtigung nicht berücksichtigt.

Nachteilige Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen sind nicht zu erwarten.

Während der betrachteten Phasen Bau und Betrieb kommt es durch das Planvorhaben zu unterschiedlichen Auswirkungen auf den Umweltbelang Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit und des Wohlbefindens. Während die Bauphase mit überschaubaren, lediglich begrenzten Zeiträumen umfassenden Aktivitäten und daraus resultierenden Auswirkungen verbunden sind, verursacht der Betrieb der Windenergieanlagen mittel- bis langfristig Folgen für den Umweltbelang Mensch.

Zusammenfassende Konfliktdarstellung

Für das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung insgesamt können die Auswirkungen der Schall- und Schattenimmissionen der zu errichtenden WEA an dieser Stelle nicht abschließend behandelt werden und stellen somit Gegenstand des nachgelagerten immissionsschutzrechtlichen Verfahrens dar. Im nachgelagerten BImSch-Verfahren sind die gesetzlichen Anforderungen zu berücksichtigen und Beeinträchtigungen entsprechend auszuschließen.

3.10 Kultur- und Sachgüter

3.10.1 derzeitiger Umweltzustand

Bestand

Denkmale sind gem. § 2 Abs. 1 BbgDSchG Sachen oder Teile von Sachen, an deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, wissenschaftlichen, technischen, künstlerischen, städtebaulichen oder volkskundlichen Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht.

Gemäß § 1 Abs. 1 BbgDSchG sind Denkmale als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und zu erforschen. Denkmale sind gemäß § 1 Abs. 3 BbgDSchG in die Raumordnung, Landesplanung, städtebauliche Entwicklung und Landespflege einzubeziehen.

Das Plangebiet weist die Bodendenkmale 110649 (Landwehr Neuzeit, Landwehr deutsches Mittelalter), 33905 und 110575 (Siedlung deutsches Mittelalter, Rast- und Werkplatz Mesolithikum) auf (siehe Abb. 44) (BLDAM 2021).

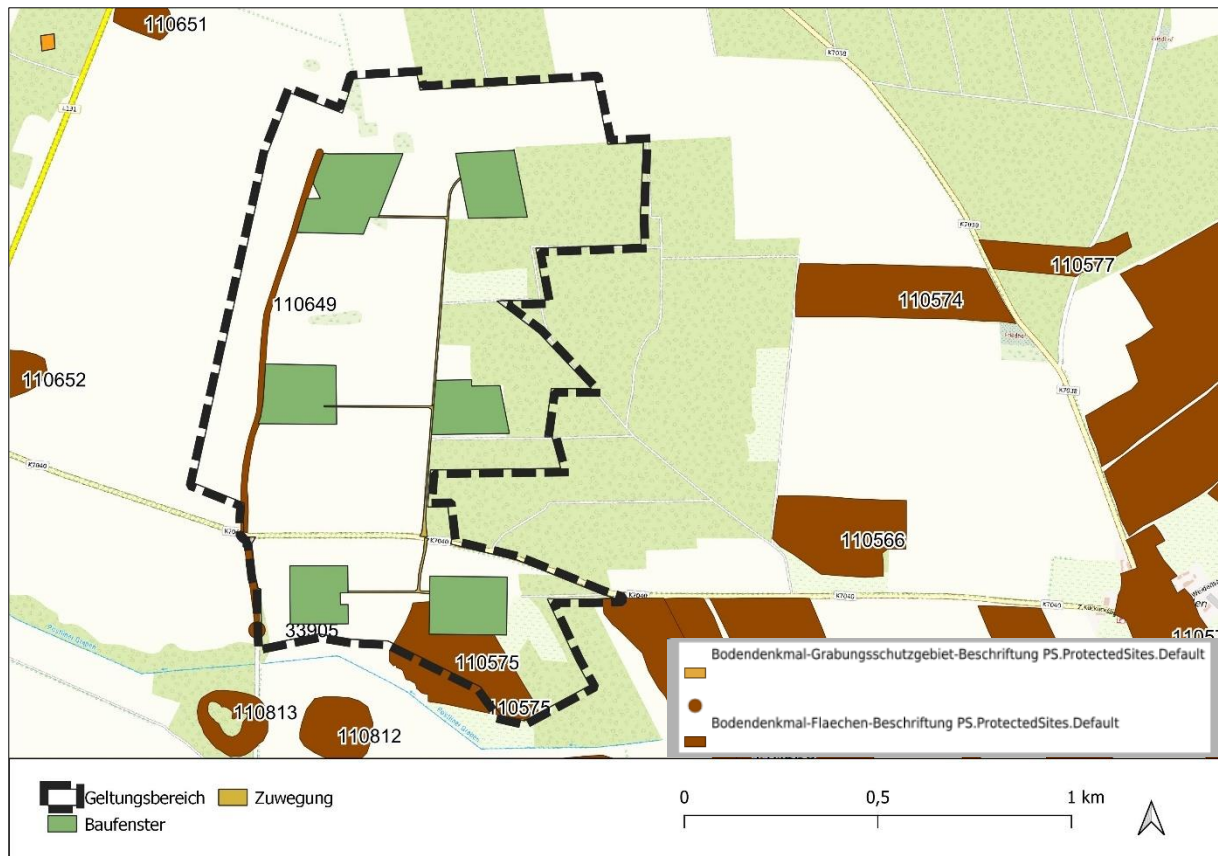


Abb. 44 vorhandene Bodendenkmale im Plangebiet

Vorbelastung

Es sind keine Vorbelastungen in Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter bekannt.

Bewertung

Das Plangebiet weist eine Bedeutung für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter auf Grund seiner Bodendenkmale auf.

3.10.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Während der Bauarbeiten kann es zu einer Beschädigung von Bodendenkmalen kommen. Insbesondere das südwestliche Baufenster liegt direkt in einem eingezeichneten Bodendenkmal.

anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage – und betriebsbedingt sind keine Auswirkungen zu erwarten, da die vorhandenen Denkmale im Boden sind.

Zusammenfassende Konfliktdarstellung

Für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter ergeben sich folgende Konflikte:

K_{Kul}1: potentielle Beschädigung von Bodendenkmälern

3.11 Schutzgebiete und -objekte

3.11.1 derzeitiger Umweltzustand

Europäische Schutzgebiete

Das nächstgelegene SPA „**Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz**“ (DE 2738-421) umgibt das Plangebiet westliche, nördliche und östliche. Der Abstand beträgt an der nächstgelegenen Stelle ca. 500 m zur Plangebietsgrenze. Etwa 3.200 m südwestlich des Plangebietes schließt außerdem das SPA „**Unteres Elbtal**“ (DE3036-401) an.

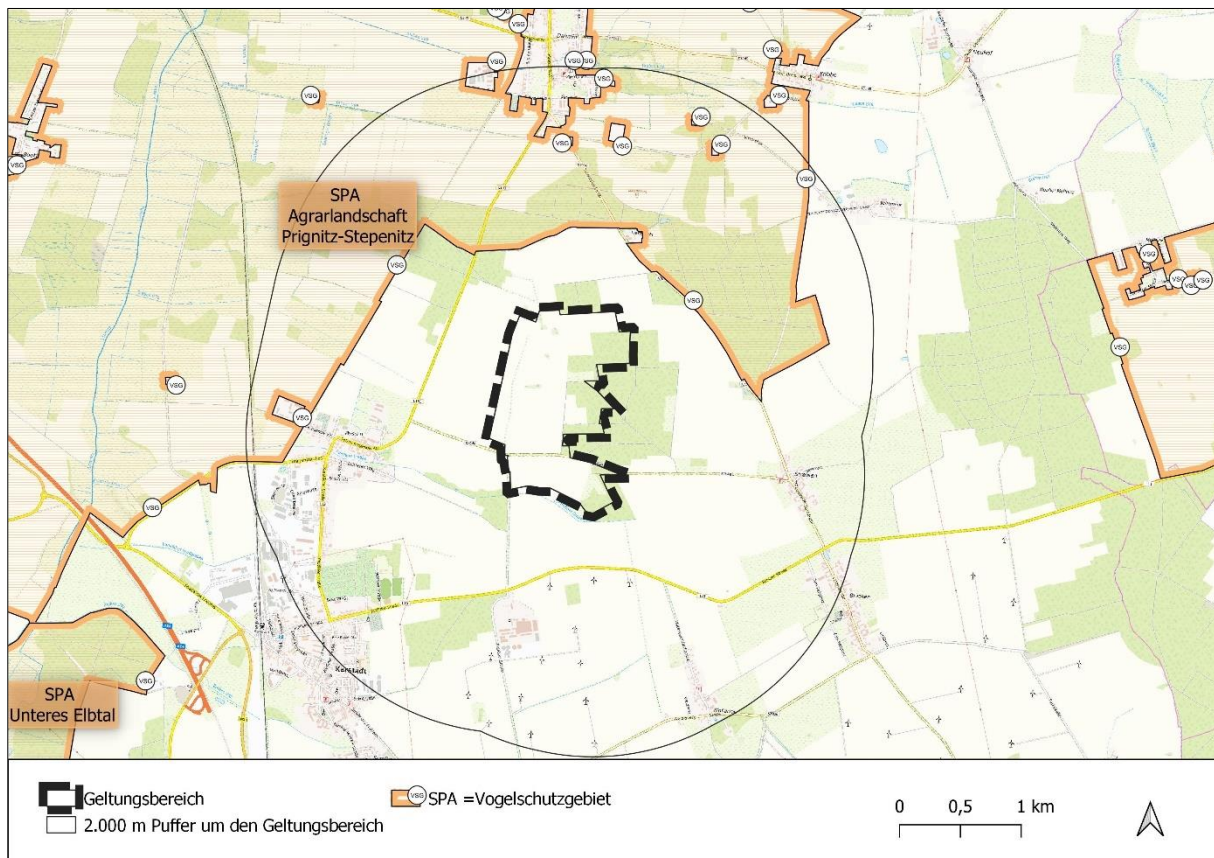


Abb. 45 Vorhandene Vogelschutzgebiete (SPA) um das Plangebiet

SPA „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“ (EU-Nr.: DE 2738-421)

Das SPA „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“ besitzt eine Flächengröße von 34.155 ha und befindet sich mit mehreren Teilflächen um das Plangebiet herum. Das SPA entspricht gleichzeitig den Gebietsgrenzen des Landschaftsschutzgebiets „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“ vom 15. Dezember 2008 (GVBl. II S. 38). Für das Vogelschutzgebiet liegt kein Managementplan vor.

Das Gebiet umfasst eine strukturreiche Agrarlandschaft mit prägenden Waldinseln, Gehölzgruppen, Allen und Baumreihen, mit z.T. parkähnlichem Charakter, ergänzt durch das Flusssystem der Stepenitz und ihren Nebengewässern mit Erlensäumen und Grünlandbereichen. Eine besondere Bedeutung hat der Lebensraum sowohl für Brut- als auch für Zugvögel. Dem SPA-Gebiet kommt dabei eine EU-weite Bedeutung als Brutgebiet für Ortolan, Neuntöter, Schwarzstorch und Kranich sowie als Rastgebiet des Zwergschwan zu. Die geringste Distanz zwischen dem nächstgelegenen Baufeld und dem SPA beträgt ca. 762 m (in nordöstlicher Richtung).

SPA „Unteres Elbtal“ (EU-Nr.: DE3036-401)

Für dieses Schutzgebiet liegt ein Managementplan aus dem Jahr 2018 vor. Es besitzt eine Flächengröße von 53.220 ha.

Das Schutzgebiet ist durch die eingedeichte, aber im Vergleich zu anderen mitteleuropäischen Strömen noch relativ wenig verbaute Elbe und ihr meist als Grünland genutztes Vorland mit zahlreichen eingestreuten Bracks, Altwässern und anderen Auengewässern geprägt. Der Elbauenbereich gehört zu den bedeutendsten Auenlandschaften Mitteleuropas. Das Vogelschutzgebiet hebt sich von anderen Landschaften in der unmittelbaren Nachbarschaft, vor allem im Süden, durch seine großräumig unzerschnittenen, schutzwürdigen Landschaften deutlich ab.

Die geringste Distanz zwischen dem nächstgelegenen Baufeld und dem SPA beträgt ca. 3.270 m (in südwestlicher Richtung).

Nationale Schutzgebiete gem. §§ 25 ff. BNatSchG

Bis auf das bereits benannte und mit dem SPA deckungsgleich ausgewiesene Landschaftsschutzgebiet (LSG) „**Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz**“ kommen im Umkreis von 1.000 m um das Plangebiet keine weiteren nationalen Schutzgebiete vor.

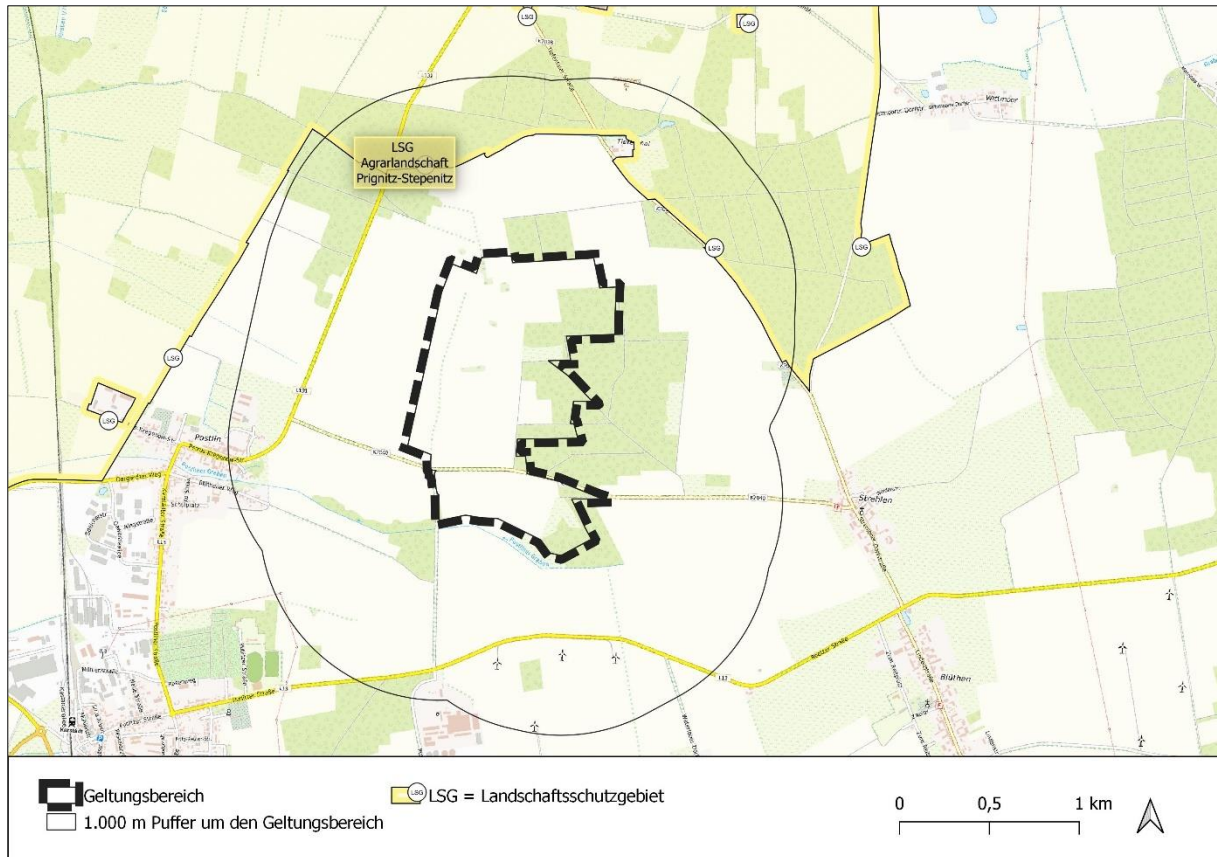


Abb. 46 Vorhandene nationale Schutzgebiete um das Plangebiet

Schutzobjekte

Innerhalb des Plangebietes befinden sich folgende gem. § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG geschützte Biotope:

- perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhle etc., <1ha), Biotopcode: 02120

Innerhalb des Plangebietes befinden sich folgende gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 17 BbgNatSchAG i.V.m. § 29 BNatSchG:

- Alleen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, Biotopcode: 071411

Im 50 m Umkreis um das Plangebiet befinden sich folgende gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 17 BbgNatSchAG i.V.m. § 29 BNatSchG:

- Erlen-Bruchwälder, Biotopcode: 08103

3.11.2 bei Durchführung der Planung

baubedingte Auswirkungen

Im direkten Plangebiet befinden sich keine Schutzgebiete. Aufgrund der Entfernung des Plangebiets zu den umliegenden europäischen Schutzgebieten (SPA „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“ (mind. 500 m) und „Unteres Elbtal“ (mind. 3.200 m) können baubedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Auf die angrenzenden nationalen Schutzgebiete

(Landschaftsschutzgebiet „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“) sind ebenfalls keine baubedingten Beeinträchtigungen anzunehmen. In das geschützte Biotop gem. § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG und die geschützte Allee gem. § 17 BbgNatSchAG i.V.m. § 29 BNatSchG wird baubedingt nicht eingegriffen.

anlagebedingte Auswirkungen

Im direkten Plangebiet befinden sich keine Schutzgebiete. Das geschützte Biotop gem. § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG und die geschützte Allee gem. § 17 BbgNatSchAG i.V.m. § 29 BNatSchG werden zum Erhalt festgesetzt und bleiben vom Vorhaben unberührt (vgl. Planzeichnung). Aufgrund der Entfernung des Plangebiets zu den umliegenden europäischen Schutzgebieten (SPA „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“ und „Unteres Elbtal“ (mind. 500 m bzw. 3.200 m) können anlagebedingte Beeinträchtigungen auch hier ausgeschlossen werden. Dies gilt ebenso für das Landschaftsschutzgebiet „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“.

betriebsbedingte Auswirkungen

Im direkten Plangebiet befinden sich keine Schutzgebiete. Das geschützte Biotop gem. § 18 BbgNatSchAG i.V.m. § 30 BNatSchG und die geschützte Allee gem. § 17 BbgNatSchAG i.V.m. § 29 BNatSchG werden zum Erhalt festgesetzt und bleibt vom Vorhaben unberührt (vgl. Planzeichnung). Aufgrund der Entfernung des Plangebiets zu den umliegenden europäischen Schutzgebieten (SPA-Gebiete „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“ und „Unteres Elbtal“ (500 m bzw. 3.200 m), können betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf die dort vorkommenden Vogelarten aufgrund der vergleichsweise großen Reichweite der zu betrachtenden Auswirkungen durch das Vorhaben nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der direkt angrenzenden nationalen Schutzgebiete (Landschaftsschutzgebiet und Naturpark) und der dort benannten Schutz- und Erhaltungsziele hingegen sind nicht abzusehen.

Zusammenfassende Konfliktdarstellung

Für das Schutzgut Schutzgebiete und -objekte ergeben sich folgende Konflikte:

- | | |
|---------------------------|--|
| K_{Schu1}: | potentielle Beschädigung von Biotopen und geschützten Landschaftsbestandteilen im Plangebiet |
| K_{Schu2}: | potentielle Beeinträchtigungen auf die umliegenden Europäischen Vogelschutzgebiete (SPA) |

Um eine mögliche Beeinträchtigung der umliegenden SPA „Agrarlandschaft Prignitz-Stepenitz“ und „Unteres Elbtal“ zu untersuchen, wird in einer gesonderten Unterlage zum Vorentwurf des B-Planes eine SPA-Vorprüfung durchgeführt.

3.12 Wechselwirkungen

Die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 a - d BauGB stehen im ständigen Austausch untereinander und beeinflussen sich gegenseitig. Aus diesem Grund ist eine Betrachtung der Wechselwirkungen über die isolierte Betrachtung der einzelnen Schutzgüter hinaus vorzunehmen.

Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern sind unterschiedlich ausgeprägt. Diese hängen von der Wertigkeit, der Empfindlichkeit und der Vorbelastung der einzelnen Schutzgüter und von der Intensität sowie der Empfindlichkeit der Wechselbeziehungen ab.

Für das Plangebiet ist eine deutliche anthropogene Beeinflussung aller Schutzgüter festzustellen. Die Wertigkeiten der Schutzgüter und die jeweiligen Empfindlichkeiten sind relativ gering. Die bestehenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind damit ebenfalls als überwiegend wenig empfindlich gegenüber Beeinträchtigungen zu bewerten.

Aufgrund der bekannten Wirkfaktoren bei Umsetzung des Vorhabens sind die folgenden Wirkungspfade von Relevanz:

Boden – Wasser

Die Eingriffe in das Schutzgut Boden sind vergleichsweise moderat. Eingriffe in das Schutzgut Wasser sind nicht vorgesehen. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand lassen sich für den Grundwasserhaushalt und den oberflächennahen Gebietswasserhaushalt bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen für den Boden- und Grundwasserschutz keine erheblichen Beeinträchtigungen ableiten (vgl. Kap. 3.2.2 und 3.3.2).

Boden – Pflanzen – Klima

Mit der Umsetzung des Vorhabens sind in moderatem Flächenumfang Bodenversiegelung vorgesehen, womit gleichermaßen Vegetationsbestände in entsprechender Größe verloren gehen. Die Vegetationsbestände des Plangebiets übernehmen keine besondere klimatische Funktion, wodurch sich keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Wirkungskette Boden – Pflanzen – Klima ergeben.

Biotop – Tiere – biologische Vielfalt

Das Plangebiet weist nach Umsetzung des Vorhabens weiterhin vergleichbare Vegetationsstrukturen auf (Acker- und Forstflächen), sodass es zu keinen relevanten Lebensraumverlusten für Tiere und damit zu Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt kommt.

3.13 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einem Fortbestand der bestehenden Nutzung als intensiv genutzte Ackerfläche auszugehen. Es sind keine Hinweise bekannt, die auf eine Veränderung der aktuellen Nutzung hinweisen. Sofern es dennoch zur Aufgabe der derzeitigen Nutzung (ackerbauliche Bewirtschaftung) kommen sollte, wird sich eine natürliche Sukzession einstellen und die Fläche wird sich langfristig von offenlandgeprägten Biotopstrukturen hin zu einer gehölzbestandenen Fläche weiterentwickeln. Die Artenzusammensetzung der Fläche wird sich dementsprechend parallel entwickeln.

3.14 weitere umweltrelevante Merkmale des Vorhabens

3.14.1 Emissionen

Durch die Betreibung von Windenergieanlagen kommt es zu unterschiedlichen Emissionen. So entstehen zum einen bei laufendem Rotor Geräusche (Schallemissionen). Die TA-Lärm (technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm) sieht bestimmte Abstände zu Bebauungen vor, um dem Schallschutz Rechnung tragen zu können.

Darüber hinaus können Windenergieanlagen durch den Schattenwurf der sich drehenden Rotoren eine Beeinträchtigung des Menschen hervorrufen.

Um Beeinträchtigungen durch einen so genannten "Disko-Effekt" (Reflexionen des Sonnenlichtes auf den sich bewegenden Rotorblättern) zu vermeiden, werden die Anlagen mit einer Spezialbeschichtung (Farbton lichtgrau) versehen.

Zusätzlich gehen von Windenergieanlagen aufgrund des elektronischen Betriebs elektromagnetische Wellen aus. Da WEA gewisse Entfernungen zu Siedlungsstrukturen einhalten müssen (i.d.R. mehrere hundert Meter; hier: mind. 1.000 m), sind aufgrund der Tatsache, dass elektrische Felder exponentiell mit zunehmender Distanz abnehmen, keine erheblich nachteiligen elektromagnetischen Auswirkungen zu erwarten. Mit dem CE-Zeichen bestätigt der Hersteller der Windenergieanlagen die Einhaltung aller anzuwendenden Normen.

Die während der Bautätigkeiten vorkommenden Emissionen der Baufahrzeuge/-maschinen sind kaum eingriffsrelevant, nicht quantifizierbar und als nicht erheblich anzusehen.

3.14.2 Art und Menge der erzeugten Abfälle sowie ihre Beseitigung und Verwertung

Die Nutzung von WEA ist im Gegensatz zur konventionellen Energieerzeugung umwelt- und klimafreundlich. Der Betrieb einer Windenergieanlage ist lediglich mit einem geringen Aufkommen von Abfällen in Form von Putzlappen, Filtermatten o.Ä. sowie Altölen verbunden. Aufgrund von Erfahrungen kann davon ausgegangen werden, dass pro Jahr 0,025 m³ Aufsaug- und Filtermaterialien (einschl. Ölfilter), Wischtücher und Schutzkleidung sowie maximal rd. 1,3 m³ Getriebe- und Hydraulikaltöle je WEA anfallen.

Die Umsetzung des Vorhabens führt somit zu geringen Mengen von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen. Der Umgang und die Entsorgung der anfallenden Abfälle erfolgt ausschließlich durch dafür zugelassene Fachbetriebe.

3.14.3 Nutzung erneuerbarer Energien und sparsame und effiziente Nutzung von Energie, Klimaschutz

Das Vorhaben dient ausschließlich der Nutzbarmachung von Windenergie. Die Nutzung von WEA stellt eine preisgünstige und flächeneffiziente Art der Energieerzeugung dar.

Da das Vorhaben direkt der Gewinnung alternativer regenerativer Energie dient ist damit eine erhebliche Reduzierung des CO₂-Ausstoßes im Vergleich zur konventionellen Energieerzeugung verbunden.

3.14.4 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle, Katastrophen oder gegenüber den Folgen des Klimawandels

Insgesamt kann das Unfallrisiko bei der Errichtung und beim Betrieb von Windenergieanlagen als gering eingeschätzt werden, sofern die Bedienungsvorschriften und die Vorschriften für die Arbeitssicherheit eingehalten werden. Die Mengenschwellen der gefährlichen Stoffe gem. Anhang I der 12. BImSchV werden bei der Errichtung und beim Betrieb der Anlagen nicht überschritten.

Auswirkungen des Gebiets auf die Umgebung

Im Winter kann es zur Vereisung der Rotorblätter von Windenergieanlagen kommen, welche bei Eiswurf zu einer Gefährdung von Mensch und Umwelt führen könnten. Um das Wegschleudern von Eis zu verhindern, werden folgenden Maßnahmen ergriffen:

- Analyse des Leistungsverhaltens der Anlage über die Leistungskurve
- Erkennung von Vibrationen durch zusätzliche Rotorblattlasten
- kontinuierliche Erfassung der Wetterlage durch beheizte Messgeräte.

Sofern die Steuerung aufgrund der Messwerte einen Eisbesatz der Rotorblätter feststellt, werden die WEA abgeschaltet. In diesem Fall ist gesichert, dass die Anlagen nicht selbstständig wieder anlaufen, womit ein Wegschleudern von Eis ausgeschlossen werden kann.

Zur Warnung vor wider Erwarten dennoch herabfallenden Eisstücken werden Warnschilder bzw. Aufkleber an oder in der Nähe der Windenergieanlagen angebracht.

Bedingt durch die Gesamthöhe der Anlagen ist das Risiko durch Blitzeinschlag höher und damit die Gefahr eines Schadens oder Unfalls. Dementsprechend sind die Windenergieanlagen mit einem von der Rotorblattspitze bis ins Fundament durchgängigen Blitzschutzsystem ausgerüstet.

Zur Vorsorge vor Bränden in der Gondel der WEA werden die mechanischen und elektrischen Baugruppen der Windenergieanlagen, in denen durch Überhitzung oder Kurzschluss in Folge eines technischen Defektes ein Brand entstehen könnte, im Betrieb laufend überwacht. Bei Erkennung eines unzulässigen Zustands durch die Steuerung der Windenergieanlagen, werden die Windenergieanlagen mit verminderter Leistung weiterbetrieben bzw. angehalten. Windenergieanlagen bestehen grundsätzlich, insbesondere die elektrischen Schaltanlagen, aus brandhemmenden, schwer entflammaren oder nicht brennbaren Materialien.

Einwirkungen von außen auf das Gebiet

Störfälle

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie in dessen näherem Umfeld gibt es keine Störfallbetriebe, so dass hier keine negativen Auswirkungen abzuleiten sind.

Es ist insoweit auch nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die in § 1 Abs. 6 Ziffer 7 Buchstabe a-d und i BauGB aufgeführten Schutzgüter zu rechnen. Es sind demnach keine Anhaltspunkte für potenzielle Gefährdungen oder Risiken erkennbar.

Gefahr durch Starkregenereignisse

Bei einem Starkregenereignis (z.B. durch Sturzfluten oder Schlammlawinen) ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung zu rechnen.

3.14.5 eingesetzte Techniken und Stoffe

Es ist anzunehmen, dass für die Umsetzung des Vorhabens nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe eingesetzt werden. Das Windrad besteht aus einem Turm auf dem ein Maschinenhaus montiert wird und an dieses werden die Rotorblätter befestigt. Der Turm benötigt ein Fundament. Neben dem Turm werden meistens Transformatoren-/ Netzeinspeisestationen errichtet.

3.15 Kumulationswirkungen

Das hier gegenständliche Vorhaben ist nach Anlage 1 Nr. 2 b) ff) BauGB auf die Kumulationswirkung der Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger

bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen zu betrachten.

In der Gemeinde Karstädt sind mehrere Windparkprojekte verzeichnet. Unter anderem der Vorentwurf der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 1 „Windpark Pröttlin“, der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Windpark Reckenzin“ und der Bebauungsplan „Repowering Windpark Premslin“. Bei dem Windpark in Pröttlin und in Premslin handelt es sich um Repoweringmaßnahmen. Dabei werden insgesamt 26 Alt-Anlagen zurückgebaut und 17 neu WEA errichtet. Bei dem Windpark Reckenzin sollen 3 WEA errichtet werden. Zusammen mit den im vorliegenden Bebauungsplan geplanten 6 WEA ergibt sich eine Gesamtzahl von 26 WEA, was der Anzahl der zurückzubauenden WEA entspricht. Somit wird die Gesamtanzahl an WEA im Gemeindegebiet nicht erhöht.

Des Weiteren gibt es in der Gemeinde zwei Vorhaben zur Errichtung von zwei Solarparks, einmal in Postlin und einer in Seetz.

Da diese Planvorhaben nicht direkt an den behandelten B-Plan „Windpark Strehlen“ anschließen, können nach überschlägiger Abschätzung aus den Solarpark Vorhaben aktuell keine relevanten kumulativen Auswirkungen mit diesem Planvorhaben abgeleitet werden.

Kenntnisse zu sonstigen relevanten Projekten und Planvorhaben liegen aktuell nicht vor.

3.16 in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl

Der Untersuchungsraum für in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten bezieht sich nach Anlage 1 Ziff. 2 d) BauGB auf den räumlichen Geltungsbereich des hier betrachteten Vorhabens. Insofern handelt es sich an dieser Stelle nicht um die Prüfung von alternativen Standorten für den beabsichtigten Bebauungsplan, sondern um eine differenzierte Betrachtung der Ausgestaltung des Vorhabens am gewählten Standort.

Alternative Planungsmöglichkeiten bestehen innerhalb des Plangebietes bei der hier beabsichtigen Realisierung von WEA nur in eingeschränktem Umfang und beziehen sich im Wesentlichen auf unterschiedliche Standorte der WEA.

4 Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, ökologische Bilanzierung

Das Ziel der Umweltprüfung ist die Regeneration des Landschaftsraumes nach Beendigung der Umsetzungen der Planung. Zur Erreichung dieses Zieles sind Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich, die sich an folgenden Grundsätzen orientieren:

- Vermeidung und Verminderung des Eingriffs durch Unterlassen vermeidbarer Beeinträchtigungen von Boden, Natur und Landschaft (Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen)
- Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist (Ausgleichsmaßnahmen). Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild wiederhergestellt oder landschaftsgerecht neugestaltet ist (§ 15 Abs. 2 BNatSchG)
- falls ein Ausgleich des Eingriffes nicht möglich ist, sind an anderer Stelle Maßnahmen zur Verbesserung des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes durchzuführen, die

geeignet sind, die durch den Eingriff gestörten Funktionen der Landschaft an anderer Stelle zu gewährleisten (Ersatzmaßnahmen)

- dabei prioritäre Prüfung der Möglichkeit von Entsiegelungsmaßnahmen.

Zusammenfassende Übersicht der Konflikte

Tab. 7: Übersicht über die Konflikte, die sich gegenüber den Schutzgütern aus dem Vorhaben ergeben

Konflikt		Konfliktbereich
Schutzgut Boden		
K_{Bo1}	potentieller Eintrag von bodengefährdenden Stoffen	bau-, betriebsbedingt
K_{Bo2a}	anlagebedingte Vollversiegelungen bis zu 4.500 m²	anlagebedingt
K_{Bo2b}	anlagebedingte Teilversiegelungen bis zu 17.122 m²	anlagebedingt
Schutzgut Wasser		
K_{Wa1}	potentieller baubedingter Eintrag von wassergefährdenden Stoffen in das Grundwasser	baubedingt
K_{Wa2}	potentieller anlagebedingter Eintrag von wassergefährdenden Stoffen in die Kleingewässer	baubedingt
Schutzgut Klima/Luft		
K_{KL1}	betriebsbedingter Einsatz von klimaschädlichem Schwefelhexafluorid (SF ₆) in Mittelspannungsschaltanlagen	betriebsbedingt
Schutzgut Biotope		
K_{Bio1}	Verlust von bis zu 67 m² vom Biotoptyp „Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand“ durch die Festsetzung zu privaten Verkehrsflächen	anlagebedingt
Schutzgut Landschaft		
K_{LaBi1}	anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die mögliche Herstellung von WEA in der Landschaft mit einer max. Anlagenhöhe von bis zu 263 m	anlage- und betriebsbedingt
Schutzgut Kultur- und Sachgüter		
K_{Ku1}	potentielle Beschädigung von Bodendenkmälern	baubedingt
Schutzgut Schutzgebiete und -objekte		
K_{Schu1}	potentielle Beschädigung von Biotopen und geschützten Landschaftsbestandteilen im Plangebiet	baubedingt
K_{Schu2}	potentielle Beeinträchtigungen auf die umliegenden SPA-Gebiete	betriebsbedingt

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Folgende umweltrelevante Vermeidungsmaßnahmen werden vorgesehen:

V1 Schutz des Bodens

Die DIN-Vorschriften DIN 18300 „Erdarbeiten“, DIN 18915 „Bodenarbeiten“ und R SBB „Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen“ sind zu

berücksichtigen. Grundsätzlich sollte eine Befahrung möglichst im trockenen Zustand erfolgen, da trockene Böden tragfähiger (mechanisch stabiler) sind.

Für den Fall, dass Schotter im Bereich der Baustelleinrichtung (Lager-, Montage-, Hilfskranstell- und Zuwegungsflächen) zum Einsatz kommt, wird der Mutterboden baubedingt abgeschoben und, zur Vermeidung der Vermischung von unterschiedlichen Bodensubstraten durch ein Vlies getrennt, seitlich gelagert sowie nach Beendigung der Baumaßnahme wieder innerhalb der zurückgebauten Baustellenflächen eingebracht. Für die Zwischenlagerung des Bodens (Bodenmiete) sind die DIN-Vorschriften der DIN 19639 zu beachten. Ab einer Lagerungsdauer von zwei Monaten ist zur Vermeidung von Vernässung, Erosion und zum Schutz gegen unerwünschten Aufwuchs unmittelbar nach der Herstellung eine Zwischenbegrünung vorzusehen. Die Ansaatmischung ist nach Standorteigenschaften, Fruchtfolge, angenommener Lagerzeit und Jahreszeit anzupassen. Bei Ansaat zwischen Mai bis Mitte September z. B. Senf (*Sinapis alba*), Phacelia (*Phacelia tanacetifolia*), Steinklee (*Melilotus officinalis*); in den anderen Monaten je nach Witterung z. B. Ölrettich (*Raphanus sativus*), Gräsermischungen oder Wintergetreide wie Winterweizen (*Triticum aestivum*) und Winterroggen (*Secale cereale*); siehe DIN 18915, Anhang E.

Baubedingte Bodenbelastungen (z.B. Verdichtung, Erosion, Durchmischung von Boden mit Fremdstoffen) sind grundsätzlich auf das unumgängliche Maß zu begrenzen (§ 4 Abs. 1 BBodSchG) und nach Beendigung der Baumaßnahmen zu beseitigen. Die ausschließlich bauzeitlich beanspruchten Flächen sind nach Abschluss der Bauarbeiten zu rekultivieren, indem der Boden gelockert und der rückverlagerte Mutterboden wieder angedeckt wird.

V2 Sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Alle potenziell wassergefährdenden Betriebsstoffe (z. B. Öle, Fette, Kraftstoffe, Kühlmittel) sind sachgemäß zu lagern und einzusetzen. Die Fahrzeuge, Maschinen und Geräte sind auf Baustelleneinrichtungsflächen über einer als Sammelfläche ausgebildeten Schutzfolie zu betanken. Havariemittel (z. B. Folien, Ölbindemittel usw.) sind in ausreichender Menge vorzuhalten. Es sind grundwasserverträgliche Baustoffe zu verwenden. Die anfallenden Abfallstoffe/Abwässer sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

V3 Sachgemäßer Umgang mit klimaschädlichen Stoffen

Schwefelhexafluorid (SF₆) ist ein Treibhausgas, SF₆-Emissionen sind daher unbedingt zu vermeiden. Das Gas darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden. Im Havariefall sammelt sich das Gas, das ungefähr fünfmal schwerer als Luft ist, am Boden oder kann sich in tiefer gelegenen Räumen anreichern, das Gas ist im Havariefall unverzüglich durch eine Fachfirma abzusaugen und fachgerecht zu entsorgen.

Beim Rückbau der Windkraftanlage ist die Schaltanlage durch den Betreiber fachgerecht zu entsorgen, dabei ist das Isoliergas SF₆, als Wertstoff fachgerecht zu evakuieren und einer Wiederverwertung zuzuführen.

V4 Schutz wertvoller Gehölzstrukturen und Biotope

Zum Schutz der unmittelbar um das Baufeld herum gelegenen Gehölzstrukturen (Feldgehölze, Alleebäume, Waldfläche) sind entsprechende Baumschutzmaßnahmen während der Bauphase des Vorhabens vorzusehen, wenn Arbeiten im unmittelbaren Umfeld der Gehölze stattfinden. Die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und R SBB „Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen“ sind zu beachten. Vor Beginn der Bauphase sind die Bauarbeiten behindernde Äste fachgerecht einzukürzen (Freischnitt Lichtraumprofil). Die Gehölzstrukturen sind mit geeigneten Mitteln vor Anfahrschäden zu schützen (ortsfeste

Schutzzäune, Bretterverschalung o.ä.). Die Schutzeinrichtungen sind nach Abschluss der Bauarbeiten zurückzubauen.

V5 Schutz von Bodendenkmalen

Zum Schutz von potenziellen Bodendenkmälern, ist vor Baubeginn in Bereichen in die baubedingt eingegriffen wird, eine fachgerechte Prospektierung durchzuführen. In den ausgewiesenen Bereichen mit begründet vermuteten Bodendenkmalen sind in einem Abstand von 25 m Bodenproben zu entnehmen und nach kulturellen Hinterlassenschaften (Tonscherben, Knochen, Metallgegenstände u. ä.) zu untersuchen. Fällt das Ergebnis der Prospektion positiv aus, sind weitere bodendenkmalpflegerische Maßnahmen gem. BbgDSchG §§ 7 Abs. 3, 9 Abs. 3 und 11 Abs. 3 abzuleiten und i.d.R. bauvorbereitend durchzuführen. Bei einem Negativbefund kann im untersuchten Abschnitt auf weitergehende Schutz- und Dokumentationsmaßnahmen verzichtet werden. Die Ergebnisse der Untersuchung sind dem Landesamt für Denkmalpflege mitzuteilen.

Tab. 8: Übersicht der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.

Maßnahme		Dimension	Zeitraum	behobener Konflikt
Schutzgut Boden				
V1	Schutz des Bodens	gesamtes Baufeld	gesamte Bauzeit	K_{Bo}1
Schutzgut Wasser				
V2	Sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	gesamtes Baufeld	gesamte Bauzeit	K_{Wa}1, K_{Wa}2
Schutzgut Klima/Luft				
V3	Sachgemäßer Umgang mit klimaschädlichen Stoffen	Installation, Wartung und Rückbau von Mittelspannungsschaltanlagen	Bau, Betrieb und Rückbau der WEA	K_{KL}1
Schutzgut Biotope				
V4	Schutz wertvoller Gehölzstrukturen und Biotope	In den Bereichen der direkten Eingriffe und Überschwenkbereiche im Bereich der Zufahrten	gesamte Bauzeit	K_{Bio}1
Schutzgut Kultur- und Sachgüter				
V5	Prospektierung von Flächen mit geplanten Erdarbeiten	Flächen mit geplanten Erdarbeiten	gesamte Bauzeit	K_{Kul}1
Schutzgut Schutzgebiete und -objekte				
V4	Schutz wertvoller Gehölzstrukturen und Biotope	In den Bereichen der direkten Eingriffe und Überschwenkbereiche im Bereich der Zufahrten	gesamte Bauzeit	K_{Schu}1

Mit Umsetzung und Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen kann ein Teil der bau-, anlagen- und betriebsbedingten Konflikte vermieden werden. Dennoch bestehen weiterhin die Konflikte hinsichtlich der Bodenversiegelung, Biotopverlust und der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Diese Konflikte werden im Zuge der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung ausgeglichen bzw. ersetzt.

4.2 Maßnahmen zur Kompensation

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft nachzuweisen. Das kann durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan geschehen, wie nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft bzw. nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB als Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB) und/oder als Bindung und Erhaltung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB). Die Festsetzungen können auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs vorgenommen werden (Ersatz). Außerdem können auch vertragliche Vereinbarungen gemäß § 11 BauGB oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden.

4.2.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs und der Ersatzzahlungen

Bei der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG resultiert der Kompensationsumfang aus dem Umfang der unvermeidbaren erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

4.2.1.1 Schutzgut Boden

Mit Verwirklichung des hier betrachteten B-Plans können dauerhafte und erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens in Form von Versiegelungen ermöglicht werden. Es kommt anlagebedingt zu einer Nettovollversiegelungen im Umfang von **4.500 m² (K_{Bo}2a)** und einer Nettoteilverseiegelung von **17.122 m² (K_{Bo}2b)** durch die Festsetzungen des B-Plans. Das Maß der temporäre Beeinträchtigungen kann auf dieser Planungsebene nicht abschließend vorhergesehen werden und stellen somit einen Gegenstand der nachfolgenden Planungsebene bzw. des immissionsschutzrechtlichen Verfahrens dar.

Die vom Vorhaben ausgehenden Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden sind gemäß HVE (MLEUV 2009) und der Handlungsanleitung zu den Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg (LUA 2003: 17) vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen im Verhältnis 1:1 auszugleichen, da im Plangebiet lediglich Böden allgemeiner Wert- und Funktionselemente betroffen sind. Für die Ermittlung des Flächenumfangs der Entsiegelungsmaßnahmen ist nach HVE für vollversiegelte Flächen ein Kompensationsfaktor von 1:1 anzusetzen, da hier von einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen auszugehen ist. Durch die Teilversiegelung von Flächen gehen die zu kompensierenden Bodenfunktionen lediglich teilweise verloren, sodass ein Kompensationsfaktor von 1:0,5 vorzusehen ist. Sofern keine geeigneten Entsiegelungsmaßnahmen in dem entsprechenden Naturraum zur Verfügung stehen, kann auf durch die HVE (MLEUV 2009: 33 f.) gegebenen anderweitigen Möglichkeiten der ökologischen Aufwertung von Bodenfunktionen zurückgegriffen werden, wie durch Gehölzpflanzungen, die Extensivierung gleicher Nutzungstypen (z.B. Grünland), oder durch Nutzungsänderung in höherwertigere Biotoptypen, wie z.B. Umwandlung von Acker in Grünland. Diese Möglichkeiten werden auszugsweise in der nachfolgenden Kompensationsermittlung als Optionen ebenfalls mit aufgezeigt.

Die Planung sieht im Detail folgende dauerhafte und erhebliche Beeinträchtigungen vor sowie die damit einhergehenden Kompensationserfordernisse:

Tab. 9 Übersicht zu den durch die Umsetzung des B-Plans hervorgerufenen Neuversiegelungen

dauerhafte Beeinträchtigungen	Gesamtfl äche (m²)	Faktor Funktionsausgleich allgemeiner bei (HVE) Funktionsausprägung	zu kompensiere nde Fläche nach HVE (m²)
K_{Bo2a} anlagebedingte Vollversiegelungen bis zu 4.500 m²	4.500	1:1 durch Entsiegelung	4.500
		alternativ: 1:2 durch Gehölzpflanzungen / Umwandlung von Acker in Extensivgrünland)	(9.000)
		alternativ: 1:3 durch Anlage von Ackerrandstreifen	(13.500)
K_{Bo2b} anlagebedingte Teilversiegelungen bis zu 17.122 m²	17.122	1:0,5 durch Entsiegelung	8.561
		alternativ: 1 : 1 durch Gehölzpflanzungen / Umwandlung von Acker in Extensivgrünland)	(17.122)
		alternativ: 1:1,5 durch Anlage von Ackerrandstreifen	(25.683)

4.2.1.2 Schutzgut Biotope und Flora

Durch die Festsetzung innerhalb des Plangebiets zu den sonstigen Sondergebieten und zu den öffentlichen und privaten Verkehrsflächen kommt es zu erheblichen Eingriffen (im Sinne von dauerhaften Verlusten) in Biototypen der Wertestufe 2. Temporäre bzw. baubedingte Beeinträchtigungen können auf dieser Planungsebene nicht vorhergesehen werden und stellen einen Gegenstand der nachfolgenden Planungsebene dar.

Bei den flächenhaften Konflikten in Bezug auf den Umweltbelang Biotope (Konflikte **K_{Bio1}**) handelt es sich um Biototypen der Wertestufe 3 (siehe Kap. 3.4.1). Dementsprechend wird zur Kompensation dieser Biotope ein Kompensationsfaktor von 3 für den Biototyp Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen vorgeschlagen.

Eine Übersicht zu den Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Biotope und deren Dimensionen sowie dem zugeordneten Kompensationsfaktor sind der nachfolgenden Tab. 10 zu entnehmen.

Tab. 10 Kompensationsermittlung der erheblichen Konflikte (in m²) in Bezug auf den Umweltbelang Biotope

Biotopcode	Biotoptyp	dauerhafte Beeinträchtigung [m ²]	Kompensationsfaktor HVE	Kompensationsbedarf [m ²]
K_{Bio1} Verlust von m² von Biotoptyp der Wertstufe 3 durch die Festsetzungen zu privaten Verkehrsflächen				
071421	Baumreihe	bis zu 67	3	201
Summe				201

Die Eingriffe in den Umweltbelang Biotope sind dem aktuellen Kenntnisstand entsprechend im Rahmen der Eingriffsregelung nach HVE abzarbeiten.

4.2.1.3 Schutzgut Landschaftsbild

Die Beeinträchtigungen, welche durch die Umsetzung des B-Plan „Windpark Strehlen“ entstehen, sind in Bezug auf das Landschaftsbild entsprechend dem aktuellen Erlass zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch WEA in Brandenburg (MLEUV 2018) monetär auszugleichen.

Die Höhe der Ersatzzahlung bemisst sich nach Dauer und Schwere des Eingriffs sowie der Berücksichtigung der geplanten Anlagenhöhe.

Der abschließende Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe wird anhand der Flächenanteile vorhandener Wertstufen an der Gesamtfläche des Bemessungskreises festgesetzt. Der festgesetzte Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe wird mit der Anlagenhöhe multipliziert.“

Hierfür sind folgende Zahlungswerte anzusetzen:

Tab. 11 Zahlungswerte pro Meter Anlagenhöhe in Abhängigkeit der Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes (MLEUV 2018, Punkt 3)

Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes nach dem Landschaftsprogramm Brandenburg, Karte 3.6	Wertstufe	Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe
Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit	Wertstufe 1	100-250 €
Landschaftsräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit sowie Tagebaufolgelandschaften	Wertstufe 2	250-500 €
Landschaften mit besonderer Erlebniswirksamkeit	Wertstufe 3	500-800 €

Maßgeblich sind die Wertstufen der Flächen in einem Umkreis des Fünzfachen der anlagenhöhe um die Anlage (MLEUV 2018). Bei der maximal zulässigen Anlagenhöhe von 263 m innerhalb der sonstigen Sondergebiete umfasst der zu betrachtende Bereich demnach 3.945 m um den Geltungsbereich.

Die Flächen in den benannten Wirkungsradien wurden mittels eines GIS-Programmes mit den Geodaten des LfU verschnitten.

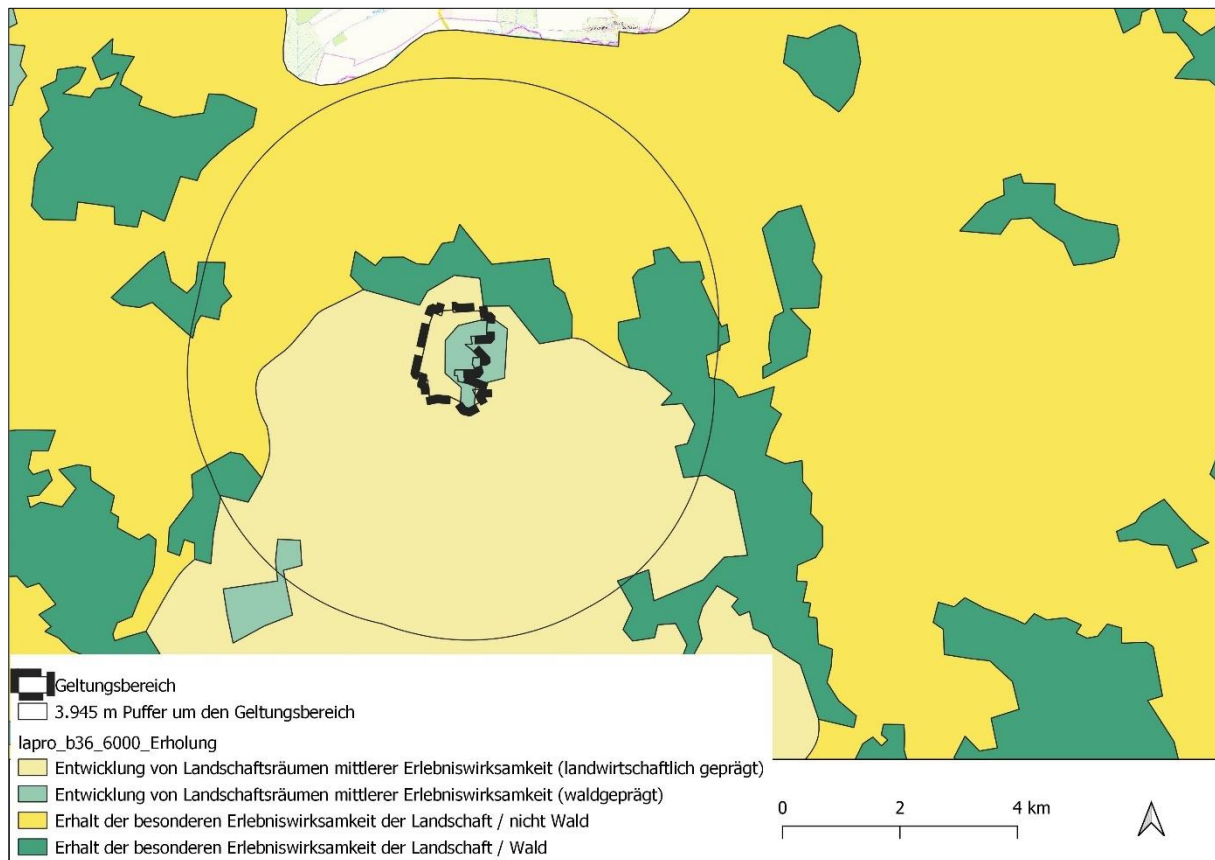


Abb. 47 Bewertung des Landschaftsbild nach der Karte 3.6 des LaPro 2001 im Umkreis von 3.945 m um den Geltungsbereich (LaPro Karte 3.6)

Die Flächen sind zu 50 % der Wertstufe 2 „Landschaftsräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit sowie Tagebaufolgelandschaften“ sowie zu 50 % der Wertstufe 3 „Landschaften mit besonderer Erlebniswirksamkeit“ zuzuordnen. Die Flächen der Wertstufe 2 befinden sich südlich, westlich und südöstlich des Geltungsbereichs (Abb. 47). Aufgrund der Wertigkeit der Erlebniswirksamkeit des Bereiches, der der Wertstufe 2 zugeordnet ist, und unter Beachtung der Vorbelastungen durch die bestehenden WEA, wird der Zahlungswert mit 250 € pro Meter Anlagenhöhe angesetzt (genaue Berechnung siehe Tab. 11). Die Flächen der Wertstufe 3 befinden sich nördlich sowie nordöstlich des Geltungsbereichs. Aufgrund der Wertigkeit der Erlebniswirksamkeit des Bereiches, der der Wertstufe 3 zugeordnet ist, wird der Zahlungswert mit 650 € pro Meter Anlagenhöhe angesetzt (genaue Berechnung siehe Tab. 11). Dieser Wert ergibt sich aufgrund von Vorbelastungen durch WEA nördlich von Kribbe. Somit ergibt sich für das Landschaftsbild folgende Ersatzzahlung:

Tab. 12 Berechnung des Kompensationserfordernis für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

	Anteil Wertstufe 2	Festgesetzter Zahlungswert in € je m Anlagenhöhe	Anteil Wertstufe 3	Festgesetzter Zahlungswert in € je m Anlagenhöhe	Abschließender Zahlungswert in € je m Anlagenhöhe	Zugrunde gelegte Anlagenhöhenmeter	Gesamtkompensationsbedarf
Geltungsbereich	50 %	250	50 %	650	450	263	118.350 €

Für den Eingriff in das Landschaftsbild durch die mögliche Errichtung von WEA im Geltungsbereich wird eine **Ersatzzahlung in Höhe von 118.350,00 €** angesetzt. Für diesen Betrag sind Maßnahmen zur Aufwertung des Landschaftsbildes umzusetzen.

4.2.2 Kompensationsmaßnahmen

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB ist der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft nachzuweisen. Das kann durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan geschehen, wie nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft bzw. nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB als Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe a BauGB) und/oder als Bindung und Erhaltung von Bäumen und Sträuchern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 Buchstabe b BauGB). Die Festsetzungen können auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs vorgenommen werden (Ersatz). Außerdem können auch vertragliche Vereinbarungen gemäß § 11 BauGB oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans werden Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Biotope sowie das Landschaftsbild vorbereitet.

Kompensation innerhalb des Geltungsbereichs

A1 Pflanzung einer dreireihigen Laubstrauchhecke

Innerhalb der festgesetzten Maßnahmenflächen ist auf einer Länge von mindestens 590 Metern und einer Breite von mindestens 5 Metern eine dreireihige Laubstrauchhecke aus heimischen, standortgerechten Gehölzen zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Unterbrechungen sind zulässig. Es ist je 2,25 m² Pflanzfläche ein Strauch in Reihe zu pflanzen. Es sind verpflanzte Sträucher mit 4 Trieben und einer Höhe von 60 bis 100 cm zu verwenden. Für eine Dauer von 5 Jahren ist eine Gehölzpflege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege).

A2 Aufstockung eines Laubmischwaldes

Innerhalb der festgesetzten Maßnahmenflächen ist ein standortgerechter Laubmischwald zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten. In den Bereichen zu angrenzenden Wegen und Freiflächen ist als Bestandteil des Waldes ein gestufter Waldrand, bestehend aus einer 5 Meter breiten Krautzone (Saum) und einer 10 Meter breiten Strauchzone (Mantel) zu

entwickeln. Die Breite des gestuften Waldrandes (Kraut- und Strauchzone) darf dabei die Breite der Baumzone nicht überschreiten. Bei den Pflanzungen sind gesetzlich geforderte Abstände einzuhalten. Im Bereich von Leitungstrassen darf keine Bestockung erfolgen. Für die Aufforstung sind forstübliche Baum- und Straucharten zu verwenden. Hierbei ist auf die Verwendung standortgeeigneten Pflanzgutes zu achten. Die erfolgten Pflanzungen sind gegen Schäden durch Wildverbiss durch einen Wildschutzzaun oder Einzelmaßnahmen zu sichern. Für eine Dauer von 5 Jahren ist eine Entwicklungspflege zu gewährleisten. Schutzmaßnahmen sind nach Erreichung des Zustandes einer gesicherten Kultur abzubauen und rückstandsfrei von der Fläche zu entfernen.

Kompensation außerhalb des Geltungsbereichs

A3 - Rückbau und Entsiegelung in einer Kleingartenanlage

Innerhalb einer auf den Flurstücken 127, 128, 129, 150, 151, 156 und 157/1 in der Flur 5 der Gemarkung Karstädt gelegenen Kleingartenanlage sollen nicht mehr genutzte bauliche Anlagen und Bungalows mit einer Gesamtfläche von 400 Quadratmetern vollständig zurückgebaut und die Grundflächen vollständig entsiegelt werden.

A4 - Errichtung eines Ehrenhains in Karstädt

Auf den Flurstücken 168 und 169 in der Flur 5 der Gemarkung Karstädt soll auf der bestehenden Freifläche westlich des Friedhofs durch Begrünung und Pflanzung von Gehölzen ein Ehrenhain entstehen.

A5 - Pflanzung von Feldhecken

Innerhalb der Gemeinde Karstädt soll die Anpflanzung von Feldhecken zur Strukturierung der Großräumigen Ackerflächen erfolgen. Vorgesehen sind Abschnitte mit einer Länge von etwa 260 Metern auf dem Flurstück 29 in der Flur 2 der Gemarkung Blüten und mit einer Länge von etwa 710 Metern auf dem Flurstück 98 in der Flur 1 der Gemarkung Strehlen. Dazu ist auf einer Breite von mindestens 5 Metern jeweils eine dreireihige Laubstrauchhecke aus heimischen, standortgerechten Gehölzen zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Es ist je 2,25 m² Pflanzfläche ein Strauch in Reihe zu pflanzen. Es sind verpflanzte Sträucher mit 4 Trieben und einer Höhe von 60 bis 100 cm zu verwenden. Für eine Dauer von 5 Jahren ist eine Gehölzpflege zu gewährleisten (1 Jahr Fertigstellungspflege, 4 Jahre Entwicklungspflege).

A6 - Bepflanzung Friedhof Dallmin

Auf den Flurstücken 90 und 91/1 in der Flur 7 in der Gemarkung Dallmin soll zur Eingrünung des Friedhofs eine durchgehende Laubstrauchhecke mit Überhältern in einem Abstand von 15 Metern gepflanzt werden. Für die Hecke sind Pflanzen der Art Hundsrose (*Rosa canina*) zu verwenden, für die Überhälter sind heimische, standortgerechte Gehölze zu integrieren. Entlang der östlichen Grundstücksgrenzen soll die Neupflanzung einer Weißdornhecke erfolgen.

A7 - Bepflanzung Friedhof Strehlen

Auf den Flurstücken 71 und 72 in der Flur 1 der Gemarkung Strehlen sollen im Bereich zwischen den bestehenden Gehölzen und der Trauerhalle standortgerechte, heimische Bäume in Form einer Allee gepflanzt werden. Die Freifläche hinter der Trauerhalle soll mit heimischen Bäumen als Baumhain ausgebildet werden.

A8 - Bepflanzung Friedhof Wittmoor

Auf dem Flurstück 17/1 in der Flur 6 der Gemarkung Kribbe ist zur Eingrünung des Friedhofs Wittmoor die Anpflanzung einer durchgehenden Laubstrauchhecke vorgesehen. Für die Hecke sind Pflanzen der Art Hundsrose (*Rosa canina*) zu verwenden.

A9 - Öffnung eines verrohrten Gewässers

Auf den Flurstücken 90, 221 und 223 in der Flur 2 der Gemarkung Strehlen und auf dem Flurstück 11 in der Flur 7 der Gemarkung Kribbe soll ein derzeit verrohrter Entwässerungsgraben im Bereich zwischen der K 7038 südlich von Strehlen bis zu den östlich angrenzenden Waldflächen auf einer Länge von etwa 1.600 Metern geöffnet werden. Zudem ist gewässerbegleitend eine Pflanzung von Bäumen und Sträuchern vorgesehen.

Eine weitere Konkretisierung einzelner Maßnahmen sowie die Entwicklung weiterer Maßnahmen zum Ausgleich des verbleibenden Defizits erfolgt verfahrensbegleitend, so dass das konkretisierte und vollständige Kompensationskonzept bis zur förmlichen Beteiligung vorliegt. Die Sicherung der externen Maßnahmen muss bis zum Satzungsbeschluss erfolgen.

4.2.3 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Unter Berücksichtigung der HVE wird für die durch das hier behandelte Planvorhaben betroffenen Schutzgüter Boden, Biotope und Landschaftsbild die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung in der folgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt.

Tab. 13 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Eingriff Konflikt Nr./ Umweltbelang	Eingriffsbes- chreibung	Verlust- umfang	Wertstufe, Beeinträchtigung sintensität, Kompensationsf aktor*	Ausgleich und Ersatz Maßnahmen -Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Maßnahmen- umfang	Ort der Maßnahme, zeitlicher Verlauf der Umsetzung	Einschätzung der Ausgleichbarkeit, verbleibende Defizite
Boden								
K_{Bo2a} anlagebedingte Vollversiege- lungen von bis zu 4.500 m²	Totalverlust der Boden- funktionen	4.500 m²	anlagebedingt, dauerhaft, 1:1 Entsiegelung (hier 400 m²), 1:2 Nutzungsintensivi- erung (hier 4.000 m²)	A3 A2	Entsiegelung einer vollversiegelten Fläche Aufstockung eines Laubmischwalde s		- in der Entwurfsplanung zum B-Plan zu konkretisieren	
K_{Bo2b} anlagebedingte Teilversiege- lungen von bis zu 17.122 m²	Teilverlust der Boden- funktionen	12.900 m²	anlagebedingt, dauerhaft, 1:1 Nutzungsintensivi- erung (hier 12.900 m²)	A1 A2	Pflanzung einer dreireihigen Laubstrauchhec- ke Aufstockung eines Laubmischwalde s		- in der Entwurfsplanung zum B-Plan zu konkretisieren	
Biotope								
K_{Bio1} Verlust von 67 m² vom Biotoptyp „Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand“ durch die Festsetzung zu privaten Verkehrsflächen	Totalverlust des Biotops	bis zu 67 m²	Wertestufe 3, anlagebedingt, Faktor 3 (201 m²)	A5	Pflanzung einer dreireihigen Laubstrauchhec- ke		- in der Entwurfsplanung zum B-Plan zu konkretisieren	

Die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen für eine positive EA-Bilanz sind im weiteren Verfahrensverlauf zu konkretisieren, um dem § 15 Abs. 2 BNatSchG zu entsprechen.

5 Artenschutzfachbeitrag

5.1 Grundlagen und Vorgehensweise

5.1.1 rechtliche Grundlagen

In der Bebauungsplanung sind die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG (aktuelle Fassung) zu beachten. Diese Verbote gelten entsprechend § 44 Abs. 5 BNatSchG bei Vorhaben, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, für europäische Vogelarten und Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie („europarechtlich geschützte Arten“). Alle anderen besonders und streng geschützten Arten sind im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 1a BauGB auf der Planungsebene zu behandeln.

Soweit im Bebauungsplan bereits vorauszusehen ist, dass artenschutzrechtliche Verbote des § 44 BNatSchG der Realisierung der vorgesehenen Festsetzungen entgegenstehen, ist dieser Konflikt schon auf der Planungsebene zu lösen, um die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes zu gewährleisten.

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

- I. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören
- II. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert
- III. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören
- IV. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

5.1.2 Datengrundlagen

Zur Bearbeitung der Belange des speziellen Artenschutzes kann auf folgende projektspezifische Kartierdaten zurückgegriffen werden:

Faunistische Untersuchungen (alle Fachgutachten in Anlage zum AFB):

- **Arvensis Umweltplanung (2025a):** Kurzbericht zur Zug- und Rastvogelkartierung Windpark Strehlen. (Erfassungsjahr 2024 - 2025). – Anlage 1
- **Arvensis Umweltplanung (2025b):** Kurzbericht zur Horsterfassung Windpark Strehlen. (Erfassungsjahr 2024). – Anlage 2
- **ORCHIS Umweltplanung GmbH (2025):** Avifaunistisches Gutachten Zwischenstand Brutvögel inkl. Großvögel. (Erfassungsjahr 2024). – Anlage 3
- **K. K - RegioPlan (2025):** Faunistische Kartierung Herpetofauna. (Erfassungsjahr 2024). – Anlage 4

Für das aktuelle Jahr 2025 sind weitere Kartierungen zu den Groß- und Greifvögeln sowie ggf. zu den Brutvögeln vorgesehen. Die Ergebnisse werden entsprechend zum Entwurf mit in den Bericht einfließen.

Weitere verwendete Daten:

- Vor-Ort Termin zur Biotopkartierung (BÜRO KNOBLICH, 2024)
- Verbreitung und Ökologie deutscher FFH-Anhang IV Arten (BfN, 2025b)
- Datenabfrage beim LfU Brandenburg vom 08.01.2025 zum Vorkommen von Arten, mit Antwort vom 10.01.2025 und der Herausgabe von Geodaten zu windkraftsensiblen Vogelarten (LfU, 2025c)
- Online-Daten des LfU

5.1.3 methodisches Vorgehen

Die methodische Vorgehensweise des vorliegenden Artenschutzfachbeitrages (AFB) erfolgt auf Grundlage des Erlasses des MLEUV (2011) vom 01.01.2011 („Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen“) sowie in Anlehnung an die „Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg“ (LS 2022).

Die Belange der europarechtlich geschützten Arten (Anhang IV-Arten der FFH-RL, europäische Vogelarten des Anhang I der VS-RL) sind Betrachtungsgegenstand dieser artenschutzrechtlichen Prüfung. Die national besonders geschützten Arten werden mit grundsätzlich indikatorischem Ansatz im Rahmen der Eingriffsregelung gem. § 15 Abs. 1 BNatSchG innerhalb der schutzgutbezogenen Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung berücksichtigt (vgl. Kap. 3.6), d. h. sie sind nicht Bestandteil des AFB (vgl. LS 2022: 6 f.).

1) Relevanzprüfung: Ermittlung des prüfrelevanten Artenspektrums

Durch eine projektspezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums brauchen die Arten einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung nicht unterzogen werden, für die eine Relevanz durch das Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle).

In einem ersten Schritt können dazu die Arten „abgeschichtet“ werden, die aufgrund vorliegender Daten (Lebensraum-Grobfilter) als zunächst nicht relevant für die weiteren Prüfschritte identifiziert werden können. Dies sind Arten,

- die in Brandenburg gemäß der Roten Liste ausgestorben oder verschollen sind;
- die nachgewiesenermaßen im Untersuchungsraum nicht vorkommen;
- deren erforderlicher Lebensraum/ Standort im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommt.

Die Grundgesamtheit der zu prüfenden Artenkulisse des AFB setzt sich demnach zusammen aus

- Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie
- europäischen Vogelarten nach Anhang I der VS-RL.

Zur Abgrenzung der zu prüfenden Artenkulisse werden die Listen zur artenschutzrechtlichen Prüfung planungsrelevanter Arten in Brandenburg herangezogen.

2) Bestandsaufnahme: Bestandssituation der relevanten Arten im Bezugsraum

In einem zweiten Schritt ist für die relevanten Arten durch Bestandsaufnahme die einzelartenbezogene Bestandssituation im Plangebiet zu erheben. Im Jahr 2024 erfolgen

faunistische Untersuchungen zu den Artengruppen Avifauna (Brutvögel, Groß- und Greifvögel, Zug- und Rastvögel), Amphibien und Reptilien.

Erfassung Brutvögel

Die Brutvogelkartierung erfolgte im 300 m-Radius (Tagkartierung) bzw. 500 m-Radius (Nachtkartierung) des Plangebietes zwischen Ende Februar und Ende Juni 2024. Die Erfassung der windenergierelevanten sowie wertgebenden Arten (Anhangarten, Rote-Liste-Arten Deutschlands bzw. Brandenburgs, streng geschützte Arten nach BNatSchG) erfolgte reviergenau, alle weiteren Arten wurden halbquantitativ aufgenommen.

Die Untersuchung der Brutvögel orientierte sich an den „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ (SÜDBECK ET AL., 2005). Es erfolgten dabei 8 Tagkartierungen sowie 3 Dämmerungs-/ Nachtkartierungen. Entsprechend der Methodik wurden für relevante Arten (insb. Eulen) Klangattrappen eingesetzt (vgl. Anlage 3).

Erfassung Groß- und Greifvögel

Neben den Brutvögeln wurden zwischen Februar und Juni 2024 im 1.200 m-Radius bzw. für den Seeadler im 2.000 m-Radius um das Plangebiet Horsterfassungen sowie Horstkontrollen und Kartierungen aller kollisionsgefährdeten Arten nach BNatSchG sowie besonders störungssensibler Groß- und Greifvogelarten nach Anlage 1 des Windkrafterlasses Brandenburg (MLUK 2023) durchgeführt (vgl. Anlage 2 und 3). Dabei erfolgte die Analyse der Arten innerhalb ihrer artspezifischen Schutzbereiche.

Für das Jahr 2025 ist eine weitere Kontrolle der bereits bekannten Horste bzw. Brutplätze und -reviere im Untersuchungsgebiet vorgesehen.

Erfassung Zug- und Rastvögel

Zur Erfassung potentiell vorkommender Rastvogelarten sowie relevanter Zugbewegungen erfolgten von Januar 2024 bis Januar 2025 an 20 Terminen Erfassungen im 1.000 m-Radius um das Plangebiet (vgl. Anlage 1).

Das zu erfassende Artenspektrum umfasst gemäß der Anlage 2 des AGW-Erlasses alle Greifvogelarten, Kranich, Gänse, Sing- und Zwergschwan, Kiebitz, Goldregenpfeifer sowie regelmäßige Ansammlungen anderer Wasser- und Watvogelarten. Von Relevanz sind dabei insbesondere Zugrouten mit hohem Zugaufkommen, Äsungsflächen, Schlafplätze bzw. Schlafgewässer sowie Transferrouen zwischen den genutzten Nahrungsflächen und den Schlafgewässern.

Erfassung Amphibien

Die Habitateinschätzung sowie Erfassung potentiell vorkommender Amphibienarten erfolgte im 500 m-Radius des Plangebietes sowie im 50 m-Radius der Zuwegungen und Kranstellflächen. An 3 Untersuchungsterminen (Mai, Juni und Juli) wurden die vorkommenden Stand- und Fließgewässer auf Vorkommen untersucht und deren Umfeld auf Wanderbewegungen überprüft (vgl. Anlage 4).

Erfassung Reptilien

Die Habitateinschätzung sowie Erfassung potentiell vorkommender Reptilienarten erfolgte im 100 m-Radius des Plangebietes sowie im 50 m-Radius der Zuwegungen und Kranstellflächen. Dazu wurde jeweils eine Begehung in den Monaten Mai, Juni, August, September und Oktober bei geeigneter Witterung durchgeführt. Geeignete Flächen wurden dabei systematisch abgelaufen und Verstecke auf Reptilien überprüft (vgl. Anlage 4).

Weitere Angaben zur Methodik der zuvor benannten Artengruppen sind den Anlagen 1-4 zu entnehmen. Zusätzlich zu den Kartierungen erfolgte eine Datenabfrage zu bekannten Vorkommen von Vogelarten beim LfU (LfU, 2025c).

Für die übrigen Artengruppen, die nicht Teil der Erfassungen im Jahr 2024 waren, wird zur einzelarten- und artengruppenbezogenen Bewertung auf Basis der im Plangebiet vorherrschenden naturräumlichen Ausstattung und dem damit einhergehenden potenziellen Habitatwert auf eine Potenzialanalyse mit Worst-Case-Abschätzung zurückgegriffen.

3) Betroffenheitsabschätzung

Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse werden alle artenschutzrelevanten Arten, deren Vorkommen aufgrund der vorliegenden faunistischen Untersuchungen innerhalb des UR belegt sind bzw. deren Vorkommen durch die Datenrecherche und Potenzialabschätzung zunächst nicht ausgeschlossen werden können unter dem Aspekt geprüft, ob diese vom Vorhaben tatsächlich betroffen sind oder sein können. Diese möglicherweise betroffenen Arten unterliegen einer weiterführenden Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung (Konfliktanalyse).

4) Maßnahmenplanung zur Vermeidung und Kompensation von Konflikten

Im Zuge der Maßnahmenplanung ist ein Konzept aus Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen zu erstellen, welche als Ziel die Konfliktvermeidung sowie das Abwenden einschlägiger Verbotstatbestände haben. Die Maßnahmenplanung kann in der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse berücksichtigt werden.

5) Konfliktanalyse / Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

In der Konfliktanalyse ist zu prüfen, ob für die relevanten, durch das Vorhaben betroffenen und näher zu betrachtenden Arten die spezifischen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 4 BNatSchG eintreten. Hierbei werden die projektspezifischen Wirkfaktoren (insbesondere baubedingte Störungen, anlagebedingter Lebensraumverlust, betriebsbedingte Auswirkungen) den artspezifischen Empfindlichkeiten gegenübergestellt und geprüft, welche der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die relevanten Arten(-gruppen) zutreffen bzw. zu erwarten sind. Diese Prüfung ist unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und ggf. vorgezogener funktionserhaltender Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) durchzuführen.

6) Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme

Wenn unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogenen funktionserhaltenden Maßnahmen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind, ist abschließend zu prüfen, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind.

5.2 Relevanzprüfung

Auf Grundlage der vorliegenden Daten und der durchgeführten Bestandserhebungen sowie der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens können ohne vertiefende Darstellungen bereits zahlreiche Arten(-gruppen), die im Wirkungsbereich des Vorhabens keine Vorkommen besitzen bzw. deren Auftreten im Untersuchungsraum keine verbotstatbeständliche Betroffenheit auslösen, ausgeschlossen werden.

Eine Übersicht zu den Artengruppen, deren Vorkommen ausgeschlossen werden kann, sowie die Begründung zur Einschätzung des Vorkommens ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 14 Vorkommen und Relevanz der Artengruppen

Artengruppe	kein Vorkommen / keine Relevanz	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Vögel	-	X	Aufgrund der Beschaffenheit des Plangebiets (intensiv genutzter Acker sowie Wald- und Gehölzstrukturen) ist mit einem Vorkommen von Brutvögeln (Bodenbrüter, Freibrüter, Höhenbrüter) im UR zu rechnen. Durch die umliegenden Waldbestände sind auch Groß- und Greifvögel von Relevanz. Bedeutende Rastgebiete für Zugvögel sind im UR nicht verzeichnet. In Umkreis befinden sich zwei Europäische Vogelschutzgebiete (SPA), deren Vogelarten die im Plangebiet vorliegenden Ackerflächen als potenzielle Nahrungsflächen nutzen könnten. Im weiteren Verlauf werden demnach Kleinvögel (Brutvögel), Groß- und Greifvögel sowie Zug- und Rastvögel näher betrachtet.
Fledermäuse	-	X	Das Plangebiet verfügt über keine Gebäude und somit über keine potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für siedlungsgebundene Fledermäuse. In dem Siedlungsbereich (Postlin und Strehlen) ist ein potenzielles Vorkommen von gebäudebewohnenden Fledermäusen möglich. Diese können das Plangebiet als Jagdhabitat nutzen. Ebenso befinden sich Wald- und Gehölzstrukturen im Plangebiet. Eine Nutzung des Gehölzbestandes als Quartier durch gehölzbewohnende Fledermäuse ist daher möglich. Es ist davon auszugehen, dass die Ackerflächen des Plangebietes als Jagdhabitat für siedlungsgebundene sowie gehölzbewohnende Fledermausarten dienen. Eine vertiefende Betrachtung der Artengruppe Fledermäuse ist erforderlich.
sonstige Säugetiere	X	-	Gem. Daten des DBBW (2024) ist im UR kein Wolfsvorkommen verzeichnet. Gem. der Verbreitungskarten des BfN (2025b) sind Vorkommen von semiaquatischen Säugetieren (Biber und Fischotter) im Bereich des UR nicht auszuschließen. Das einzige Gewässer innerhalb des UR ist der Postliner Graben, der sich jedoch aufgrund seiner Habitateigenschaften (geringe Breite, naturfern, geringe Wasserhöhe) kaum für die beiden Arten eignet. Somit befinden sich innerhalb des UR keine geeigneten Lebensräume und mögliche Vorkommen der zwei Arten.

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Relevanz	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
			Sowohl der Luchs als auch die Wildkatze befinden sich entsprechend der Verbreitungskarten nicht im UR (BfN, 2025b). Die weiterhin artenschutzrelevanten Kleinsäuger Feldhamster und Haselmaus weisen derzeit kein Vorkommen in Brandenburg auf (BfN, 2025b) und sind daher ebenfalls nicht weiter zu betrachten. Eine vertiefende Betrachtung der Artengruppe sonstige Säugetiere ist nicht erforderlich.
Amphibien	-	X	Aufgrund der teilweise wasserführenden Feldsölle und des an das Plangebiet angrenzenden Postliner Grabens kann ein Amphibienvorkommen nicht ausgeschlossen werden. Die Strukturen bieten mögliche Fortpflanzungsstätten für diverse Amphibienarten. Das Plangebiet (Ackerflächen) kann in Teilen als potenzieller Landlebensraum und Überwinterungsstätte dienen. Daher ist die Artengruppe der Amphibien weiter zu betrachten.
Reptilien	-	X	Die Kleinststrukturen entlang der Gehölze bieten ein Habitatpotenzial für Reptilien. Daher wird die Artgruppe Reptilien näher betrachtet.
Schmetter- linge	X	-	Schmetterlingsarten des Anhang IV der FFH-RL können im landwirtschaftlich geprägten UR in erster Linie über unzureichende Habitateignung und fehlende Nahrungs-Nektarpflanzen ausgeschlossen werden. Die Verbreitungskarten des BfN (2025b) zeigen zudem keine Vorkommen auf Messtischblattebene (10x10 km). Die vertiefende Betrachtung von Schmetterlingen ist daher nicht notwendig.
Libellen	X	-	Unter Berücksichtigung der Angaben zur Verbreitung (BfN, 2025b) können Libellenarten des Anhang IV der FFH-RL im UR ausgeschlossen werden. Auf Grund fehlender Fließgewässer bzw. Verbreitung der Arten ist eine vertiefende Betrachtung der Artengruppe Libelle nicht erforderlich.
Käfer	X	-	Unter Berücksichtigung der Angaben zur Verbreitung (BfN, 2025b) sowie aufgrund fehlender Habitatstrukturen im UR können Vorkommen von Breitrand, Eremit, Heldbock und Schmalbindigem Breitflügel-Tauchkäfer als in Brandenburg vorkommende Käferarten des Anhang IV der FFH-RL im UR ausgeschlossen werden. Eine vertiefende Betrachtung der Artengruppe Käfer ist nicht erforderlich.
Fische	X	-	Vorkommen von Anhang IV- Arten der FFH RL treten in Brandenburg nicht auf. Eine vertiefende Betrachtung der Artengruppe Fische ist nicht erforderlich.

Artengruppe	kein Vor- kommen / keine Relevanz	erforderliche Prüfung der Betroffenheit	Begründung
Weichtiere	X	-	Aufgrund fehlender Habitatstrukturen (schnell fließende Bäche und Flüsse sowie klare und kalkreiche Stillgewässer) können Vorkommen der Bachmuschel und zierlichen Tellerschnecke als Arten des Anhang IV der FFH-RL ausgeschlossen werden. Eine vertiefende Betrachtung der Artengruppe Weichtiere ist nicht erforderlich.
Farn- und Blütenpflanz en	X	-	Aufgrund der Habitatstrukturen im UR ist ein Vorkommen von Anhang IV-Arten der FFH RL auszuschließen. Die vertiefende Betrachtung von Farn- und Blütenpflanzen ist nicht notwendig.

5.3 Prüfung der Verbotstatbestände (beinhaltet Bestandsdarstellung und Ermittlung der Betroffenheit)

Entsprechend der Relevanzprüfung sind im Weiteren die Artengruppen Vögel (Brutvögel, Groß- und Greifvögel sowie Zug- und Rastvögel), Säugetiere (Fledermäuse), Amphibien und Reptilien zu betrachten.

5.3.1 Avifauna

5.3.1.1 Kleinvögel (Brutvögel)

Ergebnisse der Brutvogelkartierung

Der UR beinhaltet verschiedene Habitats, zu nennen sind dabei vor allem die großen Flächenanteile mit Acker- und Waldflächen. Daneben gibt es kleinflächige Grünlandbereiche und Ruderalfluren sowie vereinzelt Gehölzreihen und mit Feldgehölzen umsäumte Feldsölle. An der durch das Plangebiet verlaufenden Straßen sind lineare Gehölzstreifen (Alleen) zu finden.

Insgesamt wurden durch die Kartierungen in der Saison 2024 im 300 m-Radius um das Plangebiet 63 Brut- und Gastvogelarten nachgewiesen (vgl. Tab. 15). Von diesen sind 18 Arten als wertgebende Brutvogelarten (Arten mit Gefährdungsstatus nach Roter Liste Brandenburg/ Deutschland, streng geschützte Arten nach BNatSchG, Arten des Anhangs I der VS-RL) hervorzuheben.

Die am häufigsten nachgewiesene Art innerhalb des UR ist die **Feldlerche** mit 10 Brutpaaren (BP), ein klassischer Vogel des Offenlandes genau wie die **Heidelerche** (4 BP). Des Weiteren wurden bspw. die Halboffenlandart **Graumammer** (4 BP) oder Höhlen- und Nischenbrüter wie der **Grünspecht** (1 BP) erfasst (vgl. Tab. 15).

Tab. 15 Gesamtartenliste aller im Brutzeitraum 2024 nachgewiesenen Kleinvogelarten inkl. Eulen

Angaben zum Schutz- und Gefährdungsstatus; blau hervorgehoben sind wertgebende Brutvogelarten, DZ= Durchzügler, pot. BV = potenzieller Brutvogel; Legende: Status nach Roter Liste Deutschland/Brandenburg: 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R= extrem selten; V = Vorwarnliste, * = ungefährdet; X = Art des Anhang I VS-RL; Neststandort: B = Boden-, F = Frei-, N = Nischen, H = Höhlen-, K = Koloniebrüter, NF = Nestflüchter)

deutscher Name	wiss. Name	RL D	RL BB	Schutzstaus BNatSchG	VS-RL Anh. I	Neststandort nach Anlage 4 Windkraftrelass	Anzahl der Brutreviere im UR
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	§	-	N, F	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	§	-	N,H,B	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	§	-	B	
Bergfink (DZ)	<i>Fringilla montifringilla</i>	*	*	§	-		
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	§	-	H	
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	3	3	§	-	F	1
Braunkehlchen (pot. BV)	<i>Saxicola rubetra</i>	2	2	§	-	B	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	§	-	F	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	§	-	H	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	V	§	-	F,B	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	§	-	F	
Erlenzeisig (pot. BV)	<i>Spinus spinus</i>	*	3	§	-	F	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	§	-	B	10
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	§	-	B	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	§	-	N	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*	§	-	F	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	*	§	-	H,N	

deutscher Name	wiss. Name	RL D	RL BB	Schutzstatus BNatSchG	VS-RL Anh. I	Neststandort nach Anlage 4 Windkrafterlass	Anzahl der Brutreviere im UR
Gelbspötter (pot. BV)	<i>Hippolais icterina</i>	*	3	§	-	F	
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	V	§	-	F	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	§	-	F, B	
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	V	*	§§	-	B	4
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	V	§	-	N	
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	*	*	§	-	F	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	§§	-	H	1
Haubenmeise	<i>Lophophanes cristatus</i>	*	*	§	-	H	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	§	-	F	
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	V	§§	x	B	4
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*	V	§	-	F	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*	§	-	F	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	§	-	H	
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	3	*	§	-	H	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	§	-	H	
Kuckuck (pot. BV)	<i>Cuculus canorus</i>	3	*	§	-	F,N	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	§	-	F	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	§	-	F	
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*	§	-	B,F	
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	*	*	§	-	F	

deutscher Name	wiss. Name	RL D	RL BB	Schutzstatus BNatSchG	VS-RL Anh. I	Neststandort nach Anlage 4 Windkrafterlass	Anzahl der Brutreviere im UR
Neuntöter (pot. BV)	<i>Lanius collurio</i>	*	3	§	x	F	
Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	2	3	§§	x	B	2
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	*	§	-	F	
Rabenkrähe (pot. BV)	<i>Corvus corone</i>	*	*	§	-	F	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	§	-	F,N	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	§	-	B,N	
Schafstelze (pot. BV)	<i>Motacilla flava</i>	*	*	§	-	B	
Schwarzkehlchen (pot. BV)	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*	§	-	B	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	§§	x	H	1
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	§	-	F	
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	§	-	F	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	*	§	-	H	1
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	§	-	F	
Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>	*	*	§	-	H	
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	*	§	-	F	
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>	*	*	§	-	H	
Trauerschnäpper (pot. BV)	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	*	§	-	H	
Wacholderdrossel (DZ)	<i>Turdus pilaris</i>	*	*	§	-	F,K	
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	*	*	§	-	N	
Waldkauz (pot. BV)	<i>Strix aluco</i>	*	*	§§	-	H	

deutscher Name	wiss. Name	RL D	RL BB	Schutzstatus BNatSchG	VS-RL Anh. I	Neststandort nach Anlage 4 Windkrafterlass	Anzahl der Brutreviere im UR
Waldlaubsänger (pot. BV)	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	*	*	§	-	B	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	*	*	§§	-	F	1
Weidenmeise (pot. BV)	<i>Poecile montanus</i>	*	*	§	-	H	
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	2	§	-	F	1
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	§	-	F,N	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	§	-	B	
Anzahl (Arten) = 63							

Wirkfaktoren auf Kleinvögel

Folgende Auswirkungen auf Kleinvögel sind potenziell zu erwarten:

baubedingt

Baubedingte Wirkfaktoren in Bezug auf die Kleinvögel stellen vor allem die Flächeninanspruchnahme sowie die Bautätigkeit als solche dar. Da überwiegend Ackerland in Anspruch genommen wird, wirkt sich dieses insbesondere auf Bodenbrüter des Offenlandes aus, die bei Baumaßnahmen während der Hauptbrutzeit durch mögliche Verluste von Gelegen und temporäre Lebensraumverluste betroffen sind.

Der Verlust an Acker-Lebensraum wird aufgrund der weiterhin zur Verfügung stehenden Ackerflächen im räumlich funktionalen Zusammenhang i.V.m. der zeitlichen Begrenzung der Inanspruchnahme als gering eingestuft. Das erhöhte Störpotential aufgrund der vom Baugeschehen zur Errichtung der geplanten WEA ausgehenden Störwirkungen (Schallemission, Erschütterungen, Licht sowie Bewegung durch Maschinen) kann jedoch die Aufgabe von Bruten mit sich bringen, was eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population bzw. der Individuen darstellt. Bei einem Abschieben der Vegetationsdecke, bei Erdarbeiten oder bedingt durch den Baustellenverkehr innerhalb der Hauptbrutzeit ist auf den Ackerflächen die Tötung oder Verletzung von Tieren bzw. die Beschädigung von Entwicklungsformen ebenfalls nicht auszuschließen.

Neben der baubedingten Beanspruchung von Ackerflächen ist im Bereich einer Zuwegung ggf. die geringfügige Entnahme vereinzelter, junger Gehölze vorgesehen, die aufgrund ihres Alters bzw. aufgrund fehlender Strukturen als ungeeignet für Höhlenbrüter gelten können. Freibrüter hingegen können nicht ausgeschlossen werden, so dass ein potentieller artenschutzrechtlicher Konflikt nicht auszuschließen ist.

anlagebedingt

Anlagebedingt werden vor allem Ackerflächen für Fundamente vollversiegelt und dauerhafte Kranstellflächen teilversiegelt in Anspruch genommen. Hinzu kommen Flächenverluste durch dauerhafte Zuwegungen (teilversiegelt, hauptsächlich Acker).

Der Flächenverlust des originären Lebensraums Acker kann in Bezug auf die Avifauna vernachlässigt werden, da neue Strukturen wie dauerhafte Kranstellflächen und Wegränder von Feldlerche und Wiesenschafstelze in ihren Lebensraum, vor allem als Nahrungshabitat, einbezogen werden können.

Beeinträchtigungen durch Zerschneidung von Brut- und Nahrungsflächen können vom Vorhaben nicht abgeleitet werden.

betriebsbedingt

Für bestimmte Brutvogelarten sind das Kollisionsrisiko mit WEA und auch Barotraumata (starke Druckunterschiede in Rotornähe, die zu inneren Verletzungen führen) relevante Wirkfaktoren. Das BNatSchG legt jedoch fest, dass Vogelarten, die nicht im Anhang I der VS-RL gelistet sind, hinsichtlich des Tötungs- und Verletzungsrisikos beim Betrieb von Windenergieanlagen nicht geprüft werden müssen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen für Kleinvogelarten entfallen somit aus der Betrachtung.

Tab. 16: spezifische Wirkfaktoren auf Kleinvögel (Brutvögel)

Wirkfaktor	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Veränderung der Vegetations-/Biotopstruktur:	x	x	-
direkter Flächenentzug: Flächeninanspruchnahme einschließlich Bodenversiegelungen	x	x	-
Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust:	x	-	-
Nichtstoffliche Einwirkungen (Schall, Erschütterungen /Vibrationen, Licht):	x	-	-

Betroffenheit von Kleinvögeln

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG - Verletzung oder Tötung von Tieren

Liegt der Beginn der Baumaßnahme im Zeitraum von Anfang März bis Ende August (Hauptbrutzeit) kann dies zu unmittelbaren Verlusten führen. Durch das Abschieben der Vegetationsdecke als Vorbereitung der Zuwegungsherstellung bzw. des Anlagenstandortes sowie der weiteren temporären Bauflächen in den betroffenen Offenlandbereichen (überwiegend Acker) ist die Tötung von Jungtieren durch Beschädigung aber auch die Aufgabe von Gelegen vorkommender Bodenbrüter durch baubedingte Störungen (Baulärm, Erschütterungen und optische Reize) nicht auszuschließen. Als betroffene Bodenbrüter sind vor allem die Feldlerche und die Heidelerche zu nennen. Durch die möglicherweise notwendige Entnahme einzelner Gehölze im Bereich der Zuwegungen besteht zudem eine Betroffenheit für Brutplätze von Freibrütern.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - erhebliche Störungen

Erhebliche Störungen in Bezug auf Kleinvögel können besonders von baubedingtem Lärm ausgehen. Bei Vögeln maskiert der Lärm zusätzlich zum natürlichen Schallpegel (bspw. Regen, Wind) wichtige arteigene akustische Signale, die der Partnerfindung,

Revierverteidigung u.ä. dienen. Zudem ist mit Lärm eine Scheuchwirkung auf die Vögel verbunden. Eine vermehrte und dauerhaft anhaltende Scheuchwirkung kann Folgen auf die Kondition und Gesundheit der Arten bis zur mittelbaren Aufgabe von Niststätten haben.

Bei den bauzeitlichen Emissionen handelt es sich um diskontinuierliche und mit größeren Pausen stattfindende Auswirkungen des Baustellenbetriebs. Die akustischen Störwirkungen, wie auch Erschütterungen, Licht und Baustellenverkehr sind zeitlich auf die Bauphase begrenzt, wobei der Lärm die größte Reichweite besitzt und die anderen Wirkfaktoren hingegen eher im Nahbereich wirken. Bauzeitliche Störungen in Bezug auf nahe zum Baufeld gelegene Brutreviere sind nicht auszuschließen (insb. von Feld- und Heidelerche), jedoch ist dabei nicht anzunehmen, dass diese Störungen den Erhaltungszustand der lokalen Populationen erheblich verschlechtern, da im Umfeld der Planung weitere geeignete Habitate zur Verfügung stehen. Zudem ist aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung von einer bis zu einem gewissen Grad vorhandenen Adaption an Störungen der lokalen Brutvogelwelt auszugehen. Eine insgesamt erhebliche Beeinträchtigung lässt sich demnach für die nachgewiesenen Kleinvögel nicht ableiten.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Die Durchführung der Baumaßnahme (Abschieben der Vegetationsdecke, Baustellenverkehr etc.) innerhalb der Hauptbrutzeit kann unmittelbare Verluste von Niststätten bodenbrütender Arten mit sich bringen. Davon sind die im Plangebiet als Brutvögel nachgewiesenen bodenbrütenden Offenlandarten Feldlerche und Heidelerche betroffen.

Für die Zuwegung werden potentiell Gehölzstrukturen entfernt, die geringfügig Bruthabitat für Freibrüter darstellen, so dass eine Beeinträchtigung möglich ist. Höhlenbrüter bleiben aufgrund fehlender Eignung der Gehölze unbeeinflusst.

Tab. 17: Betroffenheit von Kleinvogelarten im UR

Ökologische Gilde	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
bodenbrütende Offenlandarten	x	-	x
Freibrüter	x	-	x
Hölen- und Nischenbrüter	-	-	-

In Bezug auf die Kleinvögel ergeben sich folgende Konflikte:

- K_{Klv}1:** mögliche baubedingte Tötung/Verletzung von Kleinvögeln
K_{Klv}2: mögliche baubedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Kleinvögeln

5.3.1.2 Groß- und Greifvögel

Ergebnisse der Datenrecherche

Die Datenrecherche erfolgte für die kollisionsgefährdeten Arten im entsprechenden erweiterten Prüfbereich der jeweiligen Art (nach BNatSchG) beim Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU, 2025c). Daten, die älter als 5 Jahre sind (vor 2020) wurden aufgrund ihrer fehlenden Aktualität nicht bewertet. Artdaten, die keine Statusangabe hatten, wurden ebenfalls

nicht berücksichtigt. Da sich gemäß BNatSchG die Prüfabstände auf die Brutplätze beziehen, sind nur entsprechende konkrete Hinweise auf solche im Folgenden aufgeführt.

Auf Basis der Artdaten wurden insgesamt 3 Brutstandorte sowie ein Brutrevier windenergierrelevanter Arten ermittelt, davon 2 Weißstorchhorste sowie 1 Seeadlerhorst und ein Brutrevier der Wiesenweihe. Bei allen 3 Brutstandorten wurde ein C12-Nachweis erbracht (Jungvögel), bei der Wiesenweihe ein C-Nachweis ohne nähere Angabe. Auch unter Einbeziehung der jeweiligen Toleranz (Genauigkeit der Daten) unterschreitet keiner der Brutstandorte den zentralen Prüfbereich der jeweiligen Art (Weißstorch: 1.000 m; Seeadler 2.000 m). Das Rasterfeld mit dem Brutrevier der Wiesenweihe beträgt eine Größe von ca. 30 km². Der nächstgelegene Rand des Rasterfeldes befindet sich mit einem Abstand von 1.300 m zum Baufeld 3, so dass das Plangebiet innerhalb des erweiterten Prüfradius der Art liegt.

Tab. 18: Nachgewiesene Brutstandorte bzw. -reviere windenergierrelevanter Arten im erweiterten Prüfbereich der jeweiligen Art mit Angabe des letzten Nachweisjahres (LFU, 2025c)

deutscher Name	wiss. Name	Prüfradius	letzter Nachweis	Abstand zum geplanten Baufeld	Genauigkeit
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2.000 m	2022	1.170 m (BF 3)	100 m
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2.000 m	2022	2.170 m (BF 6)	100 m
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	5.000 m	2024	4.150 m (BF 2)	500-1000 m
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	2.500 m	2021	>1.300 m (BF 3)	Raster

Neben der Artdatenabfrage wurden zudem die Gebietskulissen der störungsgefährdeten Brutvogelarten gemäß AGW-Erlass geprüft. Das Vorhaben befindet sich außerhalb aller relevanten, sensiblen Bereiche des Landes Brandenburg (Verbreitungszentrum Auerhuhn, Kerngebiet Großtrappe, Brutgebiet Wiesenweihe, Brutgebiet Wiesenbrüter).

Ergebnisse der Groß- und Greifvogelkartierungen

Die Erfassung der Groß- und Greifvögel erfolgte im Jahr 2024. Als Ergebnis der Groß- und Greifvogelkartierung wurden insgesamt 26 Niststätten im 2.000 m-Radius kartiert (vgl. Anlagen 2 und 3). 15 dieser Niststätten blieben im Jahr 2024 unbesetzt, waren zerfallen oder nicht mehr auffindbar. Die weiteren 11 Horste/Nester waren besetzt. Als Besatz wurden 1 Baumfalke, 1 Kolkrabe, 4 Mäusebussarde, 3 Rotmilane sowie 2 Weißstörche nachgewiesen (vgl. Tab. 19). Die beiden Brutplätze der Weißstörche waren bereits aus der Datenrecherche bekannt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Groß- und Greifvogelkartierungen mit entsprechenden Abständen zum jeweils nächstgelegenen Baufeld, da die genauen Anlagenstandorte erst nach entsprechendem BImSch-Antrag festgelegt werden und bis dahin innerhalb der Baufeldgrenzen verschoben werden können.

Tab. 19: Brutplätze der Groß- und Greifvogelarten innerhalb des 2.000 m-Radius im Jahr 2024 mit Prüfbereichen nach BNatSchG. Blau hervorgehoben sind die windenergierrelevanten Arten nach BNatSchG.

deutscher Name	wiss. Name	Nahbereich	zentraler Prüfbereich	erweiterter Prüfbereich	Abstand zum geplanten Baufeld
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	350 m	450 m	2.000 m	ca. 750 m (BF 1)
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-	-	ca. 1.060 m (BF 1)
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	ca. 410 m (BF 4)

deutscher Name	wiss. Name	Nahbereich	zentraler Prüfbereich	erweiterter Prüfbereich	Abstand zum geplanten Baufeld
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	ca. 660 m (BF 1)
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	ca. 960 m (BF 2)
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	ca. 1.125 m (BF 2)
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	500 m	1.200 m	3.500 m	ca. 200 m (BF 6)
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	500 m	1.200 m	3.500 m	ca. 836 m (BF 1)
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	500 m	1.200 m	3.500 m	ca. 965 m (BF 6)
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	500 m	1.000 m	2.000 m	ca. 1.245 m (BF 3)
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	500 m	1.000 m	2.000 m	ca. 2.200 m (BF 6)

Wirkfaktoren auf Groß- und Greifvögel

Folgende Auswirkungen auf Groß- und Greifvögel sind potenziell zu erwarten:

baubedingt

Baubedingte Wirkfaktoren, die sich auf die erfassten Groß- und Greifvogelarten auswirken können, sind vor allem visuelle Reize (Bewegungen durch Maschinen, Fahrzeuge und Bauarbeiter) sowie Schall und Erschütterungen. Insb. bei Baumaßnahmen zur Balz- oder Brutzeit der im näheren Umfeld nachgewiesenen Arten kann dies zu erheblichen Beeinträchtigungen führen.

Beeinträchtigungen durch baubedingte Flächeninanspruchnahmen hinsichtlich potentieller Nahrungsflächen können hingegen ausgeschlossen werden, da hauptsächlich Ackerland betroffen ist, das in großer Flächenzahl im räumlich-funktionellen Zusammenhang weiterhin zur Verfügung steht. Eine Fällung von Gehölzen mit potenziellen Lebensstätten von Groß- und Greifvögeln ist nicht vorgesehen.

anlagebedingt

Aufgrund der großen Mobilität i.V.m. der weiträumigen Raumnutzung der Groß- und Greifvögel werden potenzielle Beeinträchtigungen auf den Lebensraum nach Bruthabitat und Nahrungshabitat unterschieden. Anlagebedingt kommt es zu keiner Beeinflussung von Niststätten bzw. Bruthabitaten. Durch den Bau der WEA kommt es zu kleinflächigen Versiegelungen und demnach zu Verlusten von Offenland. Die Flächeninanspruchnahme und der damit verbundene Verlust von potenziellen Nahrungsflächen ist im Gesamtgefüge der großflächigen Nahrungsflächen von Groß- und Greifvögeln jedoch als gering zu werten. Für die meisten Groß- und Greifvogelarten besteht kein Meideverhalten gegenüber Windparks, sondern Nahrungsflächen werden basierend auf ihrer Feldfrucht (Acker) bzw. ihres Aufwuchses (Grünland) aufgesucht und entsprechend präferiert. Ein großflächiger Verlust von Nahrungshabitaten kann aus dem Vorhaben somit nicht abgeleitet werden.

betriebsbedingt

Die Windenergieanlagen stellen für sich im Windpark aufhaltende Groß- und Greifvögel eine Gefahr dar, da diese beim Flug mit den Rotorblättern oder den Masten kollidieren und somit getötet werden können. Davon betroffen sind insbesondere Vogelarten, die Windparks nicht meiden, sondern innerhalb dieser oder im näheren Umfeld brüten und bei Überflügen bzw. Transferflügen zwischen Brutstätte und Nahrungshabitat oder aber bei Nahrungsflügen sich unmittelbar in Nähe der WEA aufhalten. Aufgrund regelmäßig aktualisierter Schlagopferstatistiken wurden Brutvogelarten identifiziert, die aufgrund ihres Verhaltens und/oder ihrer geringen Verbreitung bzw. geringen Anzahl an Brutpaaren besonders kollisionsgefährdet sind (vgl. Anlage 1 des BNatSchG). Für diese besteht innerhalb der in Anlage 1 genannten Abstände der WEA zum Brutplatz ein erhöhtes Tötungsrisiko.

Tab. 20: spezifische Wirkfaktoren auf Groß- und Greifvögel

Wirkfaktor	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Veränderung der Vegetations- /Biotopstruktur:	-	-	-
direkter Flächenentzug: Flächeninanspruchnahme ein- schließlich Bodenversiegelungen	-	-	-
Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust:	-	-	x
Nichtstoffliche Einwirkungen (Schall, Erschütterungen /Vibrationen, Licht):	x	-	-

Betroffenheit kollisionsgefährdeter Groß- und Greifvögel

In der Anlage 1 des BNatSchG sind alle als kollisionsgefährdet eingestufte Brutvogelarten einschließlich der einzuhaltenden Abstände zwischen geplanter WEA und der Brutstätte für die jeweilige Art aufgelistet. Diese Abstände werden in die Kategorien Nahbereich, Zentraler Prüfbereich und erweiterter Prüfbereich unterteilt. Für die fachliche Beurteilung, ob nach § 44 Absatz 5 Satz 2 Nummer 1 BNatSchG das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare kollisionsgefährdeter Brutvogelarten im Umfeld ihrer Brutplätze durch den Betrieb von Windenergieanlagen signifikant erhöht ist, gelten folgende Maßgaben:

- Liegt zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der geringer ist als der für diese Brutvogelart festgelegte Nahbereich, so ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht.
- Liegt zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der größer als der Nahbereich und geringer als der zentrale Prüfbereich für diese Brutvogelart ist, so besteht die Regelannahme, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist. Diese Regelannahme kann auf der Grundlage einer Habitatpotenzialanalyse oder eine Raumnutzungsanalyse vom Vorhabenträger wieder gelegt werden oder durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen die Risikoerhöhung unterhalb der Signifikanzschwelle gesenkt werden.
- Liegt zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der größer als der zentrale Prüfbereich und höchstens so groß ist wie der erweiterte Prüfbereich, der für diese Brutvogelart festgelegt sind, so besteht die Regelannahme, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare nicht signifikant erhöht ist, es sei denn die Behörde weist nach, dass die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Exemplare in dem vom Rotor überstrichenen Bereich der Windenergieanlage ist aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen deutlich erhöht und die signifikante Risikoerhöhung, die aus der erhöhten Aufenthaltswahrscheinlichkeit folgt nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend verringert werden kann.
- Liegt zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der größer als der für diese Brutvogelart festgelegte erweiterte Prüfbereich ist, so ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare nicht signifikant erhöht; Schutzmaßnahmen sind insoweit nicht erforderlich.

Eine Übersicht der Prüfung in Bezug auf die einzuhaltenden Abstände nach BNatSchG zwischen geplanter WEA und den Brutplätzen der im UR festgestellten kollisionsgefährdeten

Arten findet sich in der nachfolgenden Tab. 21. Laut gesetzlicher Regelung beziehen sich die vorgegebenen Abstände auf den Mastfußmittelpunkt der jeweiligen WEA. Da der tatsächliche Standort der Windenergieanlagen jedoch erst nach erfolgreichem BImSch-Antrag festgelegt wird, werden im vorliegenden B-Plan Baufelder ausgewiesen, innerhalb derer Grenzen sich die Anlagenstandorte verschieben können. Die nachfolgend genannten Abstände beziehen sich demnach auf die Grenze des jeweils nächstgelegenen Baufeldes.

Tab. 21: Abstandsprüfung von Brutplätzen festgestellter Vogelarten mit besonderer Kollisionsgefährdung oder Störanfälligkeit gegenüber WEA (nach MLUK 2023 und Anlage 1 des BNatSchG)

Art	Abstand zum geplanten Baufeld (äußere Grenze)	Einordnung nach BNatSchG Anlage 1 Abschnitt 1 (Kollisionsgefährdung)	Zusätzlich Prüfbereiche des Windkraftherlasses Brandenburg 2023 (Störungsempfindlichkeit)
Rotmilan	200 m (BF 6)	Brutplatz innerhalb des Nahbereichs (500 m)	-
Rotmilan	836 m (BF 1)	Brutplatz innerhalb des zentralen Prüfbereiches (500 – 1.200 m)	-
Rotmilan	965 m (BF 6)	Brutplatz innerhalb des zentralen Prüfbereiches (500 – 1.200 m)	-
Baumfalke	740 m (BF 1)	Brutplatz innerhalb des erweiterten Prüfbereiches (450 – 2.000 m)	-
Seeadler (Datenrecherche)	mind. 3.150 m (BF 2)	Brutplatz innerhalb des erweiterten Prüfbereiches (2.000 – 5.000 m)	-
Weißstorch	1.245 m (BF 3)	Brutplatz innerhalb des erweiterten Prüfbereiches (1.000 – 2.000 m)	-
Wiesenweihe (Datenrecherche)	mind. 1.300 m (BF 3)	Brutrevier innerhalb des erweiterten Prüfbereiches (500 – 2.500 m)	-
Weißstorch	2.200 m (BF 6)	Brutplatz außerhalb des erweiterten Prüfbereiches (1.000 – 2.000 m)	-

Rotmilan

Bei Errichtung und Betrieb von WEA innerhalb des artspezifisch festgelegten Nahbereichs zum entsprechenden Brutplatz ist von einer signifikanten Erhöhung des Tötungs- oder Verletzungsrisikos des betroffenen Brutpaares auszugehen. Dies betrifft im vorliegenden Fall das Baufeld 6, das sich innerhalb des Nahbereiches eines davon südöstlich gelegenen Rotmilanbrutplatzes befindet (vgl. Abb. 48). Der Gesetzesbegründung zufolge kann das Risiko bei Brutplätzen im Nahbereich i.d.R. auch nicht durch fachlich anerkannte Maßnahmen unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden kann.

Große Teile des Geltungsbereiches liegen darüber hinaus im zentralen Prüfbereich der insgesamt 3 nachgewiesenen Rotmilanbrutplätze (vgl. Abb. 48). Dies betrifft mit Ausnahme eines kleinen Bereiches des Baufeldes 2 alle Baufelder des Vorhabens. Es besteht die Regelannahme, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist. Diese kann auf Basis entweder einer Habitatpotentialanalyse (HPA) oder einer Raumnutzungsanalyse (RNA) entkräftet werden, wenn sich das Plangebiet als verhältnismäßig wenig genutzt darstellt. Auch durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen (vgl. Anlage 1, Abschnitt 2 des BNatSchG) lässt sich die Risikoerhöhung unter die Signifikanzschwelle senken.

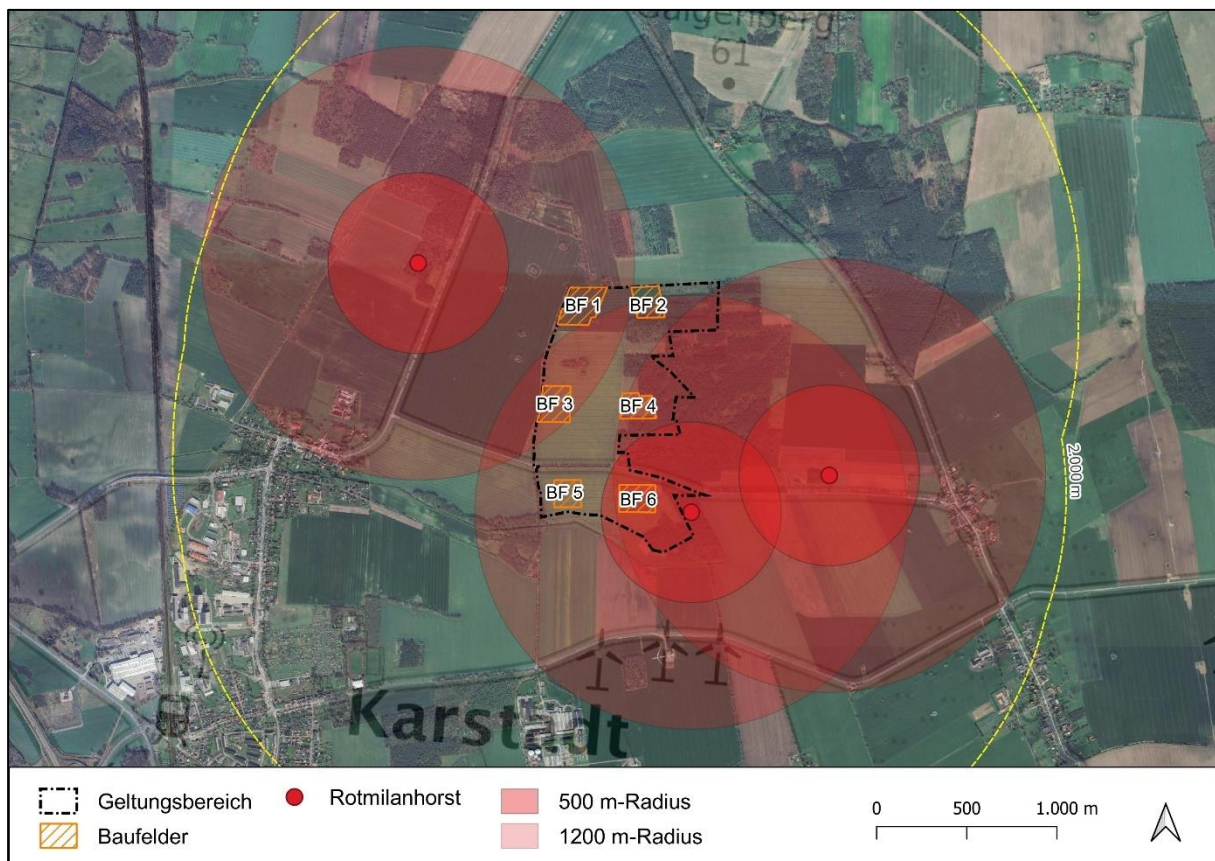


Abb. 48 Die 3 im Jahr 2024 besetzten Rotmilanhorste mit Nahbereich (500 m) und zentralem Prüfbereich (1.200 m) im Verhältnis zum Vorhaben (Geltungsbereich inkl. Baufelder)

Baumfalke, Seeadler und Weißstorch

Das Plangebiet befindet sich außerhalb des zentralen, aber innerhalb des erweiterten Prüfbereichs für jeweils einen Brutplatz des Baumfalken, des Seeadlers (entsprechend der Datenrecherche) sowie des Weißstorches (vgl. Tab. 19 bzw. Tab. 21). In der Regel wird im erweiterten Prüfradius nicht von einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos für die jeweilige Art ausgegangen. Eine weitere, nähere Betrachtung der drei Arten kann somit entfallen.

Wiesenweihe

Das Plangebiet befindet sich im erweiterten Prüfbereich eines Brutreviers der Wiesenweihe. Da es sich um ein Rasterfeld mit einer Größe von ca. 30 km² handelt und sich der Abstand von 1.300 m auf den nächstgelegenen Rand bezieht, ist davon auszugehen, dass das eigentliche Brutrevier wesentlich weiter entfernt und das Plangebiet somit außerhalb des erweiterten Prüfbereiches liegt. Darüber hinaus wird im BNatSchG festgelegt, dass die Wiesenweihe nur in dem Fall als kollisionsgefährdet eingestuft wird, wenn die Höhe der Rotorunterkante im Flachland weniger als 50 m oder in hügeligem Gelände weniger als 80 m beträgt, wovon im vorliegenden Fall (Flachland) nicht auszugehen ist. Eine weitere, nähere Betrachtung der Art kann somit ebenfalls entfallen.

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG - Verletzung oder Tötung von Tieren

Die Tötung von Tieren durch Zerstörung von Niststätten im Zuge der baulichen Tätigkeiten bei Umsetzung des Vorhabens kann bei den nachgewiesenen Groß- und Greifvögeln ausgeschlossen werden. Sämtliche Groß- und Greifvogelhorste liegen außerhalb der

Baufelder des Plangebietes sowie abseits der vorgesehenen Verkehrsflächenerweiterungen und damit außerhalb der durch zu erwartende Baumaßnahmen beeinträchtigten Bereiche.

Anlage- oder betriebsbedingt können Groß- und Greifvögel mit den Masten oder Rotorblättern kollidieren und dadurch zum Schlagopfer werden. Die Wahrscheinlichkeit einer Kollision hängt von der artspezifischen Flughöhe und von dem Raumnutzungsverhalten, dem Meideverhalten gegenüber Windparks und dem Abstand vom Brutstandort zu den geplanten WEA ab.

Nach Prüfung der Abstandskriterien gemäß BNatSchG Anlage 1 Abschnitt 1 besteht für 3 Rotmilanhorste eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos, ausgelöst durch das Vorhaben im Nahbereich von einem Horst sowie zentralem Prüfbereich von zwei Horsten. Artenschutzrechtliche Konflikte im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG können somit nicht ausgeschlossen werden.

Für die übrigen im Bereich des Vorhabens vorkommenden Groß- und Greifvogelarten (Mäusebussard, Kolkrabe), die nicht nach Anlage 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG als kollisionsgefährdet eingestuft sind, besteht durch den Betrieb der geplanten WEA keine Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos im Sinne des Gesetzes.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - erhebliche Störungen

Eine Störung von Großvögeln ist durch die Errichtung (baubedingte Störung) der WEA inklusive geplanter Zuwegungen in der unmittelbaren Nähe von Horststandorten denkbar. So können störungssensible Arten durch WEA vergrämt werden und potentiell den Brutplatz aufgeben.

Aufgrund des Abstandes der Brutplätze vom Baumfalken, Seeadler sowie der Weißstörche ist für diese nicht davon auszugehen, dass kurzzeitige (baubedingte) Störungen zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population bzw. zur Brutaufgabe führen würden. Auch die 2 Rotmilan- und 3 Mäusebussardbrutpaare der weiter entfernten Brutplätze sollten von der Umsetzung des Vorhabens unbeeinflusst bleiben. Lediglich die Nähe des Rotmilanbrutplatzes im Nahbereich des Baufeldes 6 sowie des Mäusebussardbrutplatzes in ca. 410 m Entfernung könnten für die entsprechenden Brutpaare eine Beeinträchtigung durch zunehmenden Baustellenverkehr bedeuten. Gemäß § 19 BbgNatSchAG (zu § 54 Absatz 7 BNatSchG) sind für die Horststandorte von Milanen und Bussarden jedoch keine Horstschutzzonen einzuhalten. Aufgrund bestehender landwirtschaftlicher Nutzung ist zudem davon auszugehen, dass die angesiedelten Brutpaare bereits Adaptionen gegenüber solchen Störungen aufweisen. Es ist demzufolge von keiner erheblichen Störung auf die vorkommenden Groß- und Greifvogelarten durch die Umsetzung des Vorhabens auszugehen.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Sämtliche Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Groß- und Greifvögeln liegen außerhalb der Eingriffsbereiche des Vorhabens. Daher kann eine Zerstörung dieser durch die Umsetzung des Vorhabens ausgeschlossen werden.

Tab. 22: Betroffenheit von Groß- und Greifvögeln im UR

Nomenklatur		Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht auszuschließen		
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	X	-	-
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	-	-	-
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	-	-	-
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	-	-	-

In Bezug auf die Groß- und Greifvögel ergibt sich folgender Konflikt:

K_{Gro}1: mögliche betriebsbedingte Verletzung/Tötung von 3 Rotmilanbrutpaaren durch den Betrieb des Windparks

5.3.1.3 Zug- und Rastvögel

Ergebnisse der Datenrecherche

Die Datenrecherche erfolgte beim Landesamt für Umwelt Brandenburg (LFU, 2025c) für die im AGW-Erlass bzw. nach LAG VSW (2015) benannten Arten(-gruppen). Daten, die älter als 10 Jahre sind (vor 2015) wurden aufgrund ihrer fehlenden Aktualität nicht bewertet. Sämtliche Daten wurden als Rasterdaten übermittelt, so dass der Abstand zu den geplanten Baufeldern jeweils zum nächstgelegenen Rand des entsprechenden Rasters gemessen wurde.

Aus der Datenrecherche gehen Rastvorkommen der Arten Kranich und Singschwan hervor (vgl. Tab. 23). Das Plangebiet befindet sich potentiell innerhalb des zentralen Prüfbereiches der beiden Arten nach Anlage 1 des AGW-Erlasses zu diesen Rastvorkommen. Vom Kranich wurden im Jahr 2022 einmalig 439 rastende Individuen nachgewiesen. Singschwäne rastete im gleichen Gebiet in den drei Jahren 2018 (92 Ind.), 2021 (348 Ind.) und 2022 (76 Ind.).

Gemäß AGW-Erlass sind die Kriterien für den Prüfbereich der beiden Arten jedoch nicht erfüllt. Diesen zufolge betragen die Schwellenwerte, die in den letzten 10 Jahren mindestens in zwei Jahren überschritten sein müssen, für den Kranich 3.300 Individuen und für den Singschwan 350 Individuen. Ein Prüfbereich muss somit nicht eingehalten werden und die weitere Betrachtung kann entfallen.

Tab. 23 nachgewiesene Arten im zentralen Prüfbereich der jeweiligen Art nach AGW-Erlass mit Angabe des letzten Nachweisjahres (LFU, 2025c)

deutscher Name	wiss. Name	Prüfradius	letzter Nachweis	Abstand zum geplanten Baufeld	Genauigkeit
Kranich	<i>Grus grus</i>	2.000 m	2022	> 1.300 m (BF 3)	Raster
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	2.000 m	2022	> 1.300 m (BF 3)	Raster

Zusätzlich wurde die Rastgebietskulisse Brandenburgs berücksichtigt (LFU, 2022). Diese listet als nächst gelegenes relevantes Gebiet das „Rambower Torfmoor“, für das die Rastgebietskulisse regelmäßige Rastzahlen von Gänsen (> 5.500 Ind.), Kranichen (> 3.300

Ind.) sowie Sing-/ Zwergwschwan (> 350 Ind.) anführt. Aufgrund der Distanz zum Vorhaben (ca.11 km) kann eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend ergibt die Datenrecherche keine Hinweise auf relevante Zugkorridore oder Rastflächen relevanter Arten.

Ergebnisse der Zug- und Rastvogelkartierung

Im Rahmen der Kartierungen 2024/2025 wurden keinerlei Schlaf- oder Rastgebiete bekannt, die die Schwellenwerte gemäß Anlage 1 des AGW-Erlasses überschreiten. Es sind somit keine Abstände zum Plangebiet einzuhalten.

Neben den größtenteils ganzjährig anwesenden **Groß- und Greifvogelarten** Mäusebussard und Turmfalke wurden im 1.000 m-Radius zusätzlich regelmäßig auch typische Überwinterer wie Kornweihe, Raufußbussard und Rotmilan angetroffen. Einmalig erfolgten Beobachtungen vom Seeadler, vom Baumfalken und vom Sperber. Bis auf den Norden wurden alle landwirtschaftlichen Flächen mehr oder weniger regelmäßig von Groß- und Greifvögeln zur Nahrungssuche aufgesucht. Als häufig frequentiert stellten sich zwei Bereiche im östlichen und südöstlichen 1.000 m-Radius außerhalb des Plangebietes heraus, die an den meisten der Erfassungstermine von verschiedenen Arten aufgesucht wurden. Die Flächen des Plangebietes selbst wurden hingegen selten frequentiert (vgl. Anlage 1). Schlafplätze von Groß- und Greifvögeln wurden nicht ermittelt und sind auch aus der Datenrecherche nicht bekannt.

Einmalig wurden Ende Januar 2025 im nördlichen 1.000-m-Radius rastende **Gänse** festgestellt. Insgesamt 61 Blässgänse und 183 Saatgänse nutzten einen Stoppelacker als Äsungsfläche. Während der Zugzeit überflogen Gänse in zumeist geringer Anzahl das Untersuchungsgebiet. Hauptsächlich wurden die Arten Blässgans, Graugans und Saatgans erfasst. Zugrouten mit (über-)regionaler Bedeutung lassen sich aus den Beobachtungen nicht ableiten.

Kraniche nutzten lediglich die Felder außerhalb des Untersuchungsgebiets in kleinen Trupps bzw. paarweise zur Nahrungssuche. Ebenfalls wurden unregelmäßig Überflüge von wenigen Individuen und kleinräumige Standortwechsel im Untersuchungsgebiet verzeichnet. An drei Terminen rasteten jeweils 3 **Singschwäne** im nördlichen Untersuchungsraum.

Da keine bedeutsamen Zugrouten, Schlafplätze, Rastflächen oder Rastgewässer im Plangebiet kartiert wurden und auch in den relevanten Radien des Umkreises keine vorhanden sind, kann nach überschlägiger Abschätzung eine Betroffenheit der Zug- und Rastvögel ausgeschlossen werden.

5.3.2 Fledermäuse

Konkrete Hinweise auf ein Vorkommen von einzelnen Fledermausarten liegen nicht vor und es wurden keine Kartierungen zu der Artengruppe der Fledermäuse durchgeführt.

Aufgrund der vorherrschenden Habitatstrukturen lässt sich ein Vorkommen von Fledermäusen nicht ausschließen. Insbesondere der Wald östlich des Plangebietes, aber auch die kleineren Gehölzstrukturen innerhalb bzw. im näheren Umfeld des Plangebietes können verschiedenen Fledermausarten (insb. solchen mit Gehölzbezug) als potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten dienen. Die Landwirtschaftsflächen im Plangebiet stellen zudem geeignete Nahrungshabitate sowohl für waldbezogene als auch siedlungsgebundene Arten dar. Die Strukturen entlang der Plangebietsgrenzen im Westen (Hecke) sowie im Osten (Waldrand)

können darüber hinaus als Leitstrukturen für Transfer Routen zwischen Quartier und Nahrungsfläche oder während des Zuges dienen.

Im Sinne des Worst-Case-Ansatzes ist sowohl mit Vorkommen von gehölzbezogenen als auch siedlungsgebundenen Fledermäusen zu rechnen.

Wirkfaktoren Fledermäuse

baubedingt

Baubedingt wirken sich auf die Fledermäuse vor allem Veränderungen des Lebensraums durch temporäre Flächeninanspruchnahme und damit verbundene Veränderungen der Biotopstruktur aus. Flächeninanspruchnahmen wirken sich umso stärker aus, wenn hierdurch Quartiere verloren gehen, Jagdgebiete zerstört oder Flugkorridore beseitigt werden.

Im vorliegenden Fall können Eingriffe in Fortpflanzungs- und Ruhestätten nachweislich ausgeschlossen werden, da baubedingt lediglich geringfügig ein für Fledermäuse ungeeigneter strauchartiger Gehölzbewuchs entfernt wird. Somit kann auch ein Verlust potenzieller Flugkorridore bei Umsetzung des Vorhabens ausgeschlossen werden. An Nahrungsflächen stehen im näheren und weiteren Umfeld hinreichend Ausweichflächen gleichwertiger Qualität zur Verfügung. Eine erhebliche baubedingte Beeinträchtigung auf potentiell vorkommende Fledermausarten ist nicht absehbar.

anlagebedingt

Windenergieanlagen zeichnen sich im Bereich der Erneuerbaren Energien durch vergleichsweise geringe Flächeninanspruchnahmen aus. Sofern keine Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz von der dauerhaften Flächeninanspruchnahme betroffen sind, was im vorliegenden Vorhaben nicht der Fall ist, ist nicht mit anlagebedingten Beeinträchtigungen zu rechnen.

betriebsbedingt

Für Fledermäuse können Windenergieanlagen eine erhebliche Beeinträchtigung aufgrund von möglichen Kollisionen (Rotorblätter, Masten) oder des Erleidens eines Barotraumas (starke Druckunterschiede in Rotornähe, die zu inneren Verletzungen führen) darstellen. Betroffen sind dabei insbesondere ziehende Individuen, aber auch Fledermausarten, die in entsprechender Höhe der Rotorblätter jagen.

Tab. 24: spezifische Wirkfaktoren des Vorhabens auf Fledermäuse

Wirkfaktor	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Veränderung der Vegetations-/Biotopstruktur:	(x)	-	-
direkter Flächenentzug: Flächeninanspruchnahme einschließlich Bodenversiegelungen	(x)	(x)	-
Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust:	-	-	x
Nichtstoffliche Einwirkungen (Schall, Erschütterungen /Vibrationen, Licht):	-	-	-
(x) Wirkfaktor unterhalb der Relevanzschwelle			

Betroffenheit Fledermäuse

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG - Verletzung oder Tötung von Tieren

Bau- und anlagebedingt kommt es lediglich zur Beseitigung weniger strauchartiger Gehölze, ansonsten bleiben sämtliche Gehölzstrukturen erhalten. Eine Tötung von ruhenden Fledermäusen kann aufgrund fehlender Eignung der potentiell zu entnehmenden Gehölzstrukturen (keinerlei Höhlen oder Strukturen für Quartiere) mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingt können Fledermäuse durch Kollision mit den Rotorblättern oder den Masten verletzt oder getötet werden. Weiterhin können Fledermäuse auch tödliche Verletzungen durch Barotraumata erleiden.

Die Baufenster 1, 3 und 5 werden in Abständen > 250 m zu Waldstrukturen geplant. Die Baufenster 2, 4 und 6 hingegen schließen unmittelbar an Gehölzstrukturen an, so dass mit einer erhöhten Frequentierung dieser Bereiche während der Aktivitätsperiode von Fledermäusen zu rechnen ist. Es ist bei den Baufenstern 2, 4 und 6 von Funktionsräumen mit besonderer Bedeutung auszugehen. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos kann damit nicht ausgeschlossen werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG - erhebliche Störungen

Störungen während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Population einer Fledermausart führen können, sind nur im Ausnahmefall zu erwarten. Relevante Meidungsreaktionen gegenüber WEA konnten bislang nicht nachgewiesen werden. Auch durch bau- und anlagebedingte Wirkungen wie Erschütterungen (z. B. bei direkt angrenzenden Quartieren) konnte bislang keine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Vorkommen festgestellt werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG - Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Gehölzfällungen von Bäumen mit Quartierpotenzial (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) finden für die Errichtung der geplanten WEA nicht statt. Demnach kann eine Beschädigung oder Zerstörung von Wochenstuben oder Ruhestätten durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

Tab. 25: Betroffenheit von Fledermausarten im UR

ökologische Gilde	Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG		
	Abs. 1, Nr. 1	Abs. 1, Nr. 2	Abs. 1, Nr. 3
gehölzbezogene Fledermäuse	x	-	-
gebäudebezogene Fledermäuse	x	-	-

In Bezug auf die Fledermäuse ergibt sich folgender Konflikt:

K_{Fldm}1: mögliche betriebsbedingte Verletzung/Tötung von Fledermäusen durch Barotraumata oder Kollisionen mit WEA

5.3.3 Amphibien

Die Erfassung der Amphibien erfolgte im Jahr 2024 zwischen März und Juli innerhalb eines 500-m-Radius um das Plangebiet. Im Zuge der Kartierungen konnten keinerlei Amphibienarten

im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Die nähere Betrachtung der Artengruppe kann demnach entfallen.

5.3.4 Reptilien

Die Erfassung der Reptilien erfolgte im Jahr 2024 zwischen Mai und Oktober innerhalb eines 100-m-Radius um das Plangebiet. Im Zuge der Kartierungen konnten keinerlei Reptilienarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Die nähere Betrachtung der Artengruppe kann demnach entfallen.

5.4 Zusammenfassung der ermittelten Konflikte

Tab. 26: Übersicht über die Konflikte, die sich gegenüber den Schutzgütern aus dem Vorhaben ergeben

Konflikt		Konfliktbereich
Schutzgut Arten		
K _{Klv} 1	mögliche Tötung/Verletzung von Kleinvögeln	baubedingt
K _{Klv} 2	mögliche Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Kleinvögeln	baubedingt
K _{Gro} 1	mögliche betriebsbedingte Verletzung/Tötung von 3 Rotmilanbrutpaaren durch den Betrieb der WEA	betriebsbedingt
K _{Fldm} 1	mögliche Verletzung/Tötung von Fledermäusen durch Barotraumata oder Kollisionen mit WEA	betriebsbedingt

5.5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Dem § 15 Abs. 1 BNatSchG Rechnung tragend, sind im Rahmen der Eingriffsregelung schutzgutbezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung vorgesehen. Diese Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass – auch individuenbezogen – keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt.

Die artspezifische Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung der nachfolgend aufgeführten Vorkehrungen zur Eingriffsvermeidung und -minderung.

V-AFB1 ökologische Baubegleitung

Es ist eine ökologische Baubegleitung (öBB) bei Realisierung der durch den B-Plan ermöglichten baulichen Anlagen vorzusehen, welche die naturschutzfachlich sachgerechte Ausführung der nachfolgend formulierten Vermeidungsmaßnahmen sowie die Überprüfung der Einhaltung von gesetzlichen Vorgaben gewährleisten soll.

V-AFB2 Bauzeitenregelung / Gehölzfällungen

Zur Vermeidung bzw. Minimierung baubedingter Störungen von bodenbrütenden Vogelarten ist der Beginn der Bauarbeiten jahreszeitlich außerhalb der Hauptreproduktionszeit zwischen dem 31.08. und dem 01.03. einzuordnen. Die möglicherweise notwendige Entfernung von Gehölzstrukturen im Bereich der Zuwegungen ist ebenfalls außerhalb der Brutzeit (31.08.-01.03.) durchzuführen. Ist aus bautechnischen/ vergaberechtlichen Gründen ein Baubeginn

bzw. die Gehölzfällung in diesem Zeitraum nicht möglich, ist die Maßnahme V-AFB4 umzusetzen.

V-AFB3 Einrichten von Abschaltzeiten Fledermäuse

Zur Reduzierung des Kollisionsrisikos von Fledermausarten auf ein unerhebliches Maß ist für die geplanten WEA ein Abschaltzeitraum und Abschaltparameter vorzusehen. Diese werden in Anlage 3 AGW-Erlass für die vorliegenden Funktionsräume besonderer Bedeutung wie folgt definiert und sind in dieser Form umzusetzen:

Abschaltzeitraum

Der Abschaltzeitraum für die geplanten WEA in Baufenster 2, 4 und 6 umfasst vorsorglich die Zeit vom 01.04. bis 31.10. eines Jahres.

Der Abschaltzeitraum für die geplanten WEA in Baufenster 1, 3 und 5 umfasst vorsorglich die Zeit vom 11.04. bis 31.05. und vom 01.07. bis 15.10.

Abschaltparameter

Folgende Abschaltparameter sind für die Betriebsphase der sechs geplanten WEA einzuhalten:

- 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
- Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/s
- Lufttemperatur $\geq 10^{\circ}\text{C}$
- Niederschlag $\leq 0,2$ mm/h

V-AFB4 Flächenfreigabe durch eine ökologische Baubegleitung vor Baubeginn

Sollte aus technischen- oder vergaberechtlichen Gründen die Einhaltung der Bauzeitenregelung (V-AFB2) bzw. der Zeitpunkt der Gehölzfällung nicht gewährleistet werden können, sind die Maßnahmen durch eine qualifizierte Fachkraft artenschutzrechtlich zu begleiten. So sind zwischen dem 01.03. und 31.08. (Hauptbrutzeit von Vögeln) die zu beanspruchenden Flächen sowie die möglicherweise betroffenen Gehölzstrukturen im Plangebiet durch fachkundiges Personal auf Vorkommen von Boden- bzw. Freibrütern zu kontrollieren.

Kommt es im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu der Feststellung, dass Brutvögel im Baubereich bzw. in den Gehölzen brüten, ist das weitere Vorgehen und Ergreifen geeigneter Maßnahmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen. Ggf. ist mit dem Baubeginn bis zum Ende der Reproduktionsphase zu warten. Sollten keine Bruten festgestellt werden, kann der Baubeginn auch innerhalb der Brutzeit erfolgen. Dies ist vor Baubeginn der zuständigen Naturschutzbehörde zur Prüfung und Bestätigung mitzuteilen.

V-AFB5 Gestaltung Mastfuß und -umgebung

Zur Reduzierung des Kollisionsrisikos der Avifauna mit den Windenergieanlagen sind die Mastfüße in den unteren 15-20 m grün oder braun einzufärben. Diese Farben sind für Vögel gut wahrnehmbar und erhöhen dadurch die Sichtbarkeit der Anlagen. Darüber hinaus ist die Anlockung von Greifvögeln in den Windpark zu vermeiden, indem auf zusätzliche Ansitzmöglichkeiten im Umfeld der Windenergieanlagen verzichtet und die Mastfußumgebung (entspricht der vom Rotor überstrichenen Fläche zuzüglich eines Puffers von 50 Metern) möglichst unattraktiv gestaltet wird (vgl. Anlage 1, Abschnitt 2, BNatSchG).

5.6 Zusammenfassende Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen

Die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sind in nachfolgender Tabelle zusammengefasst.

Tab. 27: Übersicht der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen. In () nur bedingte Wirkung

Maßnahme		Artengruppe	Zeitraum	behobener Konflikt
V _{AFB1}	Ökologische Baubegleitung	-	Baubeginn bis Bauende	-
V _{AFB2}	Bauzeitenregelung/ Gehölzfällungen	Kleinvögel (Boden- u. Freibrüter)	vor Baubeginn bis Bauende	K _{Klv1} , K _{Klv2}
V _{AFB3}	Abschaltzeiten Fledermäuse	Fledermäuse	Betriebszeit	K _{Fldm1}
V _{AFB4}	Flächenfreigabe durch öBB	Kleinvögel (Boden- u. Freibrüter)	vor Baubeginn	K _{Klv1} , K _{Klv2}
V _{AFB5}	Mastfußgestaltung	Kleinvögel, Greifvögel	-	(K _{Gro1})

5.7 Konfliktanalyse

Nachfolgend werden das mögliche Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für die betroffenen Arten bzw. Artengruppen unter Berücksichtigung der angeführten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen geprüft.

Bei der Prüfung der Betroffenheit werden die zu erwartenden Wirkungen bei Umsetzung und Bestand der Windenergieanlagen benannt, die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG darstellen können. Hierbei werden die vorgeschlagenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt.

5.7.1 Vögel

Artengruppe: Kleinvögel (Bodenbrüter, Freibrüter) insb. Feldlerche, Heidelerche, Schafstelze, Baumpieper	
Schutz- und Gefährdungsstatus	
☐ Arten des Anh. IV FFH-RL ☒ europäische Vogelarten Anhang I VS-RL ☐ durch Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG geschützte Art	
Lebensraumsprüche, Verhaltensweisen und Empfindlichkeit	
Vogelarten des Offenlandes finden sich aufgrund anthropogener Veränderungen sowie intensiver Nutzung der offenen Lebensräume in Deutschland überwiegend auf landwirtschaftlich genutzten Flächen wie Ackerstandorten, Weiden oder Grünland. Die Arten legen ihre Nester dabei unmittelbar auf dem Boden unter Vegetation oder in Bodenmulden an. Weitere Bodenbrüter finden sich unter den Vogelarten der Übergangsbereiche von Wald oder Halboffenland hin zum Offenland. Diese nutzen Randstrukturen, um dort ihre Nester zu verstecken. Im Bereich von Einzelgehölzen oder Gehölzreihen sind zudem Bruten von Freibrütern möglich, die ihre Nester in Sträuchern oder jungen Bäumen anlegen.	
Arten des Offenlandes (bspw. die nachgewiesenen Arten Feldlerche und Schafstelze) sowie Vogelarten in Übergangsbereichen zum Offenland, die ihre Bruten auf dem Boden anlegen (bspw. die nachgewiesenen Arten Baumpieper und Heidelerche), sind aufgrund ihrer Brutplatzstandorte vom Bauvorhaben bzw. von Eingriffen in den Boden besonders betroffen. Sowohl die potenzielle Aufgabe von Gelegen durch anhaltende	

Störungen als auch potentielle Verletzungen und/oder Tötung von Individuen (adulte Tiere sowie Jungtiere) sind dabei möglich. Eine Betroffenheit kann auch für Freibrüter im Bereich der zu entnehmenden Gehölzstrukturen im Umfeld der geplanten Zuwegungen bestehen.		
Verbreitung im UR	☒ nachgewiesen	☐ potenziell möglich
Im Untersuchungsraum wurden mehrfach Brutreviere von Offenlandarten sowie weiteren Bodenbrütern nachgewiesen. Eine Nutzung der möglicherweise zu entfernenden Gehölzstrukturen im Bereich der geplanten Zuwegungen ist potentiell möglich.		
Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG		
Prognose und Bewertung des Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen		
Werden im Zuge der Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten Tiere verletzt oder getötet?		
	☒ ja	☐ nein
Entstehen weitere signifikante Risiken (z. B. Kollisionsrisiken)?		
	☐ ja	☒ nein
☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen		
- VAFB2 Bauzeitenregelung / Gehölzfällungen		
Durch die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme sowie Bautätigkeiten im Plangebiet während der Brutzeit können Tötungen von Individuen, insbesondere von flugunfähigen Jungvögeln der Bodenbrüter, nicht ausgeschlossen werden. Die potentielle Entnahme einiger wenigen Gehölzstrukturen kann eine Beeinträchtigung für dort vorkommende Freibrüter darstellen. Durch die Vermeidungsmaßnahme VAFB2 (Bauzeitenregelung) können baubedingte erhebliche Störungen sowie Verletzungen bzw. Tötungen von Individuen (v. a. Nestlingen) vermieden werden. Außerhalb der Brutzeit sind die Kleinvögel fluchtfähig und können den Baumaschinen und Menschen in benachbarte, ungestörte Bereiche ausweichen.		
Durch die Besetzung des Baufeldes außerhalb der Reproduktionszeit wird gewährleistet, dass die Arten das Baufeld während der Bauzeit bereits verlassen haben oder ihrer Rückkehr in der darauffolgenden Brutperiode der Bau bereits abgeschlossen oder so weit fortgeschritten ist, dass sich die Arten in einem gemäß ihres Meideverhaltens entsprechenden Abstand zur Bauaktivität einen Nistplatz im Umfeld suchen.		
Ein betriebsbedingtes signifikant erhöhtes Tötungsrisiko kann für Vogelarten, die nicht in Anlage 1 des BNatSchG aufgeführt sind, auf gesetzlicher Grundlage ausgeschlossen werden.		
Unter Beachtung der Maßnahme VAFB2 kann eine potentielle Verletzung oder Tötung von Individuen in dem Maße ausgeschlossen werden, dass der Verbotstatbestand nicht berührt wird.		
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt		
	☐ ja	☒ nein
Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gem. § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG: erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population		
Erhebliche Störungen wurden im Rahmen der Betroffenheitsanalyse bereits ausgeschlossen.		
☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen		
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population		
	☐ ja	☒ nein
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt		
	☐ ja	☒ nein
Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG: Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten		
Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?		
	☒ ja	☐ nein
☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen		
☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen		
☐ Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt		
- VAFB2 Bauzeitenregelung		
Während der Brutzeit können baubedingte Zerstörungen von Fortpflanzungsstätten (Bodennester) nicht ausgeschlossen werden. Mögliche Beeinträchtigungen können aus der Flächeninanspruchnahme für Zuwegung, Kranstellflächen, Fundamente, Lager und Montageflächen, sofern in diesen Bereichen Vogelarten brüten.		

Mit der Vermeidungsmaßnahme (**V_{AFB2}**), die einen Beginn der Bauzeit außerhalb der Brutzeit vorsieht, können erhebliche Beeinträchtigungen von Fortpflanzungsstätten der betroffenen Vogelarten vermieden werden. Da es sich bei den betroffenen Vögeln um Arten handelt, die in der Regel jährlich einen neuen Brutplatz anlegen, entfällt der gesetzliche Schutz der Brutstätte nach Abschluss der jeweiligen Brutperiode (vgl. MLUL, 2018).

Der Verbotstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme **V_{AFB2}** nicht erfüllt.

Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt ☐ ja ☒ **nein**

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG

☐ treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)

☒ **treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)**

Fazit

Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen

- ☒ zur Vermeidung
- ☐ zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen)
- ☐ weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen)

sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.

Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen

- ☒ treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein, so dass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist
- ☐ ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind
- ☐ sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt

BÜRO KNOBLICH, ERKNER Seite 124

die Signifikanzschwelle senken. Eine weitere geeignete Schutzmaßnahme wäre im vorliegenden Fall bspw. die Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungen. Maßnahmen zur Vermeidung oder zum Ausgleich des Konfliktes K_{Gro}1 sind im weiteren Planverlauf festzulegen bzw. zu konkretisieren. Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt ☒ ja ☐ nein		
Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gem. § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG: erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population		
Sind Störungstatbestände zu erwarten? ☐ ja ☒ nein ☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen Erhebliche Störungen wurden im Rahmen der Betroffenheitsanalyse ausgeschlossen. Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ☐ ja ☒ nein Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt ☐ ja ☒ nein		
Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG: Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten		
Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☐ ja ☒ nein ☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen ☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen ☐ Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt Schädigungen bzw. Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Rotmilans wurden im Rahmen der Betroffenheitsanalyse ausgeschlossen. Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt ☐ ja ☒ nein		
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände		
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG ☒ treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit) - Baufelder 1-5 ☒ treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich) - Baufeld 6		
Darlegung der Ausnahmenvoraussetzungen nach § 45b Abs. 8 BNatSchG für Baufeld 6		
Für den Ausnahmegrund des § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG wird die Regelung des § 2 EEG in § 45b Abs. 8 Nr. 1 BNatSchG übernommen und klargestellt, dass Windenergieanlagen im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen – erfüllt. Der § 45 Abs. 7 S. 2 1. Halbsatz BNatSchG bestimmt als zweite Voraussetzung für die Erteilung einer Ausnahme, dass keine zumutbare Alternative gegeben sein darf. Für den Fall, dass der Standort außerhalb für die Windenergie ausgewiesener Gebiete liegt, sind Alternativen gemäß § 45b Abs. 8 Nr. 3 BNatSchG unzumutbar, wenn sie einen Suchradius von 20 Kilometern überschreiten und der vorgesehene Standort nicht in einem Natura-2000-Gebiet mit kollisionsgefährdeten oder störungsempfindlichen Vogel- oder Fledermausarten liegt. Neben Standortalternativen können weiterhin Schutzmaßnahmen eine Ausführungsalternative des Vorhabens darstellen, wenn mit ihnen das Tötungsrisiko unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden kann und diese Maßnahmen zumutbar sind. Das heißt, auch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen, wie eine phänologische Abschaltung muss die Genehmigungsbehörde daraufhin überprüfen, ob sie eine zumutbare Alternative darstellen. Gemäß Art. 3a der EU-Notfallverordnung kann die Genehmigungsbehörde aktuell bei der Alternativenprüfung davon ausgehen, dass es keine zumutbaren Alternativen gibt, wenn mit den Alternativen nicht dasselbe Ziel erreicht werden kann, wie mit dem betreffenden Projekt. Insbesondere was die Entwicklung derselben Kapazität für erneuerbare Energien mit derselben Energietechnologie innerhalb desselben oder eines ähnlichen Zeitrahmens betrifft, ohne dass dies zu deutlich höheren Kosten führt. Nach Ansicht der Gemeinde ist dies hier aktuelle der Fall – fortlaufende weitere Prüfung im Planverfahren. § 45 Abs. 7 S. 2 2. Halbsatz BNatSchG bestimmt als dritte Voraussetzung für die Erteilung einer Ausnahme, dass sich der Erhaltungszustand der betroffenen Population nicht verschlechtern darf. § 45b Abs. 8 Nr. 4 und Nr. 5 BNatSchG konkretisieren diese Regelung insoweit, als dass sie die mehrstufige Prüfung im Gesetz abbilden, die zur Beurteilung des Erhaltungszustands der betroffenen Population erforderlich ist.		

Die Prüfung hat dabei aktuell zweistufig zu erfolgen, zunächst auf lokaler Ebene, kann hier eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes nicht ausgeschlossen werden, ist im nächsten Schritt der Erhaltungszustand der Population auf übergeordneter Ebene zu prüfen. Die Voraussetzungen des § 45 Abs. 7 Satz 2 hinsichtlich des Erhaltungszustands liegen in diesem Fall vor, wenn zu erwarten ist, dass sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Art auf übergeordneter Ebene des jeweiligen Bundeslands oder im Bundesgebiet nicht verschlechtert - – fortlaufende weitere Prüfung im Planverfahren.

Fazit

Bei Anwendung fachlich geeigneter und zumutbarer Vermeidungsmaßnahmen lässt sich der Konflikt **KGro1** in Bezug auf die Baufelder 1-5, die innerhalb des zentralen Prüfbereiches von 3 Rotmilanhorsten liegen, auflösen. Für Baufeld 6, im Nahbereich eines Rotmilanhorstes erscheint die Erteilung einer Ausnahme entsprechend § 45b Abs. 8 BNatSchG nach derzeitigem Planstand möglich. Die Erfüllung der Ausnahmeveraussetzungen im Hinblick auf mögliche zumutbare Alternativen und die Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist im weiteren Planverlauf abschließend darzulegen und zu prüfen.

5.7.2 Fledermäuse

Fledermausarten

bspw. Abendsegler, Zweifarb-, Rauhaut-, Mücken- und Zwergfledermaus, Großes Mausohr

Schutz- und Gefährdungsstatus

- ☒ Arten des Anh. IV FFH-RL
☐ europäische Vogelart nach Art. 1 VS-RL
☐ durch Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG geschützte Art

Lebensraumsprüche, Verhaltensweisen und Empfindlichkeit

Fledermäuse haben verhältnismäßig hohe ökologische Ansprüche und benötigen zur Jagd in der Regel eine abwechslungsreiche Landschaft mit großem Insektenangebot. Die Quartiere werden zumeist siedlungsgebunden (z.B. auf Dachböden) oder baumgebunden (z.B. Baumhöhlen) bezogen, jedoch finden sich auch Arten, die in ihrer Präferenz variabel sind oder im Sommer- bzw. Winterlebensraum jeweils unterschiedliche Ansprüche an die Quartiere stellen. Fledermäuse beziehen ihre Winterquartiere zumeist erst bei Frost in Kellern, Höhlen oder Stollen. Im Winterquartier oder in den Wochenstuben suchen die meisten Arten die Nähe zu Artgenossen.

Besonders schlaggefährdet sind vor allem ziehende sowie hochfliegende Arten, insbesondere Großer Abendsegler, Zweifarb-, Rauhaut-, Mücken- und Zwergfledermaus. Zweimal jährlich quert ein hoher Anteil der auch im nordöstlichen Europa reproduzierenden Fledermausarten während des Zuges in die Überwinterungs- bzw. Reproduktionsgebiete das Bundesland Brandenburg in breiter Front. In Brandenburg ist grundsätzlich an allen Standorten, sowohl im Offenland als auch in Wäldern und Forsten, von einem Vorkommen der am stärksten kollisionsgefährdeten Arten Großer Abendsegler, Zwerg- und Rauhautfledermaus auszugehen. Brandenburg zählt zu den Haupt-Reproduktionsgebieten dieser und weiterer schlaggefährdeter Arten.

Verbreitung im UR ☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Im UR sind Vorkommen schlaggefährdeter Fledermäuse prinzipiell möglich. Drei der sechs Baufenster werden in Funktionsräumen besonderer Bedeutung, auf Flächen mit einem Abstand < 250 m zu Gehölzstrukturen geplant.

Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG

Prognose und Bewertung des Tötungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: Nachstellung, Fang, Verletzung, Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen

Werden im Zuge der Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten Tiere verletzt oder getötet? ☐ ja ☒ **nein**

Entstehen weitere signifikante Risiken (z. B. Kollisionsrisiken)? ☒ **ja** ☐ nein

☒ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen
- **V_{AFB3} Abschaltzeiten**

Für Fledermäuse können WEA ein hohes Kollisionsrisiko darstellen. Dennoch erfüllt ihr Betrieb nicht per se den Verbotstatbestand (vgl. GATZ, 2009). Auch wenn Fledermäuse, insbesondere Exemplare von Arten, die

im freien Luftraum jagen und/oder über große Strecken ziehen, an jedwedem Standort zu Schaden kommen können, kommt § 44 Abs. 1 BNatSchG/Art. 12 Abs. 1 erst in den Fällen zur Anwendung, in denen die Gefahr die Schwelle des Hypothetischen überschreitet, also dann, wenn der Standort in erhöhtem Maße schlagträchtig ist. Betriebsbedingt können Fledermäuse durch Barotraumata oder die Kollision mit den Rotorblättern oder Masten verletzt oder getötet werden. Besonders schlaggefährdet sind insb. ziehende und hochfliegende Arten wie Großer Abendsegler, Mücken-, Rauhaut- und Zwergfledermaus. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme (V_{AFB3}: Abschaltzeiten) kann jedoch eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ausgeschlossen werden.		
Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist erfüllt ☐ ja ☒ nein		
Prognose und Bewertung der Störungstatbestände gem. § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG: erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population		
Erhebliche Störungen wurden im Rahmen der Betroffenheitsanalyse bereits ausgeschlossen.		
Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ☐ ja ☒ nein		
Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist erfüllt ☐ ja ☒ nein		
Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG: Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten		
Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☐ ja ☒ nein ☐ Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen ☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme ist vorgesehen ☐ Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt gewahrt Eine Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Fledermäusen wurde im Rahmen der Betroffenheitsanalyse bereits ausgeschlossen.		
Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist erfüllt ☐ ja ☒ nein		
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände		
Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG ☐ treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich) ☒ treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)		
Fazit		
Die fachlich geeigneten und zumutbaren Vorkehrungen ☒ zur Vermeidung ☐ zur Funktionssicherung (CEF-Maßnahmen) ☐ weitere Maßnahmen zur Sicherung des (günstigen) Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen) sind bei der Ausführung des Vorhabens zu berücksichtigen.		
Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose einschließlich vorgesehener Maßnahmen ☒ treten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG nicht ein; so dass keine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erforderlich ist ☐ ist keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Art im Bezugsraum des Vorhabens und in der biogeografischen Region zu befürchten; so dass in Verbindung mit dem Vorliegen der weiteren Ausnahmebedingungen die Voraussetzungen gemäß § 45 Abs. 8 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL erfüllt sind ☐ sind die Ausnahmebedingungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 FFH-RL nicht erfüllt		

5.8 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

In der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchung wird festgestellt, dass bei Durchführung des Vorhabens unter Berücksichtigung der getroffenen Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die Artengruppen Kleinvögel (Brutvögel) sowie Fledermäuse vermeidbar sind.

Der Umgang mit dem Konflikt **K_{Gro}1** (Baufeld 6 im Nahbereich von einem Rotmilanhorst sowie Baufelder 1-6 im zentralen Prüfbereich von drei Rotmilanhorsten) wird im weiteren Verfahren konkretisiert.

6 zusätzliche Angaben

6.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse

Der erste Schritt der Umweltprüfung besteht in der Bestandserfassung und -bewertung. Die Angaben und Aussagen dazu basieren auf der Bestandserhebung des Ist-Zustands im Plangebiet, da ein rechtskräftiger Bebauungsplan nicht besteht.

Im zweiten Schritt erfolgt die prognostizierte Darstellung der Entwicklung des Umweltzustands unter Betrachtung der einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens, welche zu einer Beeinträchtigung der Schutzgüter im Plangebiet führen können. Hierzu werden zunächst die wesentlichen Merkmale des Vorhabens und seine Vorhabenbestandteile erläutert. Angaben zum geplanten Vorhaben wurden der Begründung zum Entwurf des Angebots-Bebauungsplans „Windpark Strehlen“ entnommen (BÜRO KNOBLICH 2025).

Darauf aufbauend folgt die schutzgutbezogene Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes bei der Durchführung der Planung sowie im Falle der Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante). Im Fall der Durchführung der Planung werden alle möglichen Beeinträchtigungen schutzgutbezogen analysiert und ihre Erheblichkeit gegenüber dem jeweiligen Schutzgut ermittelt.

Nachfolgend werden Maßnahmen zur Vermeidung- bzw. Verringerung von Umweltauswirkungen identifiziert und unvermeidbare Konflikte des Vorhabens ermittelt. Im nächsten Schritt sind geeignete naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen herauszuarbeiten, die den verbleibenden Konflikten entgegenwirken und die Beeinträchtigungen ausgleichen bzw. die beeinträchtigten Elemente und Funktionen in geeigneter Art und Weise ersetzen und wiederherstellen.

Als methodische Grundlage für die Durchführung der Eingriffsregelung werden die "Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung" (MLUV, 2009) verwendet. Es erfolgt eine vollständige biotopbezogene Erfassung der Eingriffe, denen entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübergestellt werden, um die Auswirkungen dieses B-Plans zu kompensieren.

Die Erfassung des Zustandes von Natur und Landschaft steht grundsätzlich unter der Problematik, dass die im Rahmen der guten fachlichen Praxis üblichen bzw. in Leitfäden und Empfehlungen vorgesehenen Kartierungen, immer nur eine Momentaufnahme sind und nur ein idealisiertes Abbild der Realität erzeugen können. Die Vielschichtigkeit und Komplexität von Ökosystemen sind weder vollständig zu erfassen noch umfassend zu beschreiben. Insofern ist darauf zu achten, dass die einzelnen Erfassungen das betrachtete System in

Hinsicht auf die entscheidungserheblichen Sachverhalte repräsentativ abbilden. Dieser rechtlich orientierte methodische Ansatz der Umweltplanung führt mitunter zu Missverständnissen. Nach einem der Vogelschutztradition entstammenden Ansatz werden die Erfassungen auf die maximal mögliche Ausprägung von Einzelereignissen ausgerichtet. Das kann zu vermeintlichen Widersprüchen zu einer repräsentativen Betrachtung führen.

Alle Erfassungen leiden zudem unter dem methodischen Schwachpunkt, dass sie nur eine oder wenige Jahresperioden abbilden. Damit kann zwar der entsprechende Zustand von Natur und Landschaft für den erfassten Zeitraum oder den maßgeblichen Zeitpunkt beschrieben werden. Dies führt aber nicht unbedingt zu sicheren Prognosen über die Situation in den nächsten Jahren. Ähnlich wie der Zustand der Natur ist auch die Landschaft in ihrer Vielfalt und Variabilität nicht umfassend abzubilden. Anders als die Natur unterliegt die Landschaft zudem gesellschaftlichen Anforderungen. Für eine nachvollziehbare und reproduzierbare Bewältigung von Eingriffsfolgen sind standardisierte und damit vereinfachende aber verbindliche Methoden anzuwenden.

Diese methodischen Schwächen sind bei der mit der gebotenen Vorsicht vorzunehmenden Interpretation der Erfassungen und Erhebungen sowie bei der Auswirkungsermittlung zu berücksichtigen.

Bezüglich der Auswirkungen von Windkraftanlagen auf das Lokalklima ist festzuhalten, dass derzeit noch kein abschließender Stand der Wissenschaft zu diesem Thema erreicht ist.

Weitere wesentliche Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen im Sinne von Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c) BauGB sind nicht erkennbar.

6.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Nach § 4c BauGB hat die Kommune die erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen, die aufgrund der Durchführung des Bauleitplanes eintreten können. Maßnahmen zur Überwachung sollten vor allem einsetzen, wenn es durch eine vorgeschaltete Beobachtung Anzeichen dafür gibt, dass erhebliche nachteilige Auswirkungen vorhanden oder in Entstehung sind. Dies gilt insbesondere hinsichtlich unvorhergesehener erheblicher Umweltauswirkungen.

Entsprechend der in diesem Umweltbericht festgehaltenen Ergebnisse sind in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Kompensations- und Vermeidungsmaßnahmen keine verbleibenden erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Die Ausnahme bildet ein Rotmilanhorst der im Nahbereich eines WEA angesiedelt ist.

7 allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Karstädt hat in ihrer Sitzung am 07.03.2024 beschlossen, für einen derzeit landwirtschaftlich genutzten Bereich zwischen den Ortslagen Postlin, Strehlen und Dallmin den Bebauungsplan „Windpark Strehlen“ aufzustellen, um damit die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von bis zu sechs raumbedeutsamen Windenergieanlagen zu schaffen. Die Größe des räumlichen Geltungsbereichs beträgt 121,61 Hektar.

Die sonstigen Sondergebiete mit der Zweckbestimmung „Windenergienutzung“ des B-Plans „Windpark Strehlen“ dienen der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen

einschließlich der zu deren Errichtung, Wartung und Betrieb erforderlichen Nebenanlagen und Erschließungsanlagen. Eine landwirtschaftliche Nutzung ist zulässig, soweit diese den Betrieb der Windenergieanlagen nicht beeinträchtigt. Der Bebauungsplan enthält zudem Festsetzungen zu privaten Verkehrsflächen als Zufahrtswege zu den Windenergieanlagen. Zur Sicherung von Gehölzen und Kleingewässern werden Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern ausgewiesen.

Auf Ebene der Landes- und Regionalplanung stehen dem Vorhaben keine konkurrierenden Raumnutzungen gegenüber. Das Plangebiet zum Bebauungsplan „Windpark Strehlen“ stellt sich außerhalb von Schutzgebieten als vorwiegend intensiv genutzte Agrar- und Waldfläche dar. In geringer Größenausprägung finden sich zudem gehölzumstandene Feldsölle innerhalb des Plangebietes, die während der Sommermonate trockenfallen. Die Wertigkeit der Biotopstrukturen wurde im vorgesehenen Geltungsbereich im Bereich der Ackerflächen als gering und im Bereich der Waldflächen als mittelwertig eingestuft.

Die Windenergieanlagen benötigen ein Fundament, was zu einer dauerhaften Bodenversiegelung führt. Insgesamt werden 4.500 m² voll- und 12.900 m² teilversiegelt. Dazu kommen Versiegelungen für die Zufahrten im Umfang von 8.122 m². Dem gegenüber stehen umfangreiche Ausgleichsmaßnahmen in Form von Entsiegelungen, Hecken- und Gehölzpflanzungen.

Es werden durch die zusätzlichen Versiegelungen keine wesentlichen Veränderungen der Eigenschaften des Wasserhaushaltes erwartet. Gleichmaßen ist von keinen erheblichen klimatischen Veränderungen durch den Bau der Windenergieanlagen auszugehen.

Dem Vermeidungsgebot gemäß § 15 BNatSchG wird grundsätzlich entsprochen.

Zur Minderung der Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaftsbild werden umfangreiche Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt (Anlage eines Ehrenhains, Pflanzungen von Hecken und Bäumen auf den Friedhöfen Dallmin, Strehlen und Wittmor, Pflanzung von Hecken auf ehemaligen Ackerflächen).

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Beitrags wird festgestellt, dass bei Umsetzung des Planvorhabens unter Beachtung der getroffenen Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Bezug auf Kleinvögel (Brutvögel) sowie Fledermäuse erfüllt werden.

Der Umgang mit dem Konflikt **K_{Gro}1** (Baufeld 6 im Nahbereich von einem Rotmilanhorst sowie Baufelder 1-6 im zentralen Prüfbereich von drei Rotmilanhorsten) wird im weiteren Verfahren konkretisiert.

Quellenverzeichnis

Gesetze/Richtlinien/Verordnungen

BAUGB (2024): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Gesetz vom 20.12.2023 (BGBl. I S. 394) m.W.v. 01.01.2024 geändert worden ist.

BAUNVO (2023): Baunutzungsverordnung (Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke) In der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132) zuletzt geändert durch Gesetz vom 7. Juli 2023; (Art. 6 G vom 3. Juli 2023).

BBGDSCHG (2004): Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S. 215) zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 5. März 2024.

BBGNATSCHAG (2024): Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Januar 2013 (GVBl. I/13, Nr.3), zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl.I/24, [Nr. 9], S.11.

BBodSCHV (2023): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

BIMSchG (2024): Bundes-Immissionsschutzgesetz (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge). In der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert am 9. Juli 2024; (Art. 8 G vom 3. Juli 2024).

BIMSchV (2024): Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes. Verordnung über das Genehmigungsverfahren in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992 (BGBl. I S. 1001), zuletzt geändert durch Art. 4 G v. 3.7.2024.

BNATSCHG: Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 153) geändert worden ist

EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFT (2013): Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - vom 21. Mai 1992, zuletzt geändert am 13. Mai 2013 (mit Wirkung zum 1. Juli 2013).

EUROPÄISCHE UNION (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie) vom 22.12.2000, Luxemburg.

EUROPÄISCHE UNION (2010): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung).

Planungen/Gutachten/Satzungen

BÜRO KNOBLICH (2025): Angebots-Bebauungsplan „Windpark Strehlen“. Begründung zum Vorentwurf. Teil 1: Begründung, April 2025.

LEP HR (2019): Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR), Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II Nr.35 vom 13. Mai 2019.

MLUL – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT BRANDENBURG (2010): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Erlass vom 01. Januar 2011. Anlage 3: Handlungsempfehlung zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Brandenburg, Stand: 13.12.2010.

MLEUV – MINISTERIUM FÜR LAND- UND ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Potsdam.

MLEUV – MINISTERIUM FÜR LAND- UND ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2011): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Erlass vom 01. Januar 2011.

MLEUV – MINISTERIUM FÜR LAND- UND ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2016): Fortschreibung des Landschaftsprogramms Brandenburg als neuer sachlicher Teilplan "Biotopverbund Brandenburg". Vorentwurf - Stand März 2016.

MLEUV – MINISTERIUM FÜR LAND- UND ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2017): Fortschreibung des Landschaftsprogramms Brandenburg als neuer sachlicher Teilplan "Biotopverbund Brandenburg". Karte „3.7 Landesweiter Biotopverbund“.

MLEUV – MINISTERIUM FÜR LAND- UND ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2018): Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Natur und Landschaft. (Kompensationserlass Windenergie). Fassung vom 31.01.2019.

MLEUV – MINISTERIUM FÜR LAND- UND ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2001): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam.

MLEUV – MINISTERIUM FÜR LAND- UND ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (2023): Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW- Erlass) inklusive neugefasster tierökologischer Abstandskriterien, Stand 14.06.2023.

MUGV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2010): Anlage 3 zum Windkrafterlass (des MUGV). Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen, Stand 13.12.2010.

MUGV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2011): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen., Windkrafterlass, Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (MUGV) vom 01.Januar 2011.

Internetquellen

BLDAM – BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM (2021): BLDAM-Geoportal. Im Internet unter: <https://gis-bldam-brandenburg.de/kvwmap/index.php>, letzter Abruf: 20.02.2025.

BFG – BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2016): Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2016 zum Bewirtschaftungsplan WRRL, Stepenitz/Löcknitz, im Internet unter: https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=GW_WKSB.rptdesign&__navigationbar=false¶m_wasserkoerper=DE_GB_DEBB_MEL_SL_1, letzter Abruf am 17.09.2020

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013): Arten | Anhang IV FFH-Richtlinie. Im Internet unter: <http://www.ffh-anhang4.bfn.de>, letzter Abruf: 27.05.2021.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (2025a): Landschaftssteckbrief. 77001 Prignitz. Im Internet unter: <https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe/prignitz>. Letzter Abruf am 09.01.2025.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2025b): Artenportraits. Online verfügbar unter <https://www.bfn.de/artenportraits>. Letzter Abruf am 19.02.2025.

DBBW (2024): Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf. Wolfverbreitungskarte. Im Internet unter: <https://www.dbb-wolf.de/Wolfsvorkommen/territorien/karte-der-territorien>. Letzter Abruf am 05.03.2024.

INSPIRE GEODATENDIENST BRANDENBURG – WINDKRAFTANLAGEN IN BRANDENBURG (2025): Geoportal Brandenburg, im Internet unter: <https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=B875116E-B262-45C6-A3C7-A759E827756D>, letzter Abruf: 10.02.2025.

LBGR – LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (2025): Karten des LBGR. Geoportal Brandenburg. Im Internet unter: <https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=36932fde-df15-4ea4-b827-74220c8b229f>, letzter Abruf: 03.02.2025.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2013): Grundwasserflurabstand Brandenburg 2013. Im Internet unter: https://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=GWM_www_CORE, letzter Abruf: 06.02.2025.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2019): Wölfe im Land Brandenburg. Im Internet unter: <https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.310418.de>, letzter Abruf am 14.10.2019.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2020): Kartenanwendung Naturschutzfachdaten. Im Internet unter: https://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de&user=os_standard&password=osiris, letzter Abruf: 12.11.2020

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2021): Arten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Im Internet unter: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/natura-2000/ffh-monitoring/arten-nach-ffh-richtlinie/>, letzter Abruf: 13.07.2021.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2021b): Windkraftanlagen in Brandenburg INSPIRE View-Service (WMS-LFU-WKA). Abrufbar unter: https://inspire.brandenburg.de/services/wka_wms?language=ger&, letzter Abruf: 20.07.2021.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2025a): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Online verfügbar unter <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeits-schwerpunkt-entwicklung-und-umsetzung-von-schutzstrategien/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>. Letzter Abruf am 13.12.2024.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2025b): Kartenanwendung Hochwassergefahren- und Risikokarten. Im Internet unter: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/wasser/hochwasserschutz/hochwasserrisikomanagement/hochwasser-gefahren-und-risikokarten/>, letzter Abruf 27.01.2025.

LS – LANDESBETRIEB STRAßENWESEN BRANDENBURG (2015): Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg“. Stand: 03/2015. Im Internet unter: https://www.ls.brandenburg.de/media_fast/4055/Hinweise%20ASB_Stand%2003-2015.pdf, letzter Abruf: 07.05.2021.

LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2003): Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg. Handlungsanleitung. Heft-Nr. 78 „Bodenschutz 1“ in der Titelreihe Fachbeiträge des Landesumweltamtes. Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg (LUA). Mai 2003. Im Internet unter: https://lfu.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/lua_bd78.pdf, letzter Abruf: 07.05.2021.

NLWKN NIEDERSACHSEN (2021): Hirschkäfer in Niedersachsen – Erfassung und Verbreitung. Im Internet unter: https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/naturschutz/artenschutz/aktuelles_zu_m_artenschutz/hirschkaefer-46208.html, letzter Abruf: 09.07.2021.

Literatur

BATTEFELD, K.-U. (1997): Naturschutzrechtliche Beurteilung und Behandlung von Windkraftanlagen. - In: Naturschutz und Landschaftsplanung. - Heft 7 1997; S. 207-210.

BAUER H.-G., BEZZEL E. & FIEDLER W. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. AULA-Verlag Wiebelsheim.

DATTKE, V.; SPERBER, H.H. (1994): Windkraftanlagen und Landschaftsbild. - In: Naturschutz und Landschaftsplanung. – 5: 179-184.

- DECKERT G. (1988):** Tiere-Pflanzen - Landschaften. Vom Gleichgewicht in der Natur. Urania Verlag Leipzig.
- GATZ, S. (2009):** Windenergieanlagen in der Verwaltungs- und Gerichtspraxis. 1. Auflage, Bonn, 2009.
- LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2025c):** Artnachweise im Untersuchungsradius des WP Strehlen, übergeben am 10.01.2025.
- MÖCKEL, R. & WIESNER, T. (2007):** Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen Band 15, Sonderheft 1-136.
- RYSLAVY, T.; JURKE, M; MÄDLow, W. (2019):** Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 28 (4) 2019, Beilage zu Heft 4.
- SCHOLZ, E. (1962):** Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs.
- STEINBORN, H., REICHENBACH, M. & TIMMERMANN, H. (2011):** Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel., ARSU GmbH, Books on Demand GmbH, Norderstedt, 316 S.
- SUCK, R.; BUSHART, M.; HOFMANN, G.; SCHRÖDER, L. (2013):** Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands Band II Kartierungseinheiten. BfN-Skripten 349. Bonn - Bad Godesberg.
- SÜDBECK, P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (2005):** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell. 729 S.

Anlage 1

Arvensis Umweltplanung (2025a)

Kurzbericht zur Zug- und Rastvogelkartierung Windpark Strehlen
(Erfassungsjahr 2024 - 2025)

Anlage 2

Arvensis Umweltplanung (2025b)

Kurzbericht zur Horsterfassung Windpark Strehlen
(Erfassungsjahr 2024)

Anlage 3

ORCHIS Umweltplanung GmbH (2025)

Avifaunistisches Gutachten Zwischenstand Brutvögel inkl. Großvögel
(Erfassungsjahr 2024)

Anlage 4

K. K - RegioPlan (2025)

Faunistische Kartierung Herpetofauna
(Erfassungsjahr 2024).