

GBB Windpark Madlitz GmbH & Co. KG

Windpark Alt Madlitz

Landkreis Oder-Spree

Landschaftspflegerischer Begleitplan

September 2023
Ergänzung 23.10.2023

**Stadt und Land
Planungsgesellschaft mbH**
Ingenieure und Biologen



Umwelt- und Landschaftsplanung / Bauleitplanung / Regionalplanung

Windpark Alt Madlitz

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Auftraggeber: GBB Windpark Madlitz GmbH & Co. KG
Schlossstraße 32
15518 Briesen (Mark) OT Alt Madlitz

Auftragnehmer: Stadt und Land
Planungsgesellschaft mbH
Niederlassung Brandenburg
Gubener Straße 35 c
15230 Frankfurt (Oder)
Tel.: 03 35 / 28 05 114 - 0
Fax: 03 93 94 / 91 20 - 1
E-Mail: stadt.land@t-online.de
Internet: www.stadt-und-land.com

Bearbeitung: M. Eng. Frank Benndorf
B.Sc. Johanna Majchrzak



M. Eng. F. Benndorf
Geschäftsführer

Frankfurt (Oder), 25. September 2023
Ergänzung: 23.10.2023

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1 Anlass und Aufgabenstellung der Planung	1
1.2 Rechtliche Anforderungen und übergeordnete Planungen	2
1.2.1 Rechtliche Grundlagen	2
1.2.2 Übergeordnete Planungen	2
2 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkungen	5
2.1 Zweck der geplanten Anlage	5
2.2 Bedarf an Grund und Boden	6
2.3 Standortwahl	6
2.4 Beschreibung der Bauphase	7
2.5 Beschreibung der Betriebsphase	7
2.6 Beschreibung der Nachbetriebsphase, Stilllegung der Anlagen, Betriebsstörungen	8
2.7 Wesentliche Wirkungen auf die Umwelt	8
2.7.1 Baubedingte Wirkungen	8
2.7.2 Anlagenbedingte Wirkungen	8
2.7.3 Betriebsbedingte Wirkungen	9
2.7.4 Wirkungen durch Betriebsstörungen	9
2.7.5 Stilllegungsbedingte Wirkungen	9
3 Bestandsaufnahme und -bewertung	10
3.1 Abgrenzung des Planungs- und Untersuchungsraumes	11
3.2 Vorhandene Flächennutzung	12
3.3 Geschützte Teile von Natur und Landschaft	12
3.4 Naturräumliche Zuordnung	15
3.5 Schutzgut Boden	15
3.5.1 Bestandsermittlung	15
3.5.2 Vorbelastung	17
3.5.3 Bewertung	17
3.6 Schutzgut Wasser	19
3.6.1 Bestandsermittlung	19
3.6.2 Vorbelastung	20
3.6.3 Bewertung	20
3.7 Schutzgut Luft/Klima	21
3.7.1 Bestandsermittlung	21
3.7.2 Vorbelastung	21
3.7.3 Bewertung	21
3.8 Schutzgut Tiere	21

3.8.1	Avifauna	24
3.8.1.1	Bestandsermittlung	24
3.8.1.2	Ergebnisse	24
3.8.1.3	Bewertung	30
3.8.2	Fledermäuse	34
3.8.2.1	Bestandsermittlung	34
3.8.2.2	Ergebnisse	35
3.8.2.3	Bewertung	38
3.8.3	Amphibien und Reptilien	39
3.8.3.1	Bestandsermittlung	39
3.8.3.2	Ergebnisse	39
3.8.3.3	Bewertung	40
3.9	Schutzgut Pflanzen	41
3.9.1	Bestandsermittlung Biotoptypen	42
3.9.2	Vorbelastung	44
3.9.3	Bewertung	44
3.10	Schutzgut Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung	44
3.10.1	Bestandsermittlung	44
3.10.2	Vorbelastungen	45
3.10.3	Bewertung	45
3.11	Wechselbeziehungen	46
4	Prognose der umwelterheblichen Projektwirkungen.....	48
4.1	Ermittlung und Bewertung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen	48
4.1.1	Ermittlung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen	48
4.1.2.	Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushaltes	48
4.1.2.1	Beeinträchtigungen des Bodens	48
4.1.2.2	Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes	50
4.1.2.3	Beeinträchtigungen des Klimas und der Lufthygiene	51
4.1.2.4	Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der landschaftsbezogenen Erholung	51
4.1.2.5	Beeinträchtigungen von Arten und Lebensgemeinschaften	52
4.1.2.6	Beeinträchtigungen von Biotopen	53
4.1.2.7	Zusammenfassende Beurteilung der Beeinträchtigungen	54
5	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	56
5.1	CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen)	60
5.2	FCS-Maßnahmen und Sonstige Kompensatorische Ausgleichsmaßnahmen	60
5.3	Monitoring und Risikomanagement	60

6	Eingriffs- und Ausgleichsplanung.....	61
6.1	Einführung	61
6.2	Kompensationsbedarf	61
6.2.1	Schutzgut Boden	61
6.2.2	Avifauna	63
6.2.3	Fledermäuse	63
6.2.6	Pflanzen/Biotope	63
6.2.7	Schutzgut Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung	68
6.2.8	Summe des Kompensationsbedarfs	70
6.3	Kompensationsmaßnahmen	71
6.3.1	Bilanzierung von Eingriff und Kompensation	75
6.3.2	Summe des Kompensationsbedarfs und der Ersatzzahlung	79
6.4	Ersatzzahlung	79
6.4.1	Ermittlung der Ersatzzahlung	79
6.4.2	Naturschutzfonds Brandenburg	80
7	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	81
8	Anhang.....	85

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	geplante Standorte WEA, ETRS89/UTM Zone 33N Koordinaten	5
Tabelle 2:	Schutzgutbezogene Untersuchungsräume.....	11
Tabelle 3:	Geschützte Teile von Natur und Landschaft im 10 km Radius.....	13
Tabelle 4:	Bewertung der physikalisch-chemischen Filtereigenschaften der Böden	18
Tabelle 5:	Ergebnisse der Horst- und Höhlenbaumkartierung (STADT UND LAND 2018b)	23
Tabelle 6:	Gesamtübersicht über alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Brutvogelarten	25
Tabelle 7:	Arten mit einer erhöhten Empfindlichkeit oder Gefährdung gegenüber WEA im Untersuchungsraum.....	29
Tabelle 8:	Status der nachgewiesenen Fledermausarten im Untersuchungsgebiet, Fettdruck = Eingriffsrelevante Arten.....	35
Tabelle 9:	Biotop- und Nutzungstypen mit Angaben zu Schutzstatus, Gefährdung und Regenerierbarkeit.....	42
Tabelle 10:	Wechselbeziehungen zwischen einzelnen Umweltbereichen (Schutzgütern)	46
Tabelle 11:	Erheblichkeit der geplanten Eingriffe	55
Tabelle 12:	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden	62
Tabelle 13:	WEA und erschließungsbedingte Verluste beim Schutzgut Biotope (Aufforstung)....	65
Tabelle 14:	WEA und erschließungsbedingte Verluste beim Schutzgut Biotope Defizit aus Tabelle 12 (ökologische Waldumwandlung).....	66

Tabelle 15: Zusammenstellung des Kompensationsbedarfes bezogen auf die Schutzgüter... 71
Tabelle 16: Bilanzierung von Eingriff und Kompensation 75

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausschnitt Bodenübersichtskarte (BÜK 300), Quelle: © Landesamt für Bergbau,
Geologie und Rohstoffe Brandenburg, 2023 16
Abbildung 2: Lage der Vermeidungsmaßnahme V_{AFB2} 58

Anhang

- Maßnahmenblätter V_{AFB1} bis V_{AFB5}
- Maßnahmenblätter M01 bis M03

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Übersichtskarte
Anlage 2 Biotop- und Nutzungstypen
Anlage 3 Landschaftsbildbewertung
Anlage 4 Schutzgebiete
Anlage 5 Maßnahmenflächen

Anlage 6 Übersicht Rotmilanbeobachtungen 2020-2023

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung der Planung

Die GBB Windpark Madlitz GmbH & Co. KG plant die Errichtung von 5 Windenergieanlagen (WEA) am Windpark-Standort Alt Madlitz im Landkreis Oder-Spree. Das Vorhabengebiet befindet sich zwischen den Ortschaften Alt Madlitz und Briesen in der Gemeinde Briesen (Flur 2 und 4, Gemarkung Alt Madlitz).

Derzeit existiert ein Aufstellungsbeschluss für den Sachlichen Teilregionalplan „Erneuerbare Energien“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree. Hier wurden bereits die relevanten Tabu-Kriterien herausgearbeitet und in einem Scoping abgestimmt. Gemäß dem „Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land“ werden die Flächen für die Windkraft nicht mehr als Eignungsgebiete, sondern als Vorranggebiete für die Windenergienutzung in der Raumplanung ausgewiesen. Aufgrund der neuen Gesetzgebung wurde der Beschluss der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg vom 20. Juli 2022 am 16.11.2022 aufgehoben, wonach eine befristete Unzulässigkeit von Genehmigungen raumbedeutsamer Windenergieanlagen u. a. in der Region Oderland-Spree galt. Die geplanten Windenergieanlagen befinden sich im ehemaligen Windeignungsgebiet „Nr. 55 Madlitz“, wie es der fortgeschriebene Sachliche Teilregionalplan "Windenergienutzung" vom 28.05.2018 vorsieht. Die gesetzliche Grundlage zur Ausweisung von Windparks bildet § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB. Demnach sind Vorhaben im Außenbereich nur zulässig, wenn öffentliche Belange dem nicht entgegenstehen, die ausreichende Erschließung gesichert ist und wenn es der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Wind- oder Wasserenergie dient.

Ziel des LBP ist es die Eingriffsschwere des Vorhabens zu ermitteln und daraus den notwendigen Kompensationsbedarf abzuleiten. Vorhaben im Außenbereich sind grundsätzlich der Eingriffsregelung nach §14 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zu unterziehen. Der LBP muss daher die zur Vermeidung und zum Ausgleich oder Ersatz der Eingriffswirkungen erforderlichen Maßnahmen darstellen und den Nachweis erbringen, dass der Eingriff durch die beschriebenen Maßnahmen kompensierbar ist. Sofern Maßnahmen des Arten- und/oder Gebietsschutz notwendig sind, fließen diese in die Darstellung des LBP mit ein.

1.2 Rechtliche Anforderungen und übergeordnete Planungen

1.2.1 Rechtliche Grundlagen

Grundlage für die naturschutzfachlichen Untersuchungen zum vorliegenden LBP sowie der Festlegung von Art und Umfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen sind die nachfolgend benannten Gesetze und Richtlinien.

- Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MUGV) zur Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung und Genehmigung von Windenergieanlagen (1996/2002/2011)
- [1. Fortschreibung des Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW-Erlass) vom 25.07.2023]
- Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie) vom 31.01.2018
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) "Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist "
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum BNatSchG vom 01.01.2013 in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. September 2020
- Hinweise des MLUV Brandenburg zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) April 2009

1.2.2 Übergeordnete Planungen

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)

Am 1. Juli 2019 trat der Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) in Kraft. Bezogen auf den ländlichen Raum heißt es im LEP HR das große Teile der Kulturlandschaften im Gesamttraum in der Flächennutzung maßgeblich durch die Land- und Forstwirtschaft sowie zunehmend auch durch die Nutzung regenerativer Energien und nachwachsender Rohstoffe geprägt werden. Die ländlichen Räume sind Innovations-, Wirtschafts- und Arbeitsraum für die dort lebende Bevölkerung und erfüllen vielfältige Funktionen als Wohn-, Natur-, Landschafts-, Kultur- und Erholungsraum. Sie erbringen somit wichtige Leistungen für den Gesamttraum und sollen entsprechend ihrer Bedeutung für die Hauptstadtregion nachhaltig und integriert entwickelt werden. Hierzu trägt insbesondere

auch die Politik für die Entwicklung der ländlichen Räume bei. In den textlichen Festsetzungen wird unter dem Punkt Freiraumentwicklung grundsätzlich festgelegt, dass die ländlichen Räume der Hauptstadtregion als Lebensmittelpunkt sowie als Wirtschaftsraum und Erwerbsgrundlage für die dort lebende Bevölkerung gesichert und entwickelt werden sollen. Ihre vielfältigen Funktionen als Wirtschafts-, Natur-, Landschafts-, Kultur- und Erholungsraum sollen für den Gesamttraum gestärkt und integriert entwickelt werden.

Im Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) wird ein Freiraumverbund festgelegt, der in seiner Funktionsfähigkeit zu entwickeln ist und in dem Neuzerschneidungen durch Infrastrukturtrassen, die die räumliche Entwicklung oder Funktion des Freiraumverbundes beeinträchtigen, regelmäßig ausgeschlossen sind. Die multifunktionale Freiraumentwicklung des LEP HR baut auf den drei Säulen der Nachhaltigkeit (ökologisch, ökonomisch, sozial) auf. Damit hat der Freiraumverbund positive Effekte auf das Landschaftsbild und den Erholungswert. Die Vorhabenfläche liegt nicht im Freiraumverbund, damit sind die Flächen des Freiraumverbundes nicht vom Vorhaben betroffen.

Sachlicher Teilregionalplan „Erneuerbare Energien“ Oderland-Spree

Die Regionalversammlung der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree hat am 14.12.2022 bekannt gegeben, dass die Ausschlussplanung nach § 35 Absatz 3 Satz 3 des Baugesetzbuches (BauGB) mit Eignungsgebieten Windenergienutzung im Sachlichen Teilregionalplan „Erneuerbare Energien“ nach der geltenden Rechtslage auf eine Angebotsplanung mit Vorranggebieten Windenergienutzung ohne Ausschlusswirkung nach § 35 Absatz 3 Satz 3 BauGB mit einem Flächenziel von mindestens 1,8 Prozent der Gesamtfläche der Planungsregion, das spätestens bis zum 31. Dezember 2027 zu erreichen ist, umzustellen ist und das Planverfahren eingeleitet werden soll.

Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro) (MLUR 2000)

Das Landschaftsprogramm Brandenburg (2000 aufgestellt) enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs.

Die Kernaussagen der Leitlinien aus dem Landschaftsprogramm Brandenburg lauten wie folgt:

- Natur und Landschaft sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig gesichert ist,

- nachhaltige Sicherung aller Naturgüter, die Bestandteile des Wirkungsgefüges Naturhaushalt sind, und in ihren landschaftlichen Erscheinungsformen das ästhetische Bild der Landschaft mitbestimmen.
- Zur Vermeidung bzw. Verminderung künftiger Raumnutzungskonflikte sind die landschaftlich verträglichsten Lösungen mit Hilfe von Planungsalternativen zu entwickeln und anzuwenden.
- Die natürlichen Lebensgrundlagen Boden, Wasser, Luft, Klima, Pflanzen und Tiere sowie das Landschaftsbild sind als grundlegende Planungs- und Entscheidungsfaktoren bei der Planung der räumlichen Entwicklung auf landesweiter, regionaler und lokaler Ebene zu berücksichtigen.
- Die nachhaltige Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen als Ziel von Naturschutz und Landschaftspflege bei allen Planungen und Maßnahmen, insbesondere in der Raumordnungs-, Verkehrs-, Agrar- und Energiepolitik sowie im Städtebau sind bereits bei deren Konzipierung zu berücksichtigen.

Flächennutzungsplan Alt Madlitz

Der Flächennutzungsplan (FNP) Alt Madlitz aus dem Jahr 1999 sowie dessen 1., 2. und 3. Änderung weisen den Standort des geplanten Vorhabens als Waldfläche aus (Stand 10/2011). Der FNP ist bei Rechtskraft des Regionalplans an diesen anzupassen und kann den inzwischen verfestigten Zielen der Raumordnung in Sachen Windvorranggebiet nicht entgegengehalten werden.

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkungen

Die GBB Windpark Madlitz GmbH & Co. KG plant die Errichtung von 5 Windenergieanlagen (WEA) am Windpark-Standort Alt Madlitz im Landkreis Oder-Spree. Das Vorhabengebiet befindet sich zwischen den Ortschaften Alt Madlitz und Briesen in der Gemeinde Briesen (Flur 2 und 4, Gemarkung Alt Madlitz). Geplant sind die Errichtung und der Betrieb von insgesamt fünf WEA des Typs Nordex N149 mit 164 m Nabenhöhe, einem Rotordurchmesser von 149,1 m / einer Rotorblattlänge von ca. 71 m und einer Gesamthöhe von ca. 238,6 m. Dieser Anlagentyp hat eine variable Nennleistung von 5,7 MW.

Die geplanten Standorte der WEA sind der folgenden Tabelle 1 zu entnehmen:

Tabelle 1: geplante Standorte WEA, ETRS89/UTM Zone 33N Koordinaten

Bezeichnung	Hersteller/Typ	Nabenhöhe	Rechtswert	Hochwert
WEA-1	Nordex N149	164	33450078.0	5801839.0
WEA-2	Nordex N149	164	33450367.0	5801483.0
WEA-3	Nordex N149	164	33450861.0	5801965.0
WEA-4	Nordex N149	164	33450814.0	5801504.0
WEA-5	Nordex N149	164	33451398.0	5802170.0

Die Gründung erfolgt als kreisrunde Flachgründung. Die Fundamentfläche einer WEA beträgt ca. 482 m². Für die beiden Löschwassertanks wird eine Gesamtfläche von ca. 150 m² vollversiegelt. Insgesamt werden bei der Errichtung der fünf geplanten WEA ca. 2.560 m² dauerhaft vollversiegelt. Die Kranstellflächen sowie die Neuanlage von Zuwegungen, Kurven und Aufschüttungen durch Fundamentabdeckungen teilversiegeln insgesamt ca. 27.745 m² dauerhaft. Temporäre Zuwegungen in Form von Kurven- und Wendebereichen, Baustelleneinrichtung und im Rahmen der Bauphase die Anlage von temporären Lager- und Montageflächen führen nur zu einer temporären Teilversiegelung.

2.1 Zweck der geplanten Anlage

Die geplanten Anlagen dienen der Stromerzeugung aus Windenergie. Die Anlagen weisen eine maximale Leistung von 5,7 MW je WEA auf. Dies ermöglicht eine optimale Anpassung an die individuellen Vorgaben des Netzbetreibers sowie an die örtlichen Windbedingungen und Schallanforderungen. Moderne Windenergieanlagen können je nach Größe und Standort 2.000 bis 3.500 Haushalte versorgen (MWAE 2021). Damit leistet das geplante Vorhaben einen weiteren Beitrag zur Versorgung der Einwohner Brandenburgs mit erneuerbaren Energien und einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele.

2.2 Bedarf an Grund und Boden

Durch die Anlagenfundamente wird zum überwiegenden Teil forstwirtschaftliche Nutzfläche in Höhe von 2.410 m² dauerhaft voll versiegelt. Durch die beiden Löschwassertanks kommt eine Fläche von ca. 150 m² hinzu. Die Teilversiegelung ergibt sich durch den Bau von Kranstellflächen und der Neuanlage von Wegen, Kurven und Aufschüttungen durch Fundamentabdeckung mit einer Gesamtfläche von ca. 27.745 m². Eine Fläche von ca. 6.044 m² wird über die Betriebsdauer um die WEA-Standorte baumfrei gehalten. Weitere Flächen z. B. der Kurven- und Überschwenkbereiche, der Baustelleneinrichtung, Lager- und Montageflächen werden gerodet und teilweise temporär teilversiegelt (ca. 26.274 m²). Da hier eine dauerhafte Teilversiegelung allerdings ausbleibt, wird das Schutzgut Boden nicht beeinträchtigt.

Insgesamt ergibt sich für den Windpark Alt Madlitz somit ein **Gesamtflächenbedarf von ca. 56.579 m²**, wobei nach Abschluss der Bauarbeiten die temporären Flächen zurückgebaut werden und der Boden unter den Überschwenkbereichen nicht in Anspruch genommen wird.

2.3 Standortwahl

Das Vorhaben befindet sich innerhalb des ehemaligen Eignungsgebietes für Windenergienutzung Nr. 55 Alt Madlitz im Landkreis Oder-Spree. Derzeit wird der Sachliche Teilregionalplan „Erneuerbare Energien“ erarbeitet. Eine Beteiligung zu den Tabukriterien hat im Rahmen eines Scopings bereits stattgefunden. Die Abgrenzung von Vorranggebieten für die Windkraftnutzung steht noch aus.

Gemäß Landesentwicklungsplan befindet sich das Vorhabengebiet in keinen Restriktionsbereichen, die raumplanerisch zu einer negativen Abwägung führen. Es handelt sich somit um ein konfliktarmes Gebiet in Bezug auf die raumbedeutsame Windenergienutzung. Das EG befindet sich außerhalb von Siedlungen und wird überwiegend als artenarme Forstfläche (überwiegend Kiefern) genutzt und ist durchzogen forstwirtschaftlichen Wegen. Das Gebiet wurde damals auch ausgewählt, da es aufgrund seiner Baumartenzusammensetzung und Altersstruktur kaum Lebensraum für besonders gefährdete Arten bietet bzw. mögliche Verbotstatbestände durch geeignete Maßnahmen vermieden werden können. Dies gilt auch für die Inanspruchnahme ggf. ökologisch hochwertiger Teile des Waldes.

2.4 Beschreibung der Bauphase

Im Vorfeld zu den geplanten Baumaßnahmen erfolgte eine Untersuchung des Baugrundes (BAUGRUND LINKE GMBH 2018). Aus den Ergebnissen ergibt sich der Aufbau der Flächen für Wege, Kranstellflächen und Fundamente. Nach Erteilung der Baugenehmigung werden Straßenanschlüsse, Zufahrten und die Zuwegung hergestellt. Anschließend erfolgt die Gründung der Fundamente. Danach können die Einzelteile der WEA antransportiert, vor Ort montiert und die fertige Anlage aufgestellt werden. Gesonderte Trafostationen sind nicht vorgesehen, diese befinden sich in der Gondel der WEA. Parallel dazu werden die Kabeltrassen und Anschlüsse von den WEA zum öffentlichen Netz verlegt. Da sich alle Anlagen innerhalb eines geschlossenen Waldgebietes befinden, sind vor der Inanspruchnahme der Flächen entsprechende Rodungsarbeiten durchzuführen. Hierbei handelt es sich überwiegend um artenarme Kiefernforste. Um das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen zu verhindern, sind diese Arbeiten außerhalb der Brutzeit von Vögeln durchzuführen. Gleiches gilt für die Baufeldfreimachung, da hier sonst Bodenbrüter betroffen sein könnten. Geschützte Biotope werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Die Erschließung des Windparks findet weitestgehend über vorhandene Waldwege statt. Flächen, die nur temporär in Anspruch genommen werden, sollen, soweit möglich, nach Abschluss der Bauarbeiten wieder aufgeforstet werden. Die Bauarbeiten finden i. d. R. nur tagsüber statt.

Ausgleich- und oder Ersatzmaßnahmen können zeitnah zur Bauausführung realisiert werden, ggf. erfolgt die Leistung einer Ersatzzahlung. Während der Bauphase werden sich die bauausführenden Firmen nach den Immissionsrichtwerten der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970 (Beilage zum Bundesanzeiger Nr. 160) richten. Diese Werte gewährleisten einen ausreichenden Schutz der Bevölkerung.

2.5 Beschreibung der Betriebsphase

Die WEA arbeiten bei entsprechenden Windstärken kontinuierlich über einen Zeitraum von ca. 25 Jahren, vom Betriebsbeginn an gerechnet.

Das Plangebiet ist über die L 38 und über die Neu Madlitzer Straße sowie über vorhandene Wege des Gemeindegebietes zu erreichen. Zur Erschließung der einzelnen Anlagenstandorte werden überwiegend vorhandene Waldwege und Rückegassen ausgebaut. Alle notwendigen Wege werden mit einer befahrbaren Breite von max. 4,5 m in ungebundener Bauweise hergestellt. An jedem WEA-Standort wird ein teilversiegelter Kranstellplatz eingerichtet. Mit dem Betrieb der WEA ist kein erhöhtes Verkehrsaufkommen

im Gebiet zu erwarten. Turnusmäßige Fahrten der Wartungsfahrzeuge fallen nicht ins Gewicht.

2.6 Beschreibung der Nachbetriebsphase, Stilllegung der Anlagen, Betriebsstörungen

Die Lebensdauer von WEA beträgt ca. 25 Jahre. Nach Ende der Laufzeit werden die Anlagen demontiert, Fundamentflächen entsiegelt, Wege rückgebaut und wieder der forstwirtschaftlichen Nutzung zugeführt.

Betriebsstörungen sind in der Regel selten und werden schnellstmöglich behoben.

2.7 Wesentliche Wirkungen auf die Umwelt

2.7.1 Baubedingte Wirkungen

Baubedingt können folgende temporäre Wirkungen auftreten:

- Flächeninanspruchnahme durch Lagerplätze und Baustraßen, Einschränkung der Bodenfunktion durch Teilversiegelung und Erdkabelverlegung
- Lärm- Licht- Staub- und Schadstoffemissionen des Baustellenverkehrs sowie Erschütterung
- mögliche Beeinflussung der Avi- und Fledermausfauna (Geräuschemissionen, Visuelle Störung)
- ggf. Beeinträchtigung anderer an Waldbiotop angepasste Arten oder Arten die diesen Lebensraum als Überwinterungsquartier nutzen (insbesondere geschützte xylobionte Käfer, Reptilien)
- Verlust von Vegetation, insbesondere Kiefernforste durch Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)
- Veränderung des Kleinklimas durch die Inanspruchnahme von Baumbeständen unterschiedlicher Altersstadien

2.7.2 Anlagenbedingte Wirkungen

Anlagenbedingte Projektwirkungen ergeben sich durch:

- Flächeninanspruchnahme durch die bebaute Grundfläche der WEA und Zufahrtswege, Verlust der Bodenfunktion durch Vollversiegelung in Bereich der Grundflächen und Beeinträchtigung der Bodenfunktion durch Teilversiegelung der Zufahrtswege und Kranaufstellflächen

- optische Veränderung des Landschaftsbildes durch WEA und Zerschneidungswirkung
- Nachtbefeuerung der WEA
- Beeinflussung von Avifauna und Fledermäusen

Die o.g. Projektwirkungen sind während der Standphase der WEA gegeben.

2.7.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Projektwirkungen sind möglich durch:

- Schallemissionen
- Schattenwurf
- Eiswurf und Eisfall
- Einfluss der Rotorwirkung auf Avi- und Fledermausfauna (Kollisionsgefahr)
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Störwirkung durch Anlagenwartung

Die genannten Projektwirkungen können in Abhängigkeit von den auftretenden Windverhältnissen in unterschiedlichen Zyklen und Auswirkungsgrad auftreten.

2.7.4 Wirkungen durch Betriebsstörungen

Bei vorschriftsmäßiger Betriebsweise entsprechend den Wartungsintervallen des Herstellers, ist das Risiko des Auftretens einer Betriebsstörung vernachlässigbar gering. Sofern doch eine Störung eintritt, ergeben sich Lärmemissionen durch anfallende Reparaturarbeiten.

2.7.5 Stilllegungsbedingte Wirkungen

Bei Stilllegung mit einem potentiellen Rückbau der Anlagen sind die anlagen- und betriebsbedingten Projektwirkungen vollständig reversibel. Während des Rückbaus kommt es allerdings zu ähnlich Projektwirkungen wie bei der Errichtung der Anlage (baubedingte Projektwirkungen). Auswirkungen sind vor allem durch den Baustellenverkehr, den Rückbau der Türme, Fundamente, Wege und Kranstellflächen sowie durch den Rückbau der Kabeltrassen zu erwarten.

3 Bestandsaufnahme und -bewertung

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG). Gemäß § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ein Eingriff darf nicht zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht vermeidbar sind oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes anderen Belangen im Range vorgehen. Ersatzzahlungen sind möglich, sofern ein Eingriff trotz unzureichendem Ausgleich/Ersatz zugelassen wurde.

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Eingriffs sowie der daraus resultierenden

Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind im LBP:

- Ort, Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs darzustellen,
- die ökologischen Gegebenheiten unter Hervorhebung besonderer Werte und Funktionen des Naturhaushalts auf den vom Eingriff betroffenen Grundflächen darzustellen und zu bewerten,
- die durch den Eingriff zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft darzustellen und zu bewerten,
- die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft nach Ort, Art, Umfang und zeitlichem Ablauf darzustellen sowie
- die vom Verursacher vorgesehenen Maßnahmen zur rechtlichen Sicherung der Flächen für Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen darzustellen.

3.1 Abgrenzung des Planungs- und Untersuchungsraumes

Die Abgrenzung der Planungs- und Untersuchungsräume resultiert aus der möglichen Reichweite der Auswirkungen des Vorhabens auf einzelne Schutzgüter sowie den Vorgaben des Windkrafterlasses des MUGV des Landes Brandenburg (2011) einschließlich der dazugehörigen Anlagen. In der folgenden Tabelle 2 werden die Untersuchungsräume schutzgutbezogen dargestellt.

Tabelle 2: Schutzgutbezogene Untersuchungsräume

Schutzgut	Untersuchungsraum
Flächendeckende Biotopkartierung	Biotop- und Nutzungstypen sowie selektive Biotope (für den Naturschutz wertvolle Bereiche) auf der Fläche der geplanten WEA sowie in einem Radius von 300 m um die geplanten WEA und 50 m um Zuwege
Erfassung der Avifauna	<p>Erfassung aller wertgebenden Brutvogelarten und aller übrigen Brutvogelarten gemäß Anlage 2 zum Windkrafterlass des Landes Brandenburg (Stand 08.2013) (STADT UND LAND 2017)</p> <p>Erfassung von Brutvorkommen störungssensibler und besonders störungssensibler Vogelarten, gemäß der Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten Deutschlands (LAG VSW 2015) über Abstandsregelungen zu Windenergieanlagen bzw. gemäß TAK 2018 (STADT UND LAND 2017)</p> <p>Die Dokumentation von Horsten und Höhlenbäumen und Horstnachkontrolle erfolgte entsprechend den Anforderungen des Windkrafterlasses (TAK Anlage 2). (Stadt und Land 2017, 2018a, 2021, 2022, 2023)</p> <p>Für die Erfassung windkraftsensibler Vogelarten sowie deren Horsten wurden die in der 4. Änderung des BNatSchG vorgesehenen Prüfbereiche herangezogen</p>
Erfassung der Chiropterenfauna	1.000 m Radius sowie Datenrecherche zum Umkreis von 3.000 m (ROSENAU 2017).
Erfassung von Reptilien/Ameisen/Höhlenbäumen	Erfassung der Reptilien und Ameisen an den jeweiligen geplanten WEA-Standorten mit den zugehörigen Kranstellflächen und Zuwegungen inkl. eines Puffers von ca. 20 m. (STADT UND LAND 2018b, 2023)
Boden, Wasser und Klima/Luft	Innerhalb des Windparkgebiets
Landschaftsbild	15-fache Anlagenhöhe (gem. MLUL 2018)
Schutzgebiete	10 km Radius um die WEA

3.2 Vorhandene Flächennutzung

Die für die Anlagestandorte, Kranstellflächen und Erschließungswege vorgesehenen Flächen werden derzeit forstwirtschaftlich genutzt. Der Planungsraum liegt außerhalb des im Landesentwicklungsplan für die Planregion Berlin-Brandenburg festgelegten Freiraumverbunds. Im Untersuchungsraum befindet sich östlich angrenzend das Landschaftsschutzgebiet Madlitz-Falkenhagener Seengebiet, nördlich beginnen angrenzend an den Wald Ackerflächen und in einem Abstand von ca. 1.000 m befindet sich südlich des Plangebietes die Ortschaft Briesen (Mark) und nordwestlich der Ortsteil Neu Madlitz.

3.3 Geschützte Teile von Natur und Landschaft

Die folgende Tabelle 3 gibt einen Überblick (vgl. Karte A3) über die im 10 km Radius befindlichen geschützten Teile von Natur und Landschaft gemäß § 23 Naturschutzgebiete, § 26 Landschaftsschutzgebiete und § 32 Natura 2000-Gebiete BNatSchG. Diese werden, aufgrund ihrer Entfernung zu den geplanten WEA, durch das Vorhaben in ihren Schutzziele nicht beeinträchtigt. Dies ist u. a. dadurch gegeben, dass die Artengruppen, welche in den Gebieten eine Relevanz besitzen und auf Grund der großen Entfernung zum geplanten Vorhaben, durch die Wirkfaktoren nicht beeinträchtigt werden können. Die in der Schutzgebietsverordnung des LSG festgeschriebenen Verbotstatbestände werden hierdurch nicht ausgelöst. Gleiches gilt für die Naturschutzgebiete. Für die FFH-Gebiete kann pauschal festgehalten werden, dass immobile (FFH-Lebensraumtypen) bzw. wenig mobile Arten (Mollusken) sowie Arten, welche an Gewässer gebunden sind (Biber, Fischotter, Amphibien, Fische, Libellen), durch den geplanten Windpark nicht betroffen sind (siehe Tabelle 3). Dies ergibt sich aus dem Umstand, dass die Wirkfaktoren bei einem Abstand von mehr als 3 km nicht mehr bis in diese Gebiete wirken. Mobilere Arten wie der Wolf und Fledermäuse können ggf. bis in die umliegenden Gebiete vordringen. Dabei sind für den Wolf bisher keine Konflikte im Zusammenhang mit Windkraftanlagen bekannt. Eine erhebliche Beeinträchtigung kann also auch für diese Art ausgeschlossen werden.

Europäische Vogelschutzgebiete befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsraumes.

Ebenso existieren keine Nationalparke oder Nationale Monumente gem. § 24, keine Biosphärenreservate gem. § 25 im Untersuchungsraum. Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgebietskategorien sind daher nicht zu erwarten.

Es befinden sich diverse Naturdenkmäler gem. § 28 BNatSchG (Geoportal Landkreis Oder-Spree) im Untersuchungsraum. Hierbei handelt es sich ausschließlich um markante Einzelbäume (Buche, Eiche), welche sich vorwiegend innerhalb oder am Rand von

Ortschaften bzw. Siedlungsbereichen befinden. Das nächstgelegene befindet sich am Gut Klostermühle (Eiche/Buche verwachsen) in einer Entfernung von ca. 1,7 km zur nächstgelegenen WEA. Durch das Vorhaben sind keine dieser Naturdenkmäler betroffen. Es existieren zwei geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG im Untersuchungsraum. Hierbei handelt es sich um das „Romantische Wäldchen“ bei Steinhöfel und um das „Südufer Rietzer See“ westlich Spreehorst. Beide sind über 6.500 m vom Vorhaben entfernt. Es existieren diverse geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG im Umfeld bis 10 km. Im Umfeld bis 500 m befinden sich keine geschützten Biotope. Durch das Vorhaben selbst werden keine geschützten Biotope direkt in Anspruch genommen oder beeinträchtigt.

Tabelle 3: Geschützte Teile von Natur und Landschaft im 10 km Radius

Kategorie	Schutzgebiet	ID	Himmelsrichtung und Distanz zur nächstgelegenen WEA [m]
Landschaftsschutzgebiet	Madlitz-Falkenhagener Seengebiet	3651-601	70 m
	Biegener Hellen	3652-601	9100 m
Naturschutzgebiet	Kersdorfer See	3651-503	3500 m
	Glieningmoor	3651-502	4000 m
	Matheswall, Schmielen- und Gabelsee	3551-505	4500 m
	Beerenbusch	3650-501	9200 m
	Lietzener Mühlental	3551-504	8500 m
	Treplin - Alt Zeschdorfer Fließtal	3552-506	7500 m
	Buschschleuse	3752-502	6800 m
	Neubrück	3751-502	9700 m
	Rehagen	3651-501	6800 m
FFH-Gebiet	Spree	DE 3651-303	6500 m
	Graning	DE 3551-304	4700 m
	Lietzener Mühlental	DE 3551-302	8500 m
	Lietzen/Döbberin	DE 3552-303	9700 m
	Treplin-Alt Zeschdorfer Fließtal	DE 3552-301	7500 m
	Buschschleuse	DE 3752-301	6800 m
	Drahendorfer Spreeniederung	DE 3751-302	6800 m

	Glieningmoor	DE 3651-302	4000 m
	Kersdorfer See	DE 3651-301	3500 m
	Matheswall/Schmielen- und Gabelsee	DE 3551-301	4300 m
FFH-Gebiete		Schutz- und Erhaltungsziele	
Spree	DE 3651-303	FFH-Lebensraumtypen: Fließ- und Stillgewässer, Grünland und Wälder, feuchte Hochstaudenfluren Arten gem. Anhang II FFH-Richtlinie: Fischotter, Biber, Fische und Rundmäuler, Amphibien, Mollusken, Xylobionte Käfer	
Graning	DE 3551-304	FFH-Lebensraumtypen: Stillgewässer Arten gem. Anhang II FFH-Richtlinie: Fischotter, Amphibien	
Lietzener Mühlental	DE 3551-302	FFH-Lebensraumtypen: Still- und Fließgewässer, Grünland und Wälder Arten gem. Anhang II FFH-Richtlinie: Fischotter, Biber, Fische, Amphibien	
Lietzen/Döbberin	DE 3552-303	FFH-Lebensraumtypen: Stillgewässer, Grünland Arten gem. Anhang II FFH-Richtlinie: Fische, Amphibien	
Treplin-Alt Zeschdorfer Fließtal	DE 3552-301	FFH-Lebensraumtypen: Still- und Fließgewässer, feuchte Hochstaudenfluren, Wälder Arten gem. Anhang II FFH-Richtlinie: Fischotter, Biber, Amphibien, Mollusken	
Buschschleuse	DE 3752-301	FFH-Lebensraumtypen: Heiden und Dünen, Moore, Wälder Arten gem. Anhang II FFH-Richtlinie: Xylobionte Käfer	
Drahendorfer Spreeniederung	DE 3751-302	FFH-Lebensraumtypen: Fließ- und Stillgewässer, feuchte Hochstaudenfluren, Grünland und Wälder Arten gem. Anhang II FFH-Richtlinie: Fischotter, Biber, Fische und Rundmäuler, Amphibien	
Glieningmoor	DE 3651-302	FFH-Lebensraumtypen: Fließ- und Stillgewässer, feuchte Hochstaudenfluren, Moore, Wälder Arten gem. Anhang II FFH-Richtlinie: Fischotter, Xylobionte Käfer, Libellen	

Kersdorfer See	DE 3651-301	FFH-Lebensraumtypen: Fließ- und Stillgewässer, feuchte Hochstaudenfluren, Grünland und Wälder Arten gem. Anhang II FFH-Richtlinie: Fischotter, Biber, Fische, Xylobionte Käfer, Mollusken
Matheswall/Schmielen- und Gabelsee	DE 3551-301	FFH-Lebensraumtypen: Fließ- und Stillgewässer, Grünland und Wälder Arten gem. Anhang II FFH-Richtlinie: Fischotter, Biber, Fische, Amphibien, Mollusken

3.4 Naturräumliche Zuordnung

Unter Bezugnahme auf die „naturräumliche Gliederung Brandenburg“ nach SCHOLZ (1962), befindet sich der Planungsraum innerhalb der Ostbrandenburgischen Platte im Untergebiet der Lebusplatte und in der naturräumlichen Region „Barnim und Lebus“. Das Gebiet gehört damit zu einer flachwelligen Grundmoränenplatte, die vor allem von Sand- und lehmigen Sandböden dominiert wird.

3.5 Schutzgut Boden

3.5.1 Bestandsermittlung

Nach der Übersichtskarte der Böden des Landes Brandenburg (BÜK 300) handelt es sich im Eingriffsbereich um podsolige Braunerde und gering verbreitet Braunerde und Podsol-Braunerde aus Sand über Schmelzwassersand (siehe Abb. 1). Selten auch lessivierte Braunerde z.T. podsolig aus Lehmsand und Schmelzwassersand. Die Böden im Untersuchungsgebiet bestehen aus Substraten aus glazialen Sedimenten einschließlich ihrer periglaziären Überprägungen. Bei der Bodenart handelt es sich um Böden aus Sand.

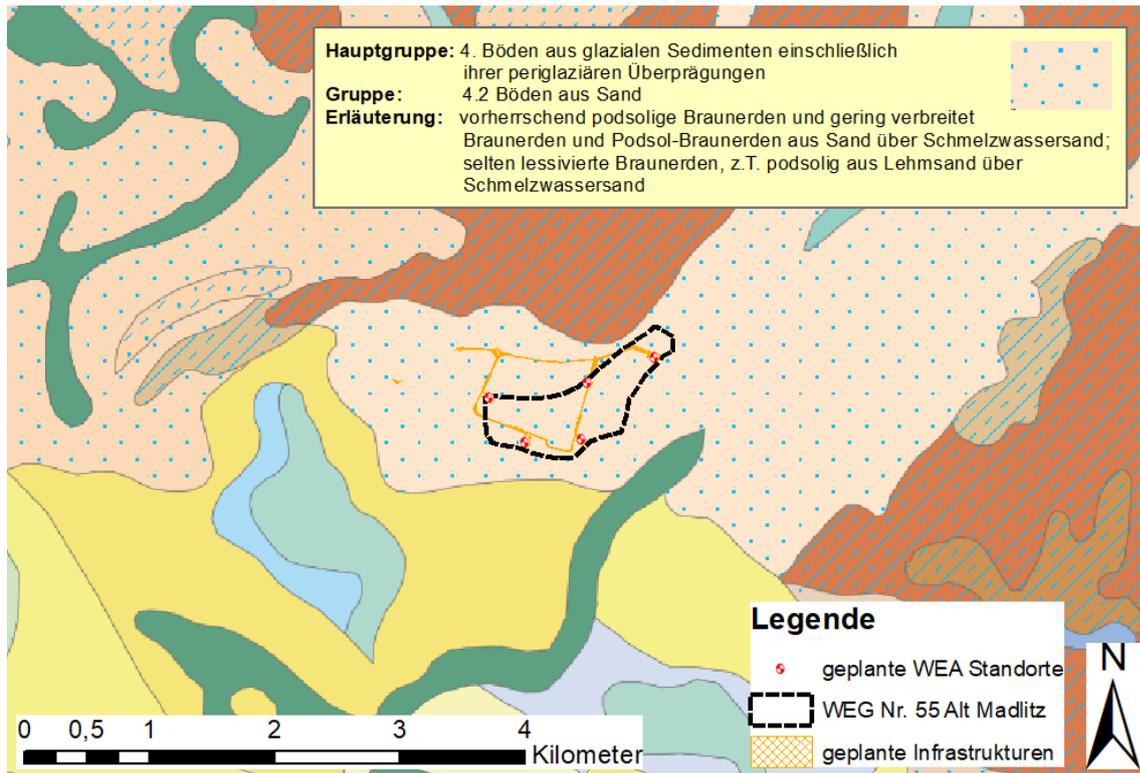


Abbildung 1: Ausschnitt Bodenübersichtskarte (BÜK 300), Quelle: © Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg, 2023

Das Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2000) definiert als schutzgutbezogenes Ziel für die Böden des Untersuchungsraumes die bodenschonende Bewirtschaftung land- und forstwirtschaftlich leistungsfähiger Böden und in Teilen des Gebiets die bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden.

Das landwirtschaftliche Ertragspotenzial wird mit vorherrschend <30 angegeben. Im Gebiet gibt es keinen Grund- und Stauwassereinfluss. Der Grundwasserflurabstand liegt durchschnittlich bei > 10 m u. GOK (BAUGRUND LINKE GMBH 2018). Mit dem Vorhaben geht anlagebedingt eine Versiegelung für das Fundament sowie eine dauerhafte Teilversiegelung für die permanenten Zuwege und Kranstellflächen, als auch eine temporäre Teilversiegelung für Zuwegungen, Montage- bzw. Lagerflächen der WEA einher.

Unterhalb der vollversiegelten Fläche gehen die natürlichen Bodenfunktionen verloren. Während der Bauphase werden Gräben für die Kabeltrassen ausgehoben. Hierbei ist der Boden fachgerecht zwischenzulagern und nach Möglichkeit wiederzuverwenden. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Oberbodenabtrag schonend erfolgt. Das Aufsetzen von Bodenmieten sollte mit Raupenbaggern erfolgen. Die maximale Bodenmietenhöhe beträgt bei Oberboden 2 m und bei Unterboden 3 m (DIN 19639). Sollte eine Bodenmiete länger als zwei Monate bestehen, so ist diese mit Zwischenbegrünung zu versehen, da bei

Austrocknung der Mietenoberfläche das Auskeimen der Ansaat verhindert würde. Die Begrünung dient ebenfalls dem Schutz vor Vernässung, Erosion und Aufwuchs unerwünschter Pflanzen. Die Begrünung ist nach DIN 18917 vorzunehmen. Hierzu sind tiefwurzelnde, wasserzehrende und ggf. winterharte Pflanzen zu verwenden (z.B. Luzerne, Lupine, Ölrettich, Senf).

Bauzeitlich ist mit temporären Bodenverdichtungen zu rechnen z. B. durch Lagerflächen und das Befahren mit Baufahrzeugen. Entstandene Bodenverdichtungen sind nach Abschluss der Baumaßnahmen zu brechen und ggf. durch Tiefenlockerung und Zwischenbewirtschaftung zu beheben. Für die Löschwasserversorgung werden gemäß Brandschutzkonzept zwei Löschwasserentnahmestellen in Form von Löschwassertanks neu errichtet (BEHRENS INGENIEURBÜRO GMBH 2019). Im Bereich oberhalb der Löschwassertanks wird der Boden als dauerhaft vollversiegelt angesehen.

3.5.2 Vorbelastung

Relevante Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen sind im direkten Bereich der geplanten Anlagenstandorte nicht bekannt.

3.5.3 Bewertung

Die geplanten WEA werden ausschließlich auf Waldflächen (überwiegend Nadelholzforst, Kiefer) errichtet. Bei diesen Böden handelt es sich um Böden mit Bodenzahlen mit < 30 . Damit handelt es sich um Böden mit einem geringen Ertragspotential. Alle Anlagen werden auf Braunerdestandorten vorherrschend ohne Grund- und Stauwassereinfluss errichtet.

Gemäß des Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) sind folgende natürliche Funktionen des Bodens zu schützen:

- Lebensraumfunktion als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen
- Regelungsfunktion als Bestandteil des Naturhaushalts
- Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte

Zur Bewertung der Lebensraumfunktion werden das Biotopentwicklungspotenzial und die Bodenfruchtbarkeit bewertet. Die geplanten Anlagen sollen auf Nadelholzforststandorten errichtet werden. Unter der gegenwärtigen Nutzung ist die Entfaltung des Biotopentwicklungspotenzials nicht möglich, sodass durch die Errichtung der WEA keine

erheblichen Beeinträchtigungen dieser Funktion hervorgerufen wird. Die natürliche Bodenfruchtbarkeit wird nur in Bereichen der unmittelbaren Versiegelung eingeschränkt. Die Beeinträchtigung kann daher als gering eingeschätzt werden.

Empfindlichkeit der Böden

Die Empfindlichkeit der Böden wird über das physikalisch-chemische Filtervermögen bestimmt. Dies hängt in erster Linie vom Ton-Humusgehalt ab. Der Boden im Untersuchungsgebiet weist eine mittlere Basensättigung mit organischer Auflage und ein mittleres Sorptionsvermögen im effektiven Wurzelraum auf. Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich keine retentionsrelevanten Böden (oder nur kleinflächig in Sander- oder Moränengebieten). Da es sich um Böden aus Sand handelt, sind die Böden empfindlich gegenüber Entwässerung. Sandige Böden weisen große Bodenporen auf, die Regenwasser sofort abführen. Die Bewertung der physikalisch-chemischen Filtereigenschaften der Bodentypen ist in nachfolgender Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Bewertung der physikalisch-chemischen Filtereigenschaften der Böden

Bodentyp	Ausgangssubstrat	Bewertung der physikalisch-chemischen Filtereigenschaften	Empfindlichkeit ggü.
Braunerde	<ul style="list-style-type: none"> Sand Sand über Lehm Lehmsand 	<ul style="list-style-type: none"> tiefgründiger gut durchlüfteter Boden geringe Wasserhaltefähigkeit geringer Nährstoff- und Kalkgehalt 	<ul style="list-style-type: none"> Stoffeinträgen Bodenverdichtung Kiefernreinbestandswirtschaft Bodenversauerung
Podsol-Braunerde	<ul style="list-style-type: none"> Sand Flugsand 	<ul style="list-style-type: none"> Übergangsboden zwischen Braunerde und Podsol geringe Wasserhaltefähigkeit geringer Nährstoff- und Kalkgehalt geringes Ertragspotential 	<ul style="list-style-type: none"> Bodenverdichtung Stoffeinträgen Bodenversauerung

Insgesamt kann das Schutzgut Boden gemäß den Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) als Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung eingestuft werden. In Bezug auf das Schutzgut Boden liegt durch die Versiegelung und Teilversiegelung eine erhebliche Beeinträchtigung vor. Die Bodenarbeiten bei der Kabelverlegung sind als nicht erhebliche Beeinträchtigungen zu betrachten. Insgesamt sind zur Kompensation der durch die Teil- und Vollversiegelung entstehenden erheblichen Beeinträchtigungen geeignete Kompensationsmaßnahmen abzuleiten.

3.6 Schutzgut Wasser

Das Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2000) definiert als schutzgutbezogenes Ziel für das Schutzgut Wasser die Sicherung der Grundwasserbeschaffenheit in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Decksichten sowie die Sicherung der Schutzfunktion des Waldes für die Grundwasserbeschaffenheit.

3.6.1 Bestandsermittlung

Grundwasser

Gemäß der Karte der oberflächennahen Hydrogeologie (HYK 50-1) befindet sich das Plangebiet im Blatt L 3750 Fürstenwalde (Spree). Die Sande des Falkenberger Sanders im Nordostteil des Blattgebietes, in dem auch das Plangebiet zu lokalisieren ist, kann dem Grundwasserleiter 1.2 (GWL 1.2) zugeordnet werden. Hierbei handelt es sich um schwach kiesige Mittel- bis Grobsande mit wechselnder Mächtigkeit von 6-8 m. Der grundwasserführende Anteil ist gering. Der bedeckte Grundwasserleiterkomplex (GWLK 2), wie er in der Karte des weitgehend bedeckten Grundwasserleiterkomplexes (HYK 50-2) dargestellt wird, ist im Plangebiet großflächig ausgeräumt. Die Entwässerung erfolgt in das Niederungsgebiet der Spree. Das Rückhaltevermögen liegt bei 0 - <3 m. Das Gebiet weist somit keine oder nur ein geringes Rückhaltevermögen auf. Die Qualität des Grundwassers kann von geogenen und anthropogenen Einflüssen beeinträchtigt werden. Im nördlichen Teil des Plangebiets kommt es zu geogenen Beeinträchtigungen durch fehlenden Rupelton. Dort kommt es zu Qualitätsbeeinflussungen bis in tiefen des elster-kaltzeitlichen Grundwasserleiters. Im südlichen Bereich, jedoch knapp außerhalb der WEA-Standorte, kommt es zu Qualitätsbeeinflussungen bis in den Postrupel-Grundwasserleiter. Der Chloridgehalt liegt bei den beeinflussten Bereichen bei $\geq 0,25\text{g/l}$. Der mittlere Grundwasserspiegel liegt bei ca. 41 m NN bis ca. 43 m NN. Der Vorfluter in der Umgebung ist die Oder.

Oberflächenwasser

Im Untersuchungsgebiet relevante Oberflächengewässer sind der Peterdorfer See in ca. 500 m Abstand, und der Madlitzer See, in ca. 2.500 m Abstand, die zusammen das Madlitzer-Falkenberger Seengebiet bilden. Dieses liegt östlich der geplanten WEA. Verbunden sind die beiden Seen durch den Kersdorfer Mühlenfließ. Dieser weist einen unbefriedigenden ökologischen und einen schlechten chemischen Zustand auf. Signifikante Belastungen sind v. a. aufgrund landwirtschaftlicher Aktivitäten und Auswaschung von Materialien und Bauwerken in Bereichen ohne Kanalisation gegeben.

Trinkwasser

Im unmittelbaren Untersuchungsraum befinden sich weder Trinkwasserschutz- oder Trinkwasservorbehaltsgebiete noch Wasserschongebiete. Das nächste Trinkwasserschutzgebiet befindet sich ca. 3.800 m südlich der geplanten Anlagen (Wasserwerk Briesen).

3.6.2 Vorbelastung

Hinsichtlich der Gewässergüte ist davon auszugehen, dass die Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet mäßig belastet sind. Dafür ist in der Regel die relativ hohe Nährstoffkonzentration als Folge diffuser landwirtschaftlicher Einträge verantwortlich. Gleiches gilt für den Grundwasserkörper.

3.6.3 Bewertung

Grundwasser

Das Grundwasser weist in den oberen Grundwasserleitern eine Nährstoffbelastung auf, so dass die Gesamtfläche des Vorhabengebietes für die Trinkwassergewinnung ohne Bedeutung ist. Das Geohydraulische Gutachten (BAUGRUND LINKE GMBH 2018) beschreibt eine Grundwassertiefe zwischen 10 m unter GOK und ca. 25 m unter GOK. Die Einbindetiefe der Fundamente beträgt 1,4 m unter GOK. Damit kann eine Beeinträchtigung des Grundwassers durch die Baumaßnahme ausgeschlossen werden. Auch die unterirdischen Löschwassertanks sind nicht geeignet das Grundwasser zu beeinträchtigen.

Oberflächengewässer

Nach dem Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg ist im erweiterten Raum des Vorhabens die Grundwasserbeschaffenheit bei Flächen mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten zu sichern. Dabei ist in erster Linie die Schutzfunktion des Waldes für die Grundwasserbeschaffenheit bzw. zur Vermeidung von Stoffeinträgen durch angrenzende Flächennutzungen zu erhalten. Den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Oberflächengewässern kommt eine geringe Bedeutung zu. Da sie durch die Errichtung und den Betrieb der WEA nicht tangiert werden.

Insgesamt kann das Schutzgut Wasser gemäß den Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) als Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung eingestuft werden. Das geplante Vorhaben stellt keinen Eingriff in das Schutzgut Wasser dar.

3.7 Schutzgut Luft/Klima

Für das Schutzgut Klima/Luft sind nur Beeinträchtigungen direkt am Eingriffsort und somit im Bereich des Mikroklimas am Standort der WEA zu erwarten. Eine Fernwirkung durch Windkraftanlagen ist nicht gegeben. Es kann ausgeschlossen werden, dass Beeinträchtigungen über diesen Raum hinaus wirksam sind.

3.7.1 Bestandsermittlung

Der Untersuchungsraum befindet sich im Wirkungsbereich des Norddeutschen Tieflandes. Regional ist das Klima dem stärker kontinental geprägten ostdeutschen Binnenklima zuzuordnen. Das Temperaturjahresmittel liegt bei 9,2 °C und das Niederschlagjahresmittel bei 568,1 mm (DWD 2023). Das Waldgebiet fungiert als kleinklimabestimmende Struktur, welche unter anderem Auswirkungen auf den lokalen und regionalen Wasserhaushalt hat, außerdem dient es als CO²-Speicher sowie als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet.

3.7.2 Vorbelastung

Es sind keine nennenswerten Vorbelastungen von Klima und Luft im Untersuchungsraum vorhanden. In unmittelbare Nähe verlaufen die L38 und die L384. Da das Schutzgut Klima/Luft wie oben beschrieben nur direkt am Eingriffsort betroffen ist, kann eine Vorbelastung durch stark frequentierte Straßen ausgeschlossen werden.

3.7.3 Bewertung

Im Untersuchungsraum treten keine Beeinträchtigung des Schutzguts Klima/Luft auf. Es handelt sich beim Schutzgut Klima/Luft um ein Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung. Das Vorhabengebiet befindet sich in einem geschlossenen forstwirtschaftlich genutzten Waldbestand, welcher durch die Waldkiefer dominiert wird. Durch den Bau der WEA kann es, bedingt durch die Neuanlage von Wegen und die Rodung von Waldbeständen zu lokal begrenzten kleinklimatischen Veränderungen kommen. Diese sind insgesamt jedoch nicht als erheblich einzustufen. Und werden durch die im Rahmen der Waldumwandlung vorgesehenen Erstaufforstungen sowie den im Rahmen der Eingriffs-Kompensation vorgesehenen waldaufwertenden Maßnahmen ausgeglichen. Eher tragen die Anlagen zur gesamtklimatischen Verbesserung bei, da hierdurch die Nutzung fossiler Brennstoffe reduziert werden kann und es so zu einer Reduktion der CO²-Emmisionen kommt.

3.8 Schutzgut Tiere

Ergänzend zu den artspezifischen Kartierungen erfolgte im Zeitraum März bis Juni 2018 eine Horst- und Höhlenbaumkartierung (STADT UND LAND, 2018b). Hierzu wurden im Bereich der

Zuwegungen, Kranstellflächen, Fundamente sowie in einem 20 m Pufferbereich um diese Flächen die Horst- und Höhlenbäume erfasst. Des Weiteren erfolgte die Überprüfung, ob diese Strukturen durch Vögel oder Fledermäuse besetzt sind. Die Kartierungen erfolgten an folgenden Tagen bei geeigneter Witterung:

- 29.03.2018
- 27.04.2018
- 28.05.2018
- 08.06.2018

Die Erfassung erfolgte durch die Methode der Sichtbeobachtung inkl. der Nutzung eines Fernglases, eines Spektivs für die Betrachtung höhergelegener Bereiche (Baumkronen), Außerdem wurden die Höhlen mit einer Leiter und einem Endoskop begutachtet. Bei Bäumen mit einem Stammdurchmesser unter 30 bis 35 cm kann davon ausgegangen werden, dass für Fledermäuse keine geeigneten Baumhöhlen existieren, da der Baum durch eine für Fledermäuse geeignete Höhle (ca. 15 Durchmesser) in seiner Standfestigkeit gemindert und ein Umknicken wahrscheinlich wäre. Weiterhin würden Bäume mit einem zu geringen Durchmesser keine, den Tieren entsprechende, Temperierbarkeit aufweisen. An geeigneten Bäumen erfolgte die Suche nach entsprechenden Höhlenformen, wie beispielweise Spalthöhlen oder Fäulnishöhlen. Im Jahr 2023 (STADT UND LAND 2023) fand eine Kontrolle der fünf relevanten Bäume statt. Eine Brut konnte nicht nachgewiesen werden.

Ergebnisse

Während der gesamten Begehungen konnten insgesamt 30 Bäume erfasst werden, die entweder einen Horst, ein Nest (9) oder eine Höhle (20) oder die geeigneten Habitatstrukturen (Abplatzungen, Höhlungen) (1) aufwiesen. Den größten Anteil hatten dabei die Kiefern, vor den Robinien und Birken. Höhlen wurden überwiegend in Robinien gefunden.

Von den 30 erfassten Bäumen befinden sich fünf in zu überprägenden Bereichen. In einem der fünf Bäume konnte ein erfolgreicher Brutnachweis für den Buntspecht erbracht werden. Ein Baum kann aufgrund seiner Lage dennoch erhalten werden (Nr. 2). Die Bäume 1 und 3 mit zerfallenen Kleinstnestern sind nicht mehr betrachtungsrelevant, da diese nicht mehr für eine Brut geeignet sind.

In der folgenden Tabelle sind diese Bäume tabellarisch aufgeführt. Eine genauere Beschreibung aller erfassten Bäume inkl. Fotos kann dem zugehörigen Kartierbericht entnommen werden.

Tabelle 5: Ergebnisse der Horst- und Höhlenbaumkartierung (STADT UND LAND 2018b)

Lfd. Nr.	Baumart	Brusthöhen- durchmesser in cm	Bemerkungen
1	Kiefer	19	Kleines Nest (Ø 20 cm) im Stangenforst, keine Aktivitäten feststellbar, unbesetzt, 2023 zerfallen
2	Kiefer	25	Höhle in ca. 7 m Höhe, keine Aktivitäten feststellbar, da sich das Nest direkt an der Infrastrukturgrenze befindet, kann der Baum erhalten werden
3	Kiefer	14	Kleines Nest (Ø 20 cm) im Stangenforst, keine Aktivitäten feststellbar, 2023 zerfallen
4	Robinie	54	Buntspecht brütend am 28.05.2018, im Jahr 2023 nicht besetzt, Potential für Fledermäuse und Vögel
5	Robinie	32	Eine Höhle, ungenutzt mit Spinnweben am Eingang, im Jahr 2023 nicht besetzt, Potential für Fledermäuse

Bewertung

Für die kartierten Horst- und Höhlenbäume sowie für die potenziellen Quartierbäume innerhalb bzw. im Umfeld der zu rodenden Flächen ist eine Nutzung durch Vögel und in den Höhlenbäumen für Fledermäuse während der Brutzeit und Jungenzeit anzunehmen. Wobei zu erwähnen ist, dass von den 20 nachgewiesenen Höhlenbäumen im Jahr 2018 nur vier besetzt waren. Auch wiesen einige Höhlen bereits Verwaisungserscheinungen (Spinnweben am Eingang) auf. Die erfassten Nester und Horste wurden über den gesamten Betrachtungsraum nicht genutzt. Auch konnten in den Höhlen keine Fledermausnachweise erbracht werden. Bei den nachgewiesenen Nutzungen handelt es sich im Wesentlichen um Meisenarten sowie um das bereits erwähnte Buntspechtpaar. Beide Arten wechseln ihren Brutplatz regelmäßig. Eine Nutzung zum Bauzeitenbeginn ist daher nicht sicher, aber auch nicht ausgeschlossen. Bezogen auf die Ergebnisse des faunistischen Gutachtens kann für den beplanten Bereich und dessen direktem Umfeld eher von einem eher geringen Besiedlungspotenzial ausgegangen werden.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung möglicher Fledermäuse oder Vögel zu rechnen, da durch die Entfernung potenzieller Quartiere mit keiner qualitativen oder quantitativen Abnahme der betroffenen Arten zu rechnen ist, da weiterhin ausreichend Höhlenbaumpotential im Umfeld zur Verfügung steht.

Die Rodungsarbeiten dürfen nur außerhalb der Brutzeiten für relevante Vogelarten (in der Zeit von Oktober bis Februar) stattfinden.

3.8.1 Avifauna

Nachfolgend werden wesentliche Ergebnisse der avifaunistischen Untersuchungen zusammenfassend dargestellt. Die vollständigen avifaunistische Gutachten (STADT UND LAND 2017, 2020, 2021, 2022, 2023) einschließlich Kartenmaterial sind Bestandteil der Antragsunterlagen.

3.8.1.1 Bestandsermittlung

Die avifaunistischen Kartierungen erfolgten im Zeitraum von Ende März 2016 bis Ende März 2017. Zeitraum und Umfang erfolgten auf der Grundlage der Anlage 2 „Anforderungen an faunistische Untersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg“ zum Windkrafteerlass des Landes Brandenburg (Stand 08.2013). Für Brutvögel sieht dieser monatlich 2 Begehungen mit 1 Woche Abstand vor. Im März und in der 1. Junihälfte erfolgte eine Dämmerungs- bzw. Nachtkartierung. Alle Brutvögel wurden über die Methode der Revierkartierung erfasst (vgl. BIBBY et al. 1995, SÜDBECK et al. 2005). Neben einer rein qualitativen Brutvogelerfassung wurde auch eine Ermittlung der Anzahl der BP für die wertgebenden Arten (Rote Liste-Arten, Arten des Anhang I der EU-VSchRL und der nach dem BNatSchG streng geschützte Arten) vorgenommen. Zusätzlich zu den Brutvögeln wurden auch die Gastvögel bzw. Nahrungsgäste miterfasst. Für die Zug- und Rastvogelkartierung erfolgten im Juli und August je eine Begehung, im Oktober und März je drei Begehungen, sonst zwei Begehungen pro Monat.

Ab dem Jahr 2020 bis 2023 wurden die Standorte der Groß- und Greifvögel an vier Terminen pro Jahr kontrolliert (März bis Juni) und ggf. neue Horste erfasst bzw. die alten überprüft.

3.8.1.2 Ergebnisse

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen wurden im Untersuchungsraum insgesamt 88 Vogelarten, darunter 76 Brutvogelarten sowie 1 Art mit Brutverdacht, erfasst. Innerhalb dieser Arten befinden sich 16 in der RL D bzw. BB. Die nachfolgende Tabelle gibt die nachgewiesenen Arten einschließlich ihres Status und ihres Gefährdungsgrades nach der RL Deutschlands (RL D) bzw. Brandenburgs (RL BB) wieder. Alle im Untersuchungsgebiet auftretenden Brutvogelarten welche aufgrund ihres Gefährdungsgrades in den genannten Roten Listen aufgeführt sind, werden mit der konkreten Anzahl ihres erfassten

Brutbestandes (Anzahl Brut- bzw. Revierpaare) aufgeführt. Bei den Rast- und Zugvogelarten sind die jeweiligen Tagesmaxima angegeben.

Tabelle 6: Gesamtübersicht über alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Brutvogelarten

Name		Status	Anzahl	RL		EU-VSchRL	streng geschützt nach BNatSchG
Deutsch	Wissenschaftlich			D	BB		
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	q			Art. 1	b
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B	q			Art. 1	b
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	B	1	3	1	Art. 1	s
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	B	6	V	V	Art. 1	b
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	B	q			Art. 1	b
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	B	q			Art. 1	b
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	q			Art. 1	b
Buntspecht	<i>Picoides major</i>	B	q			Art. 1	b
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B	q		V	Art. 1	b
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	B	4			Art. 1	s
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B	q			Art. 1	b
Elster	<i>Pica pica</i>	B	q			Art. 1	b
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	B	q			Art. 1	b
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B	q	3	3	Art. 1	b
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	B	2	2	V	Art. 1	b
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B	q	V	V	Art. 1	b
Fischadler	<i>Pandion haliaeetus</i>	B	2	3		Art. 1, Anh. I	s
Fitis	<i>Phylloscopus trochillus</i>	B	q			Art. 1	b
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	NG	12	3	3	Art. 1	b
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	B	q			Art. 1	b
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	B	q		3	Art. 1	b
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	B	q		V	Art. 1	b
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B	q			Art. 1	b
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	B	6	V		Art. 1	s
Graugans	<i>Anser anser</i>	B	q			Art. 1	b
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	B	q			Art. 1	b

Name		Status	Anzahl	RL		EU-VSchRL	streng geschützt nach BNatSchG
Deutsch	Wissenschaftlich			D	BB		
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B	1			Art. 1	s
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	NG	1			Art. 1	s
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	B	4		V	Art. 1	b
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B	q			Art. 1	b
Haus Sperling	<i>Passer domesticus</i>	B	q			Art. 1	b
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B	q			Art. 1	b
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	B	11	V	V	Art. 1, Anh. I	s
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	B	q			Art. 1	b
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	NG	q		V	Art. 1	b
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	NG	50	2	2	Art. 1	s
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	B	q			Art. 1	b
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B	q			Art. 1	b
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	q			Art. 1	b
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	NG	q			Art. 1	b
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	NG	1	1	0	Art. 1, Anh. I	s
Kranich	<i>Grus grus</i>	B/NG	7/66			Art. 1, Anh. I	s
Krickente	<i>Anas crecca</i>	B/NG	1/6	3	3	Art. 1	b
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	B	q	3		Art. 1	b
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	NG	q			Art. 1	b
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B	2		V	Art. 1	s
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	B	q	3		Art. 1	b
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	B	q			Art. 1	b
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	q			Art. 1	b
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	B	q			Art. 1	b
Nebelkrähe	<i>Corvus corone cornix</i>	B	q			Art. 1	b
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B	8		3	Art. 1, Anh. I	b
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	BV	q			Art. 1	b

Name		Status	Anzahl	RL		EU-VSchRL	streng geschützt nach BNatSchG
Deutsch	Wissenschaftlich			D	BB		
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	B	q	V		Art. 1	b
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	B	q			Art. 1	b
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	B	q	V	V	Art. 1	b
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B	q			Art. 1	b
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	B	q			Art. 1	b
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	B	1		3	Art. 1, Anh. I	s
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	q			Art. 1	b
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	B	1			Art. 1, Anh. I	s
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	B	q			Art. 1	b
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	NG	q			Art. 1	b
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	B	q			Art. 1	b
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	B	q			Art. 1	b
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	NG	1			Art. 1, Anh. I	s
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	B	1			Art. 1, Anh. I	s
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	NG (nur 2020)	q			Art. 1, Anh. I	s
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	NG	q	R		Art. 1	b
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B	q			Art. 1	b
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	B	q			Art. 1	b
Spießente	<i>Anas acuta</i>	NG	14	2	1	Art. 1	b
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B	1	3		Art. 1	b
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B	q			Art. 1	b
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	B	q			Art. 1	b
Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>	B	q			Art. 1	b
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	B	q			Art. 1	b
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	B	q			Art. 1	b
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	B	q	V		Art. 1	b
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	B	q			Art. 1	b

Name		Status	Anzahl	RL		EU-VSchRL	streng geschützt nach BNatSchG
Deutsch	Wissenschaftlich			D	BB		
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	B	1		3	Art. 1	s
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	B	q			Art. 1	b
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	B	q	V		Art. 1	b
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	B	q			Art. 1	b
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	B	1			Art. 1	s
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	B	1			Art. 1	s
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	B	6	V	3	Art. 1, Anh. I	s
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	q			Art. 1	b
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	q			Art. 1	b

Legende:

Status:

B = Brutvogel

RL D = Rote Liste Deutschland (RYS LAVY et al. 2020)

V = Vorwarnliste

2 = stark gefährdet

R = extrem selten

3 = gefährdet

1 = vom Aussterben bedroht

RL BB = Rote Liste Brandenburgs (RYS LAVY ET AL. 2019)

V = welche in Brandenburg einen

3 = gefährdet

0 = ausgestorben oder verschollen

stark rückläufigen Bestandstrend

2 = stark gefährdet

R = extrem selten

aufweisen, jedoch nicht als

1 = vom Aussterben bedroht

gefährdet eingestuft sind

Anzahl

q = nur qualitativ

EU-VSchRL = Europäische Vogelschutzrichtlinie

x = Art des Anhang 1

BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz

b = besonders geschützte Art

s = streng geschützte Art

Die nachfolgenden Groß- und Greifvogelarten weisen eine WEA-spezifische Empfindlichkeit auf (Tabelle 7). Für sie gibt es daher nach TAK (MUGV 2018) und LAG-VSW (2015) bestimmte Abstandsregelungen. Weiterhin sind diese in der Novellierung des BNatSchG in Anlage 1 aufgeführt und werden daher als planungsrelevante Arten eingestuft. Durch die Novellierung sind Angaben der TAK und der LAG-VSW nicht mehr planungsrelevant.

Tabelle 7: Arten mit einer erhöhten Empfindlichkeit oder Gefährdung gegenüber WEA im Untersuchungsraum

Name		Abstand zum Vorhaben	TAK (2018)	LAG VSW (2015)	BNatSchG Anlage 1
deutsch	wissenschaftlich				
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	ca. 1.600 m nw, Nistplatz durch Starkwind nach Brutzeit von Freileitung geweht, danach keine neuen Nachweise seit 2020	-	Mindestabstand: 500 m Prüfbereich: 3.000 m	Nahbereich 350 m Zentraler Prüfbereich 450 m Erweiterter Prüfbereich 2.000 m
Fischadler	<i>Pandion haliaeetus</i>	ca. 2.600 m (ö Briesen) ca. 3.580 m (w Falkenberg)	Schutzbereich: 1.000 m Restriktionsbereich: 4.000 m	Mindestabstand: 1.000 m Prüfbereich: 4.000 m	Nahbereich 500 m Zentraler Prüfbereich 1.000 m Erweiterter Prüfbereich 3.000 m
Kranich	<i>Grus grus</i>	Verengung Petersdorfer See ca. 720 m, im Kleepfuhl ca. 3.200 m	Schutzbereich: 500 m	Mindestabstand: 500 m	-
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	östlich des Steinpfuhl ca. 2.600 m, seit 2020 kein Vorkommen mehr nachgewiesen	Schutzbereich: 500 m	Mindestabstand: 1.000 m	Nahbereich 400 m Zentraler Prüfbereich 5.000 m Erweiterter Prüfbereich 2.500 m
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Im Jahr 2017 im Bereich Vorwerk Madlitz ca. 3.700 m nördlich (seit 2020 kein Vorkommen mehr nachgewiesen), Im Jahr 2022 ein Brutversuch westlich des Windparks (2023 Mäusebussardbrutplatz, 2 Junge), ca. 660 m von nächster WEA im Wald	Schutzbereich: 1.000 m	Mindestabstand: 1.500 m Prüfbereich: 4.000 m	Nahbereich 500 m Zentraler Prüfbereich 1.200 m Erweiterter Prüfbereich 3.500 m
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	Nahrungsgast, seit 2020 Brutvogel östlich Wilmersdorf ca. 3.600 m	-	Mindestabstand: 1.000 m Prüfbereich: 3.000 m	Nahbereich 500 m Zentraler Prüfbereich 1.000 m Erweiterter Prüfbereich 2.500 m
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Nur Nahrungsgast, kein Vorkommen im 4 km-Radius bekannt	Schutzbereich: 3.000 m Restriktionsbereich: 6.000 m	Mindestabstand: 3.000 m Prüfbereich: 6.000 m	Nahbereich 500 m Zentraler Prüfbereich 2.000 m

Name		Abstand zum Vorhaben	TAK (2018)	LAG VSW (2015)	BNatSchG Anlage 1
deutsch	wissenschaftlich				
					Erweiterter Prüfbereich 5.000 m
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	Mehrere Nachweise außerhalb 2 km in: Petersdorf, Sieversdorf, Wilmersdorf, Falkenberg	<u>Schutzbereich:</u> 1.000 m <u>Restriktionsbereich:</u> 3.000 m	<u>Mindestabstand:</u> 1.000 m <u>Prüfbereich:</u> 2.000 m	Nahbereich 500 m <u>Zentraler Prüfbereich</u> 1.000 m Erweiterter Prüfbereich 2.000 m

	Betrachtungsrelevant
	Nicht betrachtungsrelevant

Die betrachtungsrelevanten Arten aus Tabelle 7 werden im nachfolgenden Kapitel 3.8.1.3 kurz dargestellt.

Genauere Untersuchungsergebnisse zu den o.g. Arten sind im AFB bzw. den Kartierberichten detailliert beschrieben. Eine Zusammenfassung der artenschutzfachlichen Ergebnisse und sich daraus ergebenden verbindlichen Vermeidungsmaßnahmen sind in Kapitel 5 beschrieben.

Die sonstigen Brutvogelarten, deren Niststätten durch das Vorhaben direkt beansprucht werden, werden ebenfalls im nachfolgenden Unterkapitel kurz abgehandelt, ggf. in ökologischen Gilden. Eine detailliertere Betrachtung kann dem AFB entnommen werden.

Insgesamt konnten außerdem drei planungsrelevante Zug- und Rastvögel nachgewiesen werden (Kiebitz, Kranich, nordische Gänse).

3.8.1.3 Bewertung

Insgesamt konnten acht gemäß TAK (2018) bzw. der LAG-VSW (2015), als besonders windenergiesensibel eingestufte Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Nach den Bestimmungen der 4. Änderung des BNatSchG (2022), werden sieben dieser Arten weiterhin als betrachtungsrelevant eingestuft. Von diesen Arten befinden sich der Weißstorch und der Schwarzmilan außerhalb des Erweiterten Prüfbereichs und der Baumfalke sowie die Rohrweihe wurden seit 2020 nicht mehr im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Der Seeadler wurden nur sporadisch als Nahrungsgast erfasst, überflog dabei jedoch nie die Windparkfläche. Horste der Art sind in einem Umkreis bis 4 km nicht bekannt. Demnach verbleiben die Arten Rotmilan und Fischadler für eine vertiefende Prüfung. Die Bewertung der Vorkommen der verbleibenden Arten hinsichtlich des geplanten Vorhabens ergab infolge des Abstandes der jeweiligen Brutplätze sowie der Art und Lage

der Nahrungshabitate kein erkennbares Konfliktpotential mit dem geplanten Vorhaben im Wald.

Eine Beeinträchtigung der als planungsrelevant eingestuften Zug- und Rastvogelarten Kiebitz, Kranich und nordische Gänse ist aufgrund der ermittelten zeitlich-räumlichen Verteilung der Flugaktivitäten sowie der fehlenden relevanten Rast- und Nahrungshabitate bzw. Schlafplätze nicht ersichtlich.

Nachfolgend werden kurz alle betrachtungsrelevanten Brutvogelvorkommen bewertet. (Groß- und Greifvögel nach Anlage 1 BNatSchG und sonstige durch das geplante Vorhaben direkt betroffene (Infrastruktur) Brutvögel).

Rotmilan:

Der Rotmilan konnte mit 1 BP bisher einmalig im Jahr 2021 im Untersuchungsraum im 3 km-Radius nachgewiesen werden (STADT UND LAND 2021). Der Horst war im Jahr 2022 nicht besetzt und wurde im Jahr 2023 durch den Mäusebussard erfolgreich bebrütet. Der Horst befindet sich westlich am Waldrand, etwa 660 m von der nächstgelegenen WEA entfernt. Die Art wurde bei Nahrungsflügen im Bereich der Waldränder und über Ackerflächen beobachtet. Der nächstgelegene Brutplatz dieser Art befindet sich somit gem. Anlage 1 zu § 45b BNatSchG im Zentralen Prüfbereich. Überflüge über den geplanten Anlagenstandorten wurden nicht beobachtet. Weiterhin entspricht das geschlossene Waldgebiet nicht den Nahrungshabitaten der Art. Geeignete Nahrungsgründe (Acker, Brache, Grünland) befinden sich westlich und nördlich der Vorhabenfläche außerhalb des direkten Umfeldes der geplanten WEA. Aufgrund des zuvor beschriebenen Verhaltens des Revierpaares ist nicht von einem signifikant erhöhtem Tötungsrisiko auszugehen.

In der zentralen Fundopferkartei Brandenburg (DÜRR 2023; Stand: 08.2023) sind für die Art 751 Kollisionsoffer, davon 145 für Brandenburg aufgeführt. Damit kann das allgemeine Kollisionsrisiko als sehr hoch eingeschätzt werden. Die geplanten WEA-Standorte erfüllen nicht die Anforderungen an ein Nahrungshabitat der Art. Flugbewegungen konnten nahezu ausschließlich über Offenland beobachtet werden, wobei die Feld-/Waldkante nur selten überflogen wurde (STADT UND LAND 2020, 2021, 2022, 2023). Das Vorhabengebiet hat für das im Jahr 2021 im Umfeld befindliche Rotmilanpaar keine Relevanz zur Nahrungssuche. Es werden durch das Vorhaben keine essenziellen Nahrungsflächen überbaut oder verstellt. Die Art befindet sich gem. Anlage 1 zu § 45b BNatSchG im zentralen Prüfbereich, aufgrund des zuvor beschriebenen Verhaltens des Revierpaares ist jedoch nicht von einem signifikant

erhöhtem Tötungsrisiko auszugehen. Eine erhebliche Störung als auch eine Schädigung durch den WP können daher ausgeschlossen werden.

Fischadler:

Der Fischadler konnte zuletzt mit 1 BP im Untersuchungsraum bis 3 km nachgewiesen werden (STADT UND LAND 2020, 2021, 2022, 2023). Der nächstgelegene Brutplatz befindet sich östlich von Briesen auf einem Hochspannungsmast neben einem Umspannwerk, etwa 2.600 m von der nächstgelegenen WEA entfernt. Die Art wurde nie als Nahrungsgast im Umfeld des WP beobachtet (Stadt und Land 2020, 2021, 2022, 2023). Als mögliche Nahrungsgründe können aber der Petersdorfer und Madlitzer See, die Kleingewässer östlich der Seenkette sowie das Kersdorfer Mühlenfließ angesehen werden. Keiner der möglichen Nahrungsflüge bedingt ein Überfliegen der Vorhabenfläche. Der betrachtete Brutplatz dieser Art befindet sich gem. Anlage 1 zu § 45b BNatSchG im Erweiterten Prüfbereich. Aufgrund des zuvor beschriebenen Verhaltens des Revierpaares ist nicht von einem signifikant erhöhtem Tötungsrisiko auszugehen.

In der zentralen Fundopferkartei Brandenburg (DÜRR 2023; Stand: 09.2023) sind für die Art 51 Kollisionsopfer, davon 21 für Brandenburg aufgeführt. Damit kann das allgemeine Kollisionsrisiko als mäßig bis gering eingeschätzt werden. Die geplanten WEA-Standorte erfüllen nicht die Anforderungen an ein Nahrungshabitat der Art. Der Vorhabensbereich hat für das im Umfeld brütende Fischadlerpaar keine besondere Relevanz zur Nahrungssuche. Es werden durch das Vorhaben keine essenziellen Nahrungsflächen überbaut oder verstellt. Die Art befindet sich gem. Anlage 1 zu § 45b BNatSchG im Erweiterten Prüfbereich, aufgrund des zuvor beschriebenen Verhaltens des Revierpaares ist nicht von einem signifikant erhöhtem Tötungsrisiko auszugehen. Eine erhebliche Störung als auch eine Schädigung durch den WP können daher ausgeschlossen werden.

Höhlen- und Halbhöhlenbrüter (Buntspecht, Kohlmeise, Waldbaumläufer):

Die Reviere der Arten sind im gesamten UR vertreten. Insgesamt sind von dem Vorhaben durch die Inanspruchnahme von Flächen die folgenden Brutpaare (BP) betroffen:

1 BP Buntspecht, 1 BP Waldbaumläufer, 1 BP Kohlmeise

Durch die Maßnahme V_{AFB4} i. V. m. V_{AFB1} erfolgt die Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit. Betriebsbedingte Kollisionen sind für die Arten nicht zu erwarten. Der Verbotstatbestand der Tötung ist nicht erfüllt. Weiterhin gilt keine der Arten als windkraftsensibel.

Baubedingte Störungen sind für die im Umfeld der Eingriffsflächen siedelnden Individuen zwar nicht auszuschließen, diese wirken sich aber nicht auf die lokalen Bestände der

jeweiligen Art aus, da die nachgewiesenen Arten mittel- bis sehr häufig vorkommen und somit kurzzeitige Verluste, z.B. im Falle einer vorübergehenden Nistplatzaufgabe, kurzfristig kompensieren können. Es kommt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes, womit die Störungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle liegen. Der Verbotstatbestand der Störung tritt nicht ein.

Für die betroffenen Vogelarten gilt ein System mehrerer i. d. R. jährlich abwechselnd genutzter Nester/Nistplätze als Fortpflanzungsstätte gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Die Beeinträchtigung eines o. mehrerer Einzelnester außerhalb der Brutzeit führt **nicht** zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte. Durch die Vermeidungsmaßnahme V_{AFB4} i. V. m. V_{AFB1} ist ein Eintreten des Schädigungsverbotes ausgeschlossen. Der Verbotstatbestand ist somit nicht erfüllt.

Freibrüter (Buchfink):

Die Reviere der Art sind im gesamten UR vertreten. Insgesamt sind von dem Vorhaben durch die Inanspruchnahme von Flächen die Folgenden Brutpaare (BP) betroffen:

1 BP Buchfink

Durch die Maßnahme V_{AFB4} i. V. m. V_{AFB1} erfolgt die Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit. Betriebsbedingte Kollisionen sind für die Art nicht zu erwarten. Der Verbotstatbestand der Tötung ist nicht erfüllt.

Baubedingte Störungen sind für die, im Umfeld der Bauflächen siedelnden Individuen zwar nicht auszuschließen, diese wirken sich aber nicht auf die lokalen Bestände der Art aus, da die nachgewiesene Art häufig bis sehr häufig vorkommt und somit kurzzeitige Einbußen, z.B. im Falle einer vorübergehenden Nistplatzaufgabe, schnell kompensieren kann. Es kommt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes, womit die Störungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle liegen. Der Verbotstatbestand der erheblichen Störung wird nicht erfüllt.

Die betroffene Art nutzt jedes Jahr einen neuen Brutstandort und nutzt ihr Nest nicht erneut. Gemäß MLEUL (2018) erlischt daher der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach der jeweiligen Brutperiode. Durch die Vermeidungsmaßnahme V_{AFB4} i. V. m. V_{AFB1} ist ein Eintreten des Schädigungsverbotes ausgeschlossen. Der Verbotstatbestand ist somit nicht erfüllt.

Bodenbrüter (Fitis):

Die Reviere der Art sind im gesamten UR vertreten. Insgesamt sind von dem Vorhaben durch die Inanspruchnahme von Flächen die Folgenden Brutpaare (BP) betroffen:

3 BP Fitis

Durch die Maßnahme V_{AFB4} i. V. m. V_{AFB1} erfolgt die Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit. Betriebsbedingte Kollisionen sind für die Art nicht zu erwarten. Der Verbotstatbestand der Tötung ist nicht erfüllt.

Baubedingte Störungen sind für die im Umfeld der Eingriffsflächen siedelnden Individuen zwar nicht auszuschließen, diese wirken sich aber nicht auf die lokalen Bestände der Art aus, da die nachgewiesene Art häufig bis sehr häufig vorkommt und somit kurzzeitige Verluste, z.B. im Falle einer vorübergehenden Nistplatzaufgabe, kurzfristig kompensieren kann. Es kommt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes, womit die Störungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle liegen. Der Verbotstatbestand der Störung tritt nicht ein.

Die betroffene Art nutzen jedes Jahr einen neuen Brutstandort und nutzt ihr Nest nicht erneut. Gemäß MLEUL (2018) erlischt daher der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach der jeweiligen Brutperiode. Durch die Vermeidungsmaßnahme V_{AFB4} i. V. m. V_{AFB1} ist ein Eintreten des Schädigungsverbotes ausgeschlossen. Der Verbotstatbestand ist somit nicht erfüllt.

3.8.2 Fledermäuse

Nachfolgend werden wesentliche Ergebnisse der Fledermauskartierung zusammenfassend dargestellt. Das vollständige Gutachten (ROSENAU 2017), einschließlich Kartenmaterial, ist Bestandteil der Antragsunterlagen.

3.8.2.1 Bestandsermittlung

Im Zeitraum März bis November 2016 wurden 25 nächtliche Begehungen unter Einsatz von Horchboxen mit Artdifferenzierung und manuellen Detektoren durchgeführt. Zusätzlich wurden über den Jahresverlauf im Zuge von drei Tagesbegehungen und mit dem Einsatz einer Endoskopkamera (potenzielle) Quartiere erfasst. Im Juni und Juli 2016 wurden insgesamt drei Netzfänge durchgeführt.

Im Rahmen der Höhlenbaumsuche (STADT UND LAND 2018b) wurden im Umfeld bis 20 m um die geplante Infrastrukturen mehrere Höhlenbäume nachgewiesen, die auch Fledermäusen mindestens als Tagesquartier dienen können.

3.8.2.2 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt zehn der aktuell 18 in Brandenburg vorkommenden Fledermausarten nachgewiesen werden (vgl. Tabelle 8).

Von den zehn nachgewiesenen Arten können drei gemäß der Handlungsempfehlung zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Brandenburg (MUGV, 2010) als eingriffsrelevant eingestuft werden. Es handelt sich hierbei um den Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*), die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und die Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*).

Alle erfassten Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und deshalb nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt.

Tabelle 8: Status der nachgewiesenen Fledermausarten im Untersuchungsgebiet, Fettdruck = Eingriffsrelevante Arten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH RL	BAV	Nachweisführung LA = Lautanalyse NF = Netzfang,	Gefährdungspotenzial Windkraft Schlagopfer- datenbank (09.08.2023)
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	IV	§§	LA, NF	sehr hoch
Breitflügel- fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	IV	§§	LA, NF	erhöht
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	n	V	IV	§§	LA	hoch
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	n	3	IV	§§	LA, NF	sehr hoch
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	n	-	IV	§§	LA	hoch
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	n	2	IV	§§	LA	gering
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	n	V	IV	§§	LA	gering
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	n	2	IV	§§	LA, NF	gering
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	3	IV	§§	NF	gering

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH RL	BAV	Nachweisführung LA = Lautanalyse NF = Netzfang,	Gefährdungspotenzial Windkraft Schlagopfer- datenbank (09.08.2023)
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	1	IV, II	§§	LA, NF	gering
	<i>Myotis spec.</i>			IV	§	LA	-
	<i>Plecotus spec.</i>			IV	§	LA	-

RL BB = Rote Liste Brandenburgs (Dolch et al. 1992)
 1 – Vom Aussterben bedroht
 2 – stark gefährdet
 3 – Gefährdet
 V – Arten, die im Land Brandenburg stark rückläufige Bestandstrends aufweisen, jedoch noch nicht als gefährdet eingestuft sind

RL D = Rote Liste Deutschlands (MEINIG et al. 2020)
 2 – stark gefährdet
 3 – Gefährdet
 G – Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
 V – Arten der Vorwarnliste
 D – Daten unzureichend
 n – Derzeit nicht gefährdet
BAV = Bundesartenschutzverordnung
 §§ - streng geschützte Arten

Entsprechend des Gutachtens (ROSENAU 2017) kann für das Vorhabengebiet von einer regelmäßigen Nutzung der Flugrouten und einer Gefährdung eingriffsrelevanter Arten ausgegangen werden. Es handelt sich demnach um einen Funktionsraum mit besonderer Bedeutung für Fledermäuse. Daher werden, zur Vermeidung von Fledermausverlusten, für alle fünf WEA Abschaltzeiten gem. AGW-Erlass des MLUK vom 25.07.2023 festgelegt (V_{AFB3}).

Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Der Große Abendsegler ist in der Roten Liste Brandenburgs in der Kategorie 3 (gefährdet) (DOLCH et al., 1992) und in der Roten Liste Deutschlands in der Kategorie V (Vorwarnliste) (MEINIG et al. 2020) eingestuft. Darüber hinaus ist die Art im Anhang IV der FFH-RL geführt und somit nach deutschem Recht streng geschützt. Quartiere finden sich vor allem in Baumhöhlen. Entscheidend für den Großen Abendsegler sind der Erhalt alter (Höhlen-) Bäume, sowie die Förderung neuer Höhlenbäume. Er benötigt ein ausreichendes Angebot an geeigneten Quartieren. Im Zuge der drei Netzfänge konnten 4 Individuen, zwei adulte Männchen und zwei Juvenile, nachgewiesen werden. Das Vorkommen wurde darüber hinaus mittels Lautanalyse nachgewiesen.

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhautfledermaus wird in der Roten Liste Brandenburgs in Kategorie 3 (gefährdet) und in der Roten Liste Deutschlands in Kategorie n (derzeit nicht gefährdet) geführt. Sie ist eine streng geschützte Art und findet sich in Anhang IV der FFH-RL wieder. Als Lebensraum präferiert die Rauhautfledermaus Wälder in Gewässernähe. Baumhöhlen und Baumspalten dienen ihr dabei als Sommerquartier. Winterquartiere finden sich vor allem in Spalten an Gebäuden, Holzstapeln und vermutlich auch Höhlen und Spalten in Wald- und Parkbäumen. Im Zuge der Netzfänge konnte ein adultes Männchen gefangen werden. Darüber hinaus konnte die Art mittels Lautanalyse im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus wird in der Roten Liste Brandenburg in Kategorie V (Vorwarnliste) und in der Roten Liste Deutschlands in der Kategorie n (derzeit nicht gefährdet) gelistet. Sie ist im Anhang IV der FFH-RL geführt und gilt somit als streng geschützte Art. Hauptlebensräume sind in Siedlungsbereichen zu finden. Selten sind auch Einzeltiere oder Wochenstubenkolonien in Baumhöhlen in Wäldern zu finden. Bevorzugte Jagdgebiete sind u.a. Ufergehölze, Gewässer, Waldränder und Laub- und Mischwälder. Das Vorkommen der Zwergfledermaus im Untersuchungsgebiet konnte mittels Lautanalyse nachgewiesen werden.

Im Jahr 2016 konnten keine Quartiere nachgewiesen werden. Allerdings ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich Quartiere der Mopsfledermaus im Untersuchungsgebiet befinden vorhanden, da während der Fangtermine adulte und z.T. laktierende Weibchen der Art gefangen wurden. Das Quartierpotenzial wird als vorhanden und gut eingestuft. Die Art bezieht bevorzugt Spaltquartiere unter Baumrinde oder in Baumzwieseln. Für die gebäudebewohnende Fledermausart Zwergfledermaus kann vermutet werden, dass sich in einer der angrenzenden Ortschaften ein Wochenstubenquartier befindet.

Im Plangebiet existieren keine flächigen Jagdgebiete. Die Tiere jagen vor allem über den Waldwegen und über kleinen, an die Waldwege angrenzenden Lichtungen. Im Untersuchungsradius von 1000m ist vor allem der Petersdorfer See und das südlich an ihn angrenzende Feuchtgebiet als bedeutendes Jagdgebiet einzustufen.

3.8.2.3 Bewertung

Prinzipiell sind zwei vorhabenbezogene Auswirkungen auf Fledermäuse gegeben. Zum einen ist das direkte Kollisionsrisiko (Fledermausschlag) mit den WEA zu betrachten und zum anderen der Verlust von Fledermauslebensräumen durch die Errichtung der Anlagen (baubedingt und anlagebedingt). Gemäß Punkt 9 der Anlage 1 der TAK sind Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz zu ermitteln und bestimmte Kriterien bei der Bewertung einzuhalten. Im Untersuchungsgebiet wurden zahlreiche Strukturen (Flugkorridore und Jagdgebiete) erfasst. Entlang aller als Flugkorridore gekennzeichneten Strukturen wurden Jagdaktivitäten festgestellt. Im Untersuchungsgebiet sind drei eingriffsrelevante Arten nachgewiesen worden (ROSENAU 2017). Gemäß der TAK gilt für diese ein Abstandsradius von 200 m zu regelmäßig genutzten Flugkorridoren, Jagdgebieten und Durchzugskorridoren schlaggefährdeter Arten.

Alle geplanten WEA befinden sich innerhalb der ermittelten Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz. Das Tötungsverbot nach § 44 BNatSchG wird damit berührt. Mit Hilfe der Verminderungsmaßnahme V_{AFB3} (Abschaltzeiten) kann das Kollisionsrisiko unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden. Die geplanten Anlagen befinden sich ausschließlich in forstwirtschaftlich genutzten Flächen. Der Vermeidung des Verlustes von Individuen in den zwei zu fällenden potentiellen Quartierbäumen wird durch die V_{AFB5} sichergestellt (Fällung außerhalb Fledermausaktivitätszeit). Gemäß der Aufstellung im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag, stehen im 500 m-Umfeld um die zu fällenden Höhlenbäume noch ausreichend Flächen mit Höhlenbaumpotential zur Verfügung.

Bei Waldstandorten muss berücksichtigt werden, dass die Erfassung methodisch bedingt hauptsächlich entlang von Wegen ausschließlich am Boden erfolgt. Aussagen über Jagdverhalten z.B. des Großen Abendseglers, oberhalb der Baumkronen können nicht abschließend getroffen werden. Des Weiteren kommt es durch den Kronenschluss der Bäume zu Abschirmungen, die das Detektieren von Fledermäusen erschweren.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 5 aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen ist jedoch für keine der im Untersuchungsgebiet planungsrelevanten Fledermausarten ein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG erfüllt. Dementsprechend ist keine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich.

3.8.3 Reptilien

Nachfolgend werden wesentliche Ergebnisse der Erfassung der Reptilienfauna zusammenfassend dargestellt. Die vollständigen Gutachten (STADT UND LAND 2018a, 2023), einschließlich Kartenmaterial, sind Bestandteil der Antragsunterlagen.

3.8.3.1 Bestandsermittlung

An den geplanten Standorten der WEA und deren Zuwegungen erfolgte eine Erfassung der Reptilien, mit dem Schwerpunkt auf der Zauneidechse (*Lacerta agilis*).

Die Untersuchungen umfassten vier Begehungen zwischen April und Juni 2018 (STADT UND LAND 2018a). Während der Erfassung der Horst- und Höhlenbäume wurden jedoch auch Beifunde notiert.

Im Jahr 2023 fand eine erneute Erfassung von Reptilien an 5 Terminen zwischen März und August statt (STADT UND LAND 2023).

3.8.3.2 Ergebnisse

Während der Kartierung im Jahr 2018 konnten insgesamt drei Zauneidechsen Männchen nördlich der Zufahrtwege zur WEA 5 erfasst werden. Es handelte sich ausschließlich um männliche adulte Tiere. Nach Auswertung der Fotoaufnahmen (Schuppenmuster) konnte festgestellt werden, dass es sich bei allen drei Tieren um ein und dasselbe Individuum handelt. Weiterhin konnte eine Blindschleiche im Bereich der Zuwegung von WEA 2 zu WEA 4 nachgewiesen werden.

Die Zauneidechse wurde ausschließlich im nordöstlichen Teil des Eignungsgebiets nachgewiesen. Hier existierte eine kleine Lichtung am Waldrand. Im Bereich der Lichtung befinden sich abgebrochene Baumstämme bzw. Starkäste, welche als Sonnungsplätze dienten sowie auf der restlichen Fläche eine eher nitrophile Staudenflur aus Großer Brennnessel.

Bei Zauneidechsen muss davon ausgegangen werden, dass nie die gesamte Population gesichtet wird, sondern nur rund 60%. Für das Gebiet ergibt sich somit eine Kleinstpopulation für Zauneidechsen.

Bei der Erfassung im Jahr 2023 wies die Fläche keine Eignung mehr für Zauneidechsen auf, die Brennnesselflur hat sich mittlerweile komplett ausgebildet, freie und besonnte Flächen existieren nicht mehr. An keinem der Begehungstermine konnte nunmehr ein Individuum der Art nachgewiesen werden. Es ist davon auszugehen, dass die Fläche mittlerweile entwertet ist.

3.8.3.3 Bewertung

Ein Vorkommen und Wanderbeziehungen an den geplanten WEA-Standorten sowie deren Zuwegung kann nun ausgeschlossen werden.

Durch die Lage der geplanten WEA sowie ihrer Infrastrukturen im Wald kann eine baubedingte Beeinträchtigung (Eintreten des Störungsverbots und Tötungsverbots) einzelner Individuen vollständig ausgeschlossen werden. Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

3.8.4 Ameisen

Die Erfassung nestbauender Ameisen fand an denselben Terminen statt, wie die Horst- und Höhlenbaumkartierung (STADT UND LAND 2018b) sowie die Erfassung der Reptilien und Ameisen (STADT UND LAND 2018a).

Die Standorte wurden im Rahmen des Monitorings der Groß- und Greifvögel im Jahr 2023 verifiziert (STADT UND LAND 2023).

3.8.4.1 Bestandsermittlung

Es erfolgte eine Erfassung (2018) bzw. ein Abgleich der Altkartierung (2023) im Umfeld von bis zu 20 m um die geplante Infrastruktur. Hierbei wurde am Boden nach Standorten von Hügelbauenden Waldameisen gesucht.

3.8.4.2 Ergebnisse

Es konnten insgesamt sechs Ameisenvorkommen kartiert werden. Fünf konnten der Art *Formica rufa* (Große Rote Waldameise) zugeordnet werden. Ein Ameisenvorkommen gehört zu der Art *Lasius fuliginosus* (Glänzendschwarze Holzameise).

In Brandenburg kommen insgesamt 8 hügelbauende Rote-Waldameisen vor. Vier davon gelten als Rote-Waldameise im engeren Sinne (*Formica sensu stricto*). Die anderen vier sind ihrer Biologie und Ökologie nach nahe verwandte Arten (MÖLLER, 2011). Rote-Waldameisen weisen eine hohe Bedeutung für das Waldökosystem auf. So dezimieren sie unter anderem Forstschädlinge, sind selbst Nahrungsquelle für andere Arten, lockern beim Nestbau den Boden auf und tragen zur Ausbreitung von myrmekochoren Pflanzen bei. Viele der Arten stehen in den Roten Listen. Mit Ausnahme der Blutroten Raubameise (*Formica (Raptiformica) sanguinea*) zählen hügelbauende Waldameisen nach der Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist, zu den besonders geschützten Tierarten. Fünf der gefundenen Nester befinden sich in unmittelbarer

Nähe zum Eingriffsort. Eines der fünf Nester beinhaltet die nicht geschützte *Lasius* Art (Standort 6).

Die Kontrolle im Jahr 2023 ergab, dass eines der Nester (Standort 5) erloschen ist und zwei Standorte (1 und 2) sich etwas verlagert haben, gleiches gilt für das *Lasius*-Nest (Standort 6), welches sich leicht nach Norden verschoben hat (STADT UND LAND 2023).

3.8.4.3 Bewertung

Aufgrund der geringen Distanz und teilweise der direkten Betroffenheit vier der insgesamt fünf *Formica rufa* Nester, ist im weiteren Planungsverlauf von einer erheblichen Beeinträchtigung des Ameisenvorkommen auszugehen. Veränderungen der unmittelbaren Umgebung wirken sich stark auf die Ameisen aus, da sie an ihr Nest gebunden sind und das Volk somit nur wenig beweglich ist. Für die Nahrungssuche wird ein Umkreis von ca. 200 m aufgesucht (MÖLLER, 2011). Viele Individuen sind durch die Lage des Nestes auf engem Raum konzentriert. Gerade im Winter, wo beispielsweise vorzugsweise die Entfernung von Gehölzen stattfindet um die Avifauna nicht zu beeinträchtigen, sind Ameisen Veränderungen und Beeinträchtigungen hilflos ausgeliefert.

Da die Art, *Formica rufa*, durch die Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt ist erfolgt ihre Bewertung und die Entwicklung eines Schutzkonzeptes im Zuge der Eingriffsregelung. Für die nicht nach Bundesartenschutzverordnung geschützte *Lasius*- Arten besteht rechtlich kein Handlungsbedarf.

Durch die teilweise Verlagerung der Nester sind durch das Vorhaben nunmehr die Standorte 1 und 2 direkt betroffen. Standort 4 befindet sich leicht außerhalb der Eingriffsfläche und ist während des Baus der WEA und ihrer Infrastruktur entsprechend zu schützen.

Die Nester 1 und 2 sind in einem Umfeld von mehr als 200 m um den Altstandort an eine geeignete Stelle durch Fachpersonal umzusetzen, bevor mit den eigentlichen Arbeiten begonnen wird (siehe hierzu V_{AFB2}). Die fachgerechte Umsetzung der Maßnahme wird durch eine Ökologische Baubegleitung sichergestellt (V_{AFB1}).

3.9 Schutzgut Pflanzen

Für die Beurteilung der Biotopausstattung im geplanten WP wurde die flächendeckende Biotop- und Nutzungstypenkartierung im Umfeld von 500 m um die geplanten Anlagestandorte sowie 50 m um Wege herangezogen und vor Ort an die Gegebenheiten angepasst.

heutige potentielle natürliche Vegetation

Die Angaben der potenziell natürlichen Vegetation liefern wesentliche Anhaltspunkte für die Baumartenwahl bei der Konzipierung von Kompensationsmaßnahmen für den geplanten WP Alt Madlitz. Unter der heutigen potentiell natürlichen Vegetation (hpnV) ist die Vegetation zu verstehen, die sich unter den gegenwärtigen Bedingungen im Zuge der natürlichen Sukzession ohne anthropogenen Eingriff auf einer bestimmten Fläche entwickeln würde.

Die Karte zur potenziellen natürlichen Vegetation von Berlin und Brandenburg weist das Gebiet als Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald (G13). aus. Die Angaben der hpnV sind bei der Baumartenwahl im Zuge der Kompensationsmaßnahmen zu berücksichtigen. Allerdings werden angesichts der fortschreitenden Erderwärmung und aufgrund zunehmender Trockenheit, zukünftig trockenresistentere Arten Vorteile haben und vermutlich bestandsbildend werden. Dies ist bei der Auswahl der zu pflanzenden Baumarten zu berücksichtigen.

3.9.1 Bestandsermittlung Biotoptypen

Im Folgenden werden die im 500 m-Radius um die geplanten Anlagenstandorte vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen tabellarisch dargestellt (vgl. Tabelle 9). Insgesamt konnten im Vorhabenbereich 21 Biotop- und Nutzungstypen identifiziert werden, wobei Kiefernforste dominieren (vgl. Karte A2).

Tabelle 9: Biotop- und Nutzungstypen mit Angaben zu Schutzstatus, Gefährdung und Regenerierbarkeit

Code	Biotopbeschreibung	SCH	GEF	REG
03 Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren				
0320	ruderale Pionier-, Gras- und Staudenfluren			X
05 Gras- und Staudenfluren				
051322	Grünlandbrachen frischer Standorte, artenarm			X
07 Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen				
071321	Hecken und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt (>10% Überschirmung), geschlossen, überwiegend heimische Gehölze		3	S
07142	Baumreihen und Agroforsten			X
08 Wälder und Forste				
08103	Erlenbruchwald	§	2	K

Code	Biotopbeschreibung	SCH	GEF	REG
08262	junge Aufforstungen			X
08340	Robinienforst			X
08380	sonstiger Laubholzforst			X
08480	Kiefernforst			X
08486	Kiefernforst mit Lärche			X
08487	Kiefernforst mit Fichte			X
0851	Eichenforst mit Kiefer			X
0854	Robinienforst mit Kiefer			X
0856	Birkenforst mit Kiefer			X
0858	Laubholzforste mit Kiefer			X
0868	Kiefernforst (vereinzelt mit Eiche, Buche oder Robinie)			X
09 Äcker				
09130	intensiv genutzte Äcker			X
91254	extensiv genutzte Sandäcker		1	X
09150	Wildäcker			X
12 bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen				
12610	Straßen			X
12651	unbefestigter Weg			X

Erläuterungen:

Sch.: Schutzstatus: **§** = Geschützter Biotop nach § 18 BbgNatSchAG, **§§** = Geschützt nach § 17 BbgNatSchAG (Alleen), **(§)** = in bestimmten Ausbildungen nach § 18 BbgNatSchAG geschützt, - = nicht geschützt

Gef.: Gefährdung nach Roter Liste

2 = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **V** = Vorwarnliste, * = derzeit keine Gefährdung erkennbar, **#** = keine Einstufung aus naturschutzfachlicher Sicht sinnvoll, **RL** = alle Untertypen der Hauptgruppe sind (aber mitunter in sehr unterschiedlichem Maße) gefährdet, daher ist die Angabe einer Mindestgefährdung für die ganze Gruppe nicht sinnvoll, **RLpp** = einzelne Untertypen/Gesellschaften/Ausprägungen sind gefährdet, andere nicht. Daher ist die Angabe einer Mindestgefährdung für die ganze Gruppe nicht sinnvoll, - = keine Angabe

Reg.: Regenerierbarkeit; **S** = schwer regenerierbar, **B** = bedingt regenerierbar, **x** = keine Einstufung aus naturschutzfachlicher Sicht sinnvoll, **K** = kaum regenerierbar

3.9.2 Vorbelastung

Eine Vorbelastung ist nur in Form einer weitestgehend artenarmen Forstwirtschaft (insbes. Kiefer) mit Nadelgehölzen festzustellen. Darüberhinausgehende Vorbelastungen sind im Untersuchungsgebiet nicht zu erkennen.

3.9.3 Bewertung

Der Nahbereich um die geplanten Anlagestandorte wird durch forstlich genutzte Waldgebiete mit unterschiedlicher Baumartenzusammensetzung geprägt. Es befinden sich ein geschütztes Biotop im Untersuchungsraum (Erlenbruchwald am Petersdorfer See) und dieses nur mit geringen Flächenanteilen.

Durch das Vorhaben selbst werden keine geschützten Biotop in Anspruch genommen oder überprägt.

3.10 Schutzgut Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung

Zur Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung wird eine Wirkzone zugrunde gelegt, welche die 15-fache Anlagenhöhe bemisst. Im konkreten Fall weist die Wirkzone I einen Radius von 3.578,25 m je Anlage auf.

3.10.1 Bestandsermittlung

Das Landschaftsbild ist durch forstlich genutzte Waldflächen und intensive Ackerflächen geprägt. Die Ackerflächen sind verhältnismäßig gut strukturiert und weisen eine Vielzahl an Hecken, Baumgruppen und Baumreihen auf. Als besiedelte Bereiche befinden sich im Untersuchungsraum die Ortschaften Briesen, Kersdorf, Neu und Alt Madlitz, Falkenberg sowie verschiedene Vorwerke (Wilmsdorf, Madlitz, Briesen). Vereinzelt finden sich im nördlichen Teil der Wirkzone Alleen. Vor allem im südlichen Bereich unterhalb der Stadt Briesen finden sich mehrere Gräben, die zum Teil von Bäumen flankiert werden. Östlich befinden sich mehrere Seen, die das Landschaftsbild aufwerten und der Erholung dienen. Das Seengebiet ist gemäß LEP B-B Bestandteil des Freiraumverbundes und ist als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. Südlich an die Wirkzone angrenzend befindet sich das NSG Keersdorfer See. Im Landschaftsprogramm Brandenburg wird das Gebiet als Gebiet zur Verbesserung des vorhandenen Potenzials (bewaldet) dargestellt. Die Erlebniswirksamkeit gilt in weiten Teilen innerhalb der Wirkzonen als Landschaftsraum mittlerer Erlebniswirksamkeit. Die nordöstlich gelegenen Ackerflächen als Landschaftsräume mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit. Im Südwesten befindet sich ein Gebiet zum Erhalt der Störungsarmut naturnaher Gebiete als Lebensraum für bedrohte Großvogelarten.

Innerhalb der Wirkzone gibt es vor allem im nördlichen Bereich mehrere perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., <1ha). Der überwiegende Teil (> 1/2) der Wirkzone wird als Landschaftsraum mittlerer Erlebniswirksamkeit eingestuft. Der nördliche Teil der Wirkzone (< 1/2) gilt als Kulturlandschaft mit einem eingeschränkten Erholungswert (vgl. Karte 3 Landschaftsbild).

3.10.2 Vorbelastungen

Als Vorbelastung für das Landschaftsbild können die L38 im Westen, die L 384 nordwestlich und die A 12 südlich an die der Wirkzone angrenzend angesehen werden. Die vorhandenen Straßen stellen eine optische Störung und eine Geräuschbelastigung dar. Auch die Bahntrasse in Briesen stellt eine optische und akustische Störung da und zerschneidet die Landschaft. In unmittelbarer Nähe der Anlagen (bis 1,5 km) verlaufen zwei Hochspannungsfreileitungen eine nordöstlich (380 kv) und eine südwestlich (110 kv) vom Vorhabengebiet. Geruchsemissionen können vom Kersdorfer Mühlenfließ ausgehen, welches vom Petersdorfer See gespeist wird und durch die Ortschaft Briesen fließt.

3.10.3 Bewertung

Landschaftsbezogene Erholung

Das Landschaftsbild im Untersuchungsgebiet variiert sehr stark. Dementsprechend verschieden ist auch die landschaftsbezogene Erholung bzw. die Erlebbarkeit der Landschaft. Das nahegelegene Landschaftsschutzgebiet kann der Naherholung dienen und bildet ein attraktives Landschaftselement. Hierzu zählt das Seengebiet rund um den Petersdorfer See und Madlitzer See. Die monoton forstwirtschaftlich genutzten Wälder und die stark ackerbaulich geprägte Landschaft hingegen machen den Untersuchungsraum wenig erlebnisreich. Hin und wieder werten Baumreihen, Allen, Baumgruppen oder auch der Alt Madlitzer Schlosspark das Landschaftsbild auf und erhöhen so den ästhetischen Wert. Insgesamt ist der Erholungswert der Landschaft als gering bis mittel einzustufen. Dies spiegelt sich auch in der Bewertung durch das Landschaftsprogramm Brandenburg wider, in dem das Gebiet in weiten Teilen mit einer mittlerer Erlebniswirksamkeit und der nordöstliche Bereich als Bereich mit aktuell eingeschränkten Erlebniswirksamkeit dargestellt wird.

Infrastrukturbezogene Erholung

Freizeitorientierte Einrichtungen sind im Untersuchungsraum kaum vorhanden. In Briesen (Mark) befinden sich mehrere Sportstätten. Eine Reithalle ist vorhanden, wodurch davon ausgegangen werden kann, dass innerhalb der Wirkzone Reitsport betrieben wird und auf attraktiven Feld- und Waldwegen geritten wird. Es ist davon auszugehen, dass in den

umliegenden Gemeinden (Alt Madlitz und Briesen) vereinzelt Veranstaltungen organisiert werden, die der Erholung und Freizeitgestaltung der ansässigen Bevölkerung dienen. In ca. 6 km Entfernung nahe bei der Stadt Falkenhagen (Mark), außerhalb der Wirkzone gelegen, befinden sich mehrere Badegewässer. Als Erholungsort können das Resort Gut Klostermühle und der Schlosspark Alt Madlitz aufgeführt werden.

Geräusche

Es gehen geringe Lärmbelastigungen von den Landstraßen L38 und L384 aus. Die A12 tangiert die Wirkzonen am südlichen Rande. Direkt angrenzend an die A 12 ist mit Lärmbelastigungen zu rechnen. Während der forstlichen Erntezeiträumen kann es temporär zu Lärmbelastigungen durch den Holzeinschlag und -abtransport kommen. Gleiches gilt für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung der Acker- und Grünlandflächen..

Insgesamt stellt die Errichtung der Anlagen ein Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild/Erholung dar. Geeignete Kompensationsmaßnahmen sind abzuleiten.

3.11 Wechselbeziehungen

Zwischen den aufgeführten Schutzgütern existieren vielfältige Wechselbeziehungen. Die für das geplante Vorhaben wesentlichsten sind in Tabelle 10 zusammengestellt.

Tabelle 10: Wechselbeziehungen zwischen einzelnen Umweltbereichen (Schutzgütern)

Schutzgut	Wechselbeziehung mit Schutzgut	Wesentliche Aspekte der Wechselbeziehung
Boden	Tiere und Pflanzen	Böden als Grundlage und Lebensraum für die Existenz von Arten und Lebensgemeinschaften
	Wasser	Bodenfunktionen hinsichtlich des Schutzes und der Neubildung von Grundwasser (Speicher-, Puffer- und Transformationsfunktion)
	Klima/Luft	Bodenorganismen als wesentliche Bestandteile des Stoffkreislaufes und damit wesentlich für Klima und Zusammensetzung der Luft
	Landschaft	ungestörte Bodenstrukturen als Bestandteile einer intakten Landschaft
Wasser	Tiere und Pflanzen	Wasser als wichtiges Stoffwechselmedium und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen
	Klima/Luft	intakte Gewässer sind wesentlich für die Klima- und Luftqualität im Untersuchungsraum
	Landschaft	intakte Sölle mit Begleitstrukturen als gliedernde und belebende Landschaftselemente
Klima/Luft	Tiere und Pflanzen	ausgeglichene Klimaverläufe und saubere Luft als wesentliche Voraussetzungen für tierische und pflanzliche Existenz

Schutzgut	Wechselbeziehung mit Schutzgut	Wesentliche Aspekte der Wechselbeziehung
	Landschaft	visuelle Ruhe als wesentliches Merkmal einer intakten Kulturlandschaft Ruhe und Ungestörtheit als Voraussetzung für die Existenz ausgewählter Tierarten (u. a. seltene bzw. gefährdete Greifvögel, Wild)
Landschaft	Tiere und Pflanzen	Lebensraum überwiegend allgemein verbreiteter Tiere und Pflanzen (Vorbelastung des Raumes überwiegend durch intensive forstwirtschaftliche und agrarwirtschaftliche Nutzung beachten)

4 Prognose der umwelterheblichen Projektwirkungen

Auf der Grundlage der Anlage- und Betriebsbeschreibung für die fünf WEA des Typs Nordex N149 mit 164 m Nabenhöhe, Rotorblattlänge von ca. 75 m und einer Gesamthöhe von 238,55 m, werden die Wirkungen der geplanten WEA im ehemaligen Eignungsgebiet für Windenergienutzung Nr. 55 Madlitz bestimmt.

4.1 Ermittlung und Bewertung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen

4.1.1 Ermittlung der unvermeidbaren Beeinträchtigungen

Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sind bei Ausführung des Vorhabens nicht vermeidbar. Der Vorhabenträger ist verpflichtet vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Nicht vermeidbare Eingriffe sind auszugleichen oder zu ersetzen. Sofern die Naturschutzvorrangprüfung ergibt, dass die Belange des Vorhabens schwerer wiegen als die Belange des Naturschutzes, kann der Eingriff durch die Zahlung eines Ersatzgeldes kompensiert werden. Der Umfang von Ausgleich und Ersatz ist abhängig von der Erheblichkeit und Nachhaltigkeit der Auswirkungen. Erheblich sind alle nachteiligen Veränderungen von Wert- und Funktionselementen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes mit besonderer Bedeutung. Mit Nachhaltigkeit werden die zeitlichen Komponenten der Beeinträchtigung beurteilt. Im Folgenden werden die Eingriffe bzw. Beeinträchtigungen näher betrachtet.

4.1.2. Beeinträchtigungen der Funktionen des Naturhaushaltes

4.1.2.1 Beeinträchtigungen des Bodens

Durch die Anlagenfundamente wird zum überwiegenden Teil forstwirtschaftliche Nutzfläche in Höhe von 2.410 m² dauerhaft voll versiegelt. Durch die beiden Löschwassertanks kommt eine Fläche von ca. 150 m² hinzu. Die Teilversiegelung ergibt sich durch den Bau von Kranstellflächen und der Neuanlage von Wegen, Kurven und Aufschüttungen durch Fundamentabdeckung mit einer Gesamtfläche von ca. 27.745 m². Eine Fläche von ca. 6.044 m² wird über die Betriebsdauer um die WEA-Standorte baumfrei gehalten. Weitere Flächen z. B. der Kurven- und Überschwenkbereiche, der Baustelleneinrichtung, Lager- und Montageflächen werden gerodet und teilweise temporär teilversiegelt (ca. 26.274 m²). Da hier eine dauerhafte Teilversiegelung allerdings ausbleibt, wird das Schutzgut Boden nicht beeinträchtigt.

Insgesamt ergibt sich für den Windpark Alt Madlitz somit ein Gesamtflächenbedarf für das Schutzgut Boden von ca. 56.579 m². Die temporär in Anspruch genommenen Flächen

werden nach Abschluss der Bauarbeiten zurückgebaut. Der Boden unter den Überschwenkbereichen sowie den waldfreien Bereichen wird nicht in Anspruch genommen wird.

Unter den versiegelten Flächen gehen die natürlichen Bodenfunktionen verloren. Die geplanten WEA werden ausschließlich auf Waldflächen (überwiegend Nadelholzforst, Kiefer) errichtet. Bei diesen Böden sind Bodenzahlen <30 vorherrschend. Damit handelt es sich um Böden mit einem geringen Ertragspotential. Bauzeitlich bedingt muss Boden für das Fundament abgetragen werden.

Dieser soll nach Beendigung der Bauarbeiten wieder aufgefüllt werden, sodass in diesem Bereich der Boden wieder seine natürlichen Funktionen (z. B. Lebensraumfunktion) übernehmen kann. Generell kommt es bau- und anlagebedingt zum Oberbodenabtrag. Dieser ist fachgerecht zwischenzulagern und nach Möglichkeit wiederzuverwenden. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Oberbodenabtrag schonend erfolgt und der zwischengelagerte Boden durch sofortige Begrünung der Bodenmieten vor Wind- und Wassererosion geschützt wird. Bauzeitlich ist mit temporären Bodenverdichtungen zu rechnen z. B. durch Lagerflächen und das Befahren mit Baufahrzeugen. Entstandene Bodenverdichtungen sind nach Abschluss der Baumaßnahmen zu brechen und ggf. durch Tiefenlockerung und Zwischenbewirtschaftung zu beheben. Temporäre Montage- und Lagerflächen, sowie temporäre Zuwege führen in der Zeit ihrer Benutzung dazu, dass die Bodenfunktionen eingeschränkt werden. Bei der Anlage der temporären Flächen als Schotterflächen ist als Vermeidungsmaßnahme (V1.3) darauf zu achten, dass nur unbelastetes Natursteinmaterial verwendet wird.

Die Bodenarbeiten bei der Kabelverlegung sind, unter Berücksichtigung des fachgerechten schicht- und horizontgetreuen Aus- und Wiedereinbaus des Bodens, als nicht erhebliche Beeinträchtigungen zu betrachten. Die Kabel werden überwiegend in den Wegrändern verlegt, wodurch keine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung des Bodens entsteht.

Havarien und Betriebsstörungen

Bei Betriebsstörungen in der Bauphase durch Leckagen bei der Lagerung von Kraft-, Schmier- und Ölstoffen sowie durch Havarien von Baumaschinen und Fahrzeugen sind Auswirkungen auf den Boden möglich. Die Grundwasserschutzfunktion kann durch einen Schadstoffeintrag in den Boden erheblich beeinträchtigt werden. Das Puffervermögen des Bodens erschöpft sich und damit werden gespeicherte Nährstoffe verdrängt oder ausgewaschen. Die Anreicherung der Schadstoffe in den Pflanzen führt zur Schädigung der Fauna und Flora und damit zur Beeinflussung der Produktions- und Lebensraumfunktion. Da

jedoch die Wahrscheinlichkeit von Betriebsstörungen bei Einhaltung aller Sicherheits- und Vermeidungsmaßnahmen äußerst gering ist und die vorhandenen möglichen Schadstoffmengen relativ klein sind, werden derartige Beeinträchtigungen als unerheblich eingestuft.

4.1.2.2 Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes

Hinsichtlich der Gewässergüte ist davon auszugehen, dass die Gewässer im Untersuchungsgebiet mäßig belastet sind. Dafür ist in der Regel die relativ hohe Nährstoffkonzentration als Folge diffuser landwirtschaftlicher Einträge verantwortlich.

Bauphase

Im Gebiet gibt es, gemäß Geohydraulischen Gutachten, keinen Grund- und Stauwassereinfluss, der Grundwasserflurabstand liegt bei ca. ≥ 10 Metern unter GOK (BAUGRUND LINKE GMBH 2018). Somit ist keine Grundwasserabsenkung im Rahmen der Errichtung der Fundamente notwendig.

Die Beeinträchtigung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge ist bei Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik sowie der wasserrechtlichen Auflagen ausgeschlossen.

Oberflächengewässer sind von den geplanten Baumaßnahmen nicht betroffen.

Betriebsphase einschließlich anlagebedingter Wirkungen

Anlagenbedingte Projektwirkungen auf das Oberflächenwasser sind nicht gegeben. Für das Grundwasser kommt es auf Grund der Voll- und Teilversiegelung bei den WEA-Standorten und Zuwegungen zu einer geringfügigen Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate, die aber keine erhebliche Beeinträchtigung darstellt, da das Wasser in den angrenzenden Flächen versickern kann.

Havarien und Betriebsstörungen

Havarien und Betriebsstörungen der WEA haben auf das Schutzgut Wasser mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit keine Auswirkungen. Anfallende Schmierstoffe sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

4.1.2.3 Beeinträchtigungen des Klimas und der Lufthygiene

Das Schutzgut Klima/Luft ist nur direkt am Eingriffsort betroffen. Nennenswerte Vorbelastungen liegen im Untersuchungsraum nicht vor. Konflikte, die z.B. durch den temporär begrenzten Baulärm oder ggf. entstehende Staub- und Abgasemission hervorgerufen werden, sind als unerheblich einzustufen, da sie nur vorübergehend auftreten. Während der Betriebsphase kommt es im Bereich der Rotoren zu Luftverwirbelungen („Wirbelschleppeneffekt“). Am Boden sind derartige Wirbelbildungen nicht zu spüren. Mit dem Betrieb der WEA sind darüber hinaus keine Veränderungen in der Qualität des Umweltbereiches Klima/Luft verbunden. In Bezug auf das Schutzgut Klima können Windenergieanlagen durch ihre CO₂-freie Art der Stromerzeugung zur Minderung der CO₂-Emissionen beitragen und somit einen Beitrag zum Schutz des Klimas leisten.

4.1.2.4 Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der landschaftsbezogenen Erholung

Vorbelastungen durch zurückliegende Eingriffe

Technische Strukturen sind vor allem die Landstraßen L38, L384 sowie die A12 und mehrere untergeordnete Straßen und befestigten Wege. Weiterhin quert die Bahntrasse in Briesen die Wirkzone. Auch die beiden Hochspannungsleitungen innerhalb der Wirkzone belasten das Landschaftsbild stark.

Bauphase

Auswirkungen auf das Landschaftsbild beginnen mit der Errichtung der Anlagen. Während der Bauphase sind die Wirkungen auf das Landschaftsbild und auf die landschaftsbezogene Erholung und Freizeit unerheblich, da sich die Baumaßnahmen außerhalb von Ortschaften vollziehen und das Vorhabengebiet für die landschaftsbezogene Erholung ohnehin nur eine geringe Bedeutung hat.

Anlage- und Betriebsphase

Während der etwa 25 Jahre währenden Betriebsdauer der geplanten Anlagen kommt es zu einer sichtbaren technischen Überprägung der Landschaft.

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist vor allem in der betrachteten Wirkzone gegeben und als erheblich zu bewerten. Jedoch nimmt die Erheblichkeit mit zunehmender

Entfernung und weiterhin durch den vermehrten Waldbestand ab, da die Sichtbarkeit der WEA reduziert wird und somit die Auswirkungen auf das Landschaftsbild gemindert werden.

Havarien und Betriebsstörungen

Während der Bauphase können unter sehr ungünstigen Bedingungen Havarien an Baufahrzeugen auftreten, bei denen Öl und Schmierstoffe freigesetzt werden. Diese könnten, je nach Austrittsort, Auswirkungen auf Erholung und Freizeit (Geruchsbelästigung) bzw. Landwirtschaft (eingeschränkte Nutzbarkeit von Flächen) haben, sind jedoch bei Einhaltung aller Vorschriften insgesamt gesehen, eher unwahrscheinlich.

Nachbetriebsphase

Hier treten beim Rückbau der Anlagen im Wesentlichen die gleichen temporären Auswirkungen wie in der Bauphase auf. Nach Beendigung dieser Phase sollte der Zustand des Gebietes, dem vor Beginn der Arbeiten entsprechen. Kompensationsmaßnahmen bleiben davon unberührt.

4.1.2.5 Beeinträchtigungen von Arten und Lebensgemeinschaften

Die während der Bauphase eintretenden Wirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften sind in der Summe gering und nicht erheblich, sofern die in den entsprechenden Abschnitten aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen beachtet werden.

Anlage- und Betriebsphase

Im Untersuchungsgebiet ist ein Konfliktpotential mit der Avifauna ersichtlich, bei Umsetzung der festgelegten Vermeidungsmaßnahmen jedoch nicht erheblich (Siehe Kapitel 5). Beeinträchtigungen von Fledermäusen sind im erheblichen Maße gegeben. Eine Verschiebung der geplanten Anlagen innerhalb des Windeignungsgebietes ist nicht möglich, da das gesamte Gebiet in einem Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz liegt. Daher sind die Vorgaben des Windkrafteerlasses Anlage 3 (Handlungsempfehlung zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Brandenburg) umzusetzen. Für zu fällenden Höhlenbäume (Nr. 4, 5) ist die Vermeidungsmaßnahme V_{AFB5} zu beachten. Zwei Völker von hügelbauenden Ameisen (Standorte 1 und 2) wurde im Wald im Umfeld der WEA 1 und der WEA 4 nachgewiesen. Um diese zu schützen, ist die Vermeidungsmaßnahme V_{AFB2} (Umsetzen von hügelbauenden Ameisen) fachgerecht umzusetzen.

Die vorgeschlagenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen sind geeignet, auftretende Beeinträchtigungen zu mindern bzw. zu kompensieren.

4.1.2.6 Beeinträchtigungen von Biotopen

Alle Biotoptypen im Untersuchungsgebiet sind durch eine intensive forstwirtschaftliche Nutzung deutlich geprägt. Dabei ist die Waldkiefer die bestimmende Baumart, welche überwiegend artenarme Bestände bildet. Teilweise sind Offenland-Biotope eingestreut bzw. wird der Wald durch Waldwege (unversiegelt) erschlossen. Geschützte Biotope befinden sich zwar im Umfeld, sind jedoch von dem Vorhaben nicht betroffen. Geschützte Pflanzen oder Arten der Roten Liste sind im Eingriffsbereich nicht vorhanden.

Durch den Bau und die Anlage des Windparks gehen nachfolgende Biotope und Flächen dauerhaft verloren bzw. werden umgewandelt.

Durch dauerhafte Inanspruchnahme (Fundamente, Kranstellflächen, Zuwegungen, Löschwassertanks):

- Kiefernforste (11.403,61 m²)
- Laub-Nadel-Mischbestand (Birke, Robinie/Kiefer) (692,77 m²)
- Nadelholzforst (Kiefer, Blaufichte) (1.068,02 m²)
- Nadel-Laub-Mischbestand (Kiefer) (6.251,92 m²)
- Robinienbestand (42,22 m²)
- Intensiv genutzte Äcker (75 m²)
- Wildäcker (297,26 m²)
- Lichtraumprofil (294,3 m²)
- unbefestigter Weg (mit Grasfläche) (9.281,92 m²)

Weiterhin werden die folgenden Biotope nur temporär in Anspruch genommen und teilversiegelt (Montageflächen, Kurvenradien). Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Teilversiegelung wieder beseitigt und die Flächen aufgeforstet bzw. der natürlichen Sukzession überlassen. Vorhandene Wege werden wieder als solche nutzbar gemacht. Es handelt sich hier um die folgenden Biotoptypen.

- Kiefernforste (1.703,91 m²)
- Laub-Nadel-Mischbestand (Birke, Robinie/Kiefer) (605,98 m²)
- Nadel-Laub-Mischbestand (Kiefer) (153,13 m²)
- unbefestigter Weg (mit Grasfläche) (750,48 m²)

Im Rahmen der Errichtung der WEA werden die Überschwenkbereiche nicht direkt in Anspruch genommen, jedoch erfolgt hier eine Rodung der bestehenden Bäume. Nach den Bauarbeiten werden die Flächen wieder bestockt bzw. der Sukzession überlassen. Hierbei handelt es sich um folgende Flächen:

- Kiefernforste (5.468,30 m²)
- Laub-Nadel-Mischbestand (Birke, Robinie/Kiefer) (73,22 m²)
- Nadelholzforst (Kiefer, Blaufichte) (52,48 m²)
- Nadel-Laub-Mischbestand (Kiefer) (1.043,92 m²)
- Robinienbestand (181,80 m²)

Gemäß dem Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald (MUGV 2014, S. 19), ist der Bereich um die WEA (gemessen ab Turmwand) baumfrei zu halten. Hier wird von einer maximalen Wipfelhöhe von ca. 25 m ausgegangen, welche dem freizuhaltenden Bereich entspricht. Diese Bereiche müssen für die Dauer des Betriebs der Anlagen baumfrei gehalten werden. Niedriger Bodenbewuchs ist jedoch zulässig. Hierzu zählen die nachfolgenden Flächen:

- Kiefernforste (11.898,64 m²)
- Nadelholzforst (Kiefer, Blaufichte) (1.414,16 m²)
- Nadel-Laub-Mischbestand (Kiefer) (7.044,53 m²)

4.1.2.7 Zusammenfassende Beurteilung der Beeinträchtigungen

Die vorstehenden Darstellungen zeigen, dass mit dem geplanten Vorhaben Beeinträchtigungen und Konflikte zu erwarten sind. Die Hauptbeeinträchtigungen liegen in der dauerhaften Voll- bzw. Teilversiegelung einer Fläche von ca. 30.305 m² (Boden), der damit einhergehenden Überprägung von Waldbiotopen, der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie der Beeinträchtigung von Arten und Lebensgemeinschaften (vgl. Tabelle 11). Die durch die Eingriffe hervorgerufenen Beeinträchtigungen sind durch geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf ein Minimum zu beschränken. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auszugleichen oder zu ersetzen.

Tabelle 11: Erheblichkeit der geplanten Eingriffe

Eingriffe	Flächen- größe	Wirkung auf					Wirkung infolge		
		B	GW	K/L	T/P	L	a	b	c
Versiegelung von Boden - Teilversiegelung - Vollversiegelung	27.745 m ² 2.560 m ²	x	x	x	x	x	x	-	-
Verlust von Biotopen	57.651,20 m ²	x	x	x	x	x	x		
Errichtung und Betrieb von fünf WEA	-	-	-	x	x	x	x	x	x
Baulärm, Abgase von Baumaschinen - und fahrzeugen	-	-	-	x	x	-	x	-	-

Spalte 3 – Wirkung auf

B Boden
 GW Grundwasserneubildungsrate
 K/L Klima/Luft
 T/P Tiere/Pflanzen
 L Landschaftsbild

Spalte 4 – Wirkung infolge

a Bau
 b Anlage
 c Betrieb

x	Wirkung erheblich
x	Wirkung unerheblich

5 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Zur Vermeidung und Minderung der Eingriffsfolgen sind nachfolgende Maßnahmen zu berücksichtigen:

V1 Schutz von Boden und Wasser

- V1.1 Die Bodenversiegelung wird auf das unvermeidbare Maß beschränkt. Aushub, der im Zuge der Tiefbauarbeiten anfällt, wird getrennt nach Unter- und Oberboden vor Ort zwischengelagert und wieder eingebaut.
- V1.2 Zur Minimierung der bauzeitlichen Bodenverdichtung darf ein Befahren mit schweren Baumaschinen nur bei geeigneten Bodenverhältnissen stattfinden. Bodenverdichtungen abseits von Wegen sind nach den Bauarbeiten aufzulockern bzw. zu brechen.
- V1.3 Zuwegungen und Stellflächen sind in ungebundener Bauweise (Tragschicht aus wasserdurchlässigem Material) und mit 4,5 m Breite herzustellen. Bei der Anlage der temporären Flächen ist darauf zu achten, dass nur unbelasteter Naturstein oder unbelasteter Recycling-Schotter gem. DIN EN 13285 verwendet wird.
- V1.4 Bei der Planung der Zuwege zu den WEA werden weitestgehend vorhandenen Wege genutzt und ausgebaut.
- V1.5 Beachtung der anerkannten Regeln der Technik.
- V1.6 Ordnungsgemäße Entsorgung von Baustellen- und betriebsbedingten Abfällen.

V2 Schutz von Bodendenkmalen

Bei Erdarbeiten entdeckte Bodendenkmale bzw. Kulturfunde sind unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen.

V3 Schutz vor Baulärm, Schall- und Schattenemissionen

Einhaltung der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm und Geräuschemission (19. August 1970) zum Schutz der Fauna und der Erholungsfunktion

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung sollen durchgeführt werden, um Gefährdungen von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von europäischen Vogelarten zu vermeiden und/oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung dieser Vorkehrungen und kann dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag entnommen werden:

- *V_{AFB1} Ökologische Baubegleitung (ÖBB) zur Sicherstellung der fachgerechten Umsetzung naturschutzfachlicher Maßnahmen*

Für die Baumaßnahmen und Bauvorbereitungen ist eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) vorzusehen. Die ÖBB stellt sicher, dass die vorgesehenen Vermeidungs- und Artenschutzmaßnahmen fachgerecht umgesetzt und dass keine geschützten Arten beeinträchtigt werden. Weiterhin stellt sie sicher, dass Arbeiten außerhalb der Bauzeitenbeschränkungen zu keinem Auslösen von Verbotstatbeständen führen.

- *V_{AFB2} Umsetzen von Nestern hügelbauender Ameisen*

Durch das Vorhaben werden zwei Nester (1 und 2) hügelbauender Ameisen überprägt. Um ein Fortbestehen der Völker sicherzustellen. Folgende Anforderungen werden an die Umsetzung gestellt.

Die Umsiedlung erfolgt durch Aufnahme der Nester gemäß den Vorgaben der Ameisenschutzwerke Brandenburg e.V. durch Spezialisten wobei die Königinnen unversehrt zu bergen sind. Die geeigneten Ansiedlungsstandorte müssen mindestens 200 m von den ursprünglichen Neststandorten entfernt sein, ähnliche Standortbedingungen aufweisen und über ausreichend Nahrungsgrundlagen verfügen. Am neuen Standort erfolgt nach der Umsiedlung eine Startfütterung mit Zucker. Der konkrete Standort ist vor der Bauausführung durch einen Spezialisten festzulegen. Der Suchraum kann der Abbildung 2 entnommen werden. Die Umsiedlung soll vorrangig im Zeitraum der Sonnung (Frühlingsmonate, Februar bis April) und in den frühen Morgenstunden durchgeführt werden. Die Erfassung der Königin/-innen wird damit erleichtert. Weiterhin erfolgen 2 -3 Nachkontrollen am Nest und eine Erfolgskontrolle im Herbst.

Nester, die sich am Rand des Vorhabens befinden und erfasst wurden, werden durch Aufstellen von drei bis vier Pfählen mit Markierungsband während der Bauphase gesichert. Dabei muss gewährleistet werden, dass ausreichend Nahrungsquellen zur Verfügung stehen. Weiterhin ist die Funktionsfähigkeit während der Bauarbeiten durch die ÖBB zu kontrollieren und sicherzustellen. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die Pfähle wieder zurückzubauen.

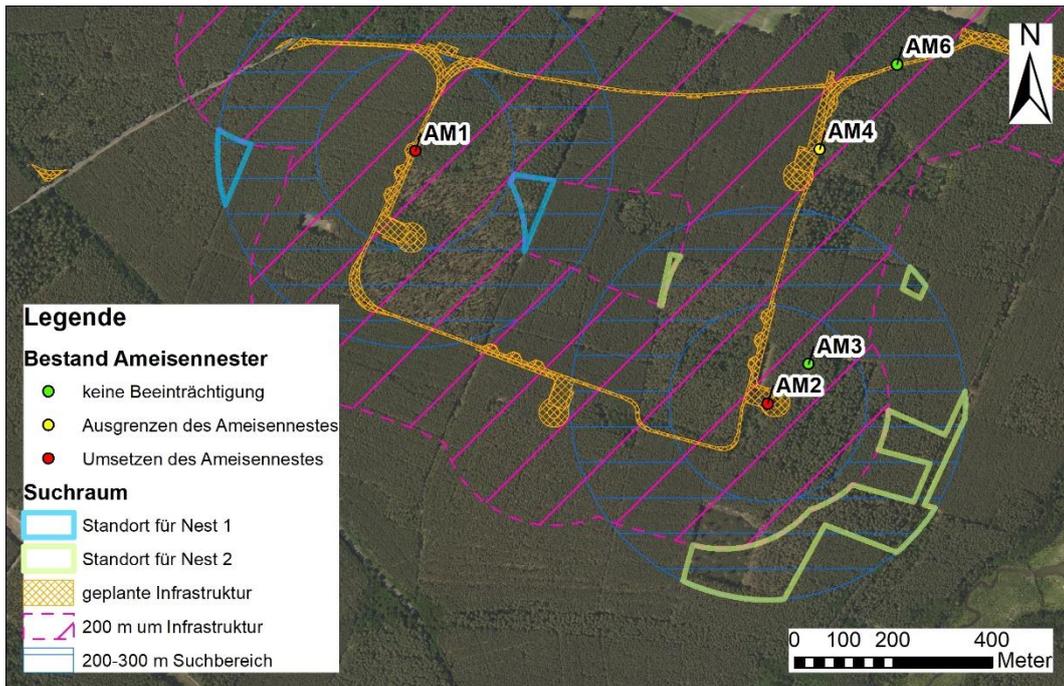


Abbildung 2: Lage der Vermeidungsmaßnahme V_{AFB2} (Quelle: DOP © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, 2023)

- V_{AFB3} Abschaltzeiten nach AGW-Erlass des MLUK vom 25.07.2023

Zur Verringerung des Kollisions- und Tötungsrisikos von Fledermäusen an den Anlagen werden Abschaltzeiten für alle 5 WEA vorgesehen.

Durch den Betrieb der geplanten WEA könnte sich das betriebsbedingte Kollisionsrisiko für die eingriffsrelevanten Fledermausarten Abendsegler und Zwergfledermaus signifikant erhöhen, sodass der Tatbestand des Schädigungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 zum Tragen käme. Es werden daher pauschale Abschaltzeiten gemäß dem Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW-Erlass), Anlage 3 (MULK Brandenburg 2023) beantragt. Da es sich bei dem beantragten Windpark Alt Madlitz um einen Waldstandort handelt, richtet sich der Umfang der Abschaltzeiten nach denjenigen Parametern, die für „Funktionsräume mit besonderer Bedeutung“ für Fledermäuse unter Punkt 2.3.1, der Anlage 3 zum AGW-Erlass vorgesehen sind:

Diese richten sich jährlich im Zeitraum vom 01. April bis zum 31. Oktober nach folgenden Parametern:

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

Sind alle Parameter zur gleichen Zeit erfüllt, erfolgt eine automatisierte Abschaltung durch entsprechende integrierte Module in den WEA. Von der Maßnahme sind alle fünf Standorte betroffen (alle Standorte liegen in Funktionsräumen mit besonderer Bedeutung für Fledermäuse gemäß AGW-Erlass).

Um die Abschaltzeiten nachträglich anpassen zu können, wird nach Errichtung der Anlagen Höhenaktivitätsmessungen durchgeführt. Hierbei handelt es sich um eine 2-jährige Gondelerfassung in der Zeit vom 01.04. bis 31.10. Nach Abschluss der Erfassungen und Auswertung sowie Abstimmung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde können standortangepasste Abschaltzeiten angeordnet werden. **Die erfassten Daten sind der Genehmigungsbehörde vollständig, zeitlich und räumlich nachvollziehbar in digitaler Form in Text, Karte und Tabellen inkl. einer fachgutachterlichen Bewertung zur Verfügung zu stellen. Es bedarf zudem detaillierter Angaben zur Untersuchungsmethodik und zur verwendeten Technik. Die Anforderungen an Gondelerfassungen gem. Punkt 2.3.3, der Anlage 3 zum AGW-Erlass sind zu beachten.**

- *V_{AFB4} Bauzeitenregelung Brutvögel*

Bauvorbereitenden Maßnahmen (z. B. Rodungen) und alle Baumaßnahmen sind ausschließlich im Zeitraum 01.09. eines Jahres bis 28./29.02. des Folgejahres zulässig. Baumaßnahmen an einer Anlage bzw. an Zuwegungen, die vor Beginn der Brutzeit begonnen wurden, können, sofern sie ohne Unterbrechung fortgesetzt werden, in der Brutzeit beendet werden. Eine mögliche Unterbrechung der Baumaßnahme darf höchstens eine Woche betragen. Weiterhin sind die beantragten Gehölzbeseitigungen und Schnittmaßnahmen an Gehölzen nur innerhalb des Zeitraums vom 01.10. eines Jahres bis 28./29.02. des Folgejahres zulässig.

Eine Kontrolle der Vermeidungsmaßnahmen ist durch die ÖBB (V_{AFB1}) sicherzustellen.

- *V_{AFB5} Baumfällungen außerhalb der Fledermausaktivitätszeit*

Die Höhlenbäume Nr. 4 und 5 (STADT UND LAND 2018) (Durchmesser >30 bzw. >50 cm und potentiell als Sommer- bzw. als Winterquartier geeignet) können ggf. als Sommer- oder Winterquartier dienen. Die Fällung dieser im Eingriffsbereich befindlichen Höhlenbäume darf bei Sommerquartieren erst ab 15. November eines Jahres stattfinden. Bei Winterquartieren darf eine Fällung des Baumes nur zwischen Oktober und November eines Jahres stattfinden. Generell ist beim Fällen dieser Bäume ein ausgewiesener Artenexperte hinzuzuziehen. Nach der Freigabe des Baumes durch den Experten ist dieser unverzüglich zu fällen.

Nr.	Koordinaten (WGS84, EPSG:4326)		Baumart
	X	Y	
4	14,284284	52,368230	Robinie
5	14,286124	52,367802	Robinie

5.1 CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen)

Es sind keine CEF-Maßnahmen erforderlich.

5.2 FCS-Maßnahmen und Sonstige Kompensatorische Ausgleichsmaßnahmen

Es sind keine FCS-Maßnahmen erforderlich.

5.3 Monitoring und Risikomanagement

Da keine vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen sind, ist ein Risikomanagement nicht erforderlich.

6 Eingriffs- und Ausgleichsplanung

6.1 Einführung

Nach § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind zu minimieren oder durch geeignete Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu kompensieren. Die landschaftspflegerischen Maßnahmen, die im Zusammenhang mit Eingriffsplanungen durchzuführen sind, müssen in ihrer Art und ihrem Umfang dazu geeignet sein:

- Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu vermeiden,
- unvermeidbare Beeinträchtigungen in angemessener Frist zu beseitigen oder auszugleichen,
- Ersatz an anderer Stelle für gestörte Funktionen zu schaffen.

Dazu sind Maßnahmen folgender Priorität anzuwenden:

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (V)

Ausgleichsmaßnahmen oder Ersatzmaßnahmen (M).

6.2 Kompensationsbedarf

6.2.1 Schutzgut Boden

Das Schutzgut Boden wird dauerhaft durch Teil- und Vollversiegelung beeinträchtigt. Hiervon betroffen sind Böden allgemeiner Funktionsausprägung.

Vollversiegelung

Durch die Anlagenfundamente wird forstwirtschaftliche Nutzfläche in Höhe von 2.410 m² voll versiegelt. Gleiches gilt für die zwei erdverlegten Löschwassertanks (gesamt ca. 150 m²).

Teilversiegelung

Die dauerhafte Teilversiegelung ergibt sich durch den Bau von Kranstellflächen und Zuwegungen inkl. Wegeverbreiterungen, Kurven- und Wenderadien sowie Aufschüttungen durch Fundamentabdeckungen mit einer Gesamtfläche von 27.745 m². Flächen der

temporären Inanspruchnahme (z. B. Hilfskranflächen, Blattlagerflächen, Kranausleger, ...) werden zwar gerodet, sind aber nur zeitweilig teilversiegelt. Die zeitliche Inanspruchnahme dieser Teilbereiche ist daher nicht geeignet das Schutzgut Boden erheblich zu beeinträchtigen.

Versiegelung gesamt

Insgesamt werden durch Bau und Anlage der geplanten WEA ca. 30.305 m² Boden dauerhaft beansprucht. Während der Bauphase vorhandene temporäre Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden ergeben sich aus der Zwischenlagerung von Bauteilen (Flügel, Teile der Türme) auf benachbarten Waldflächen. Entstanden Bodenverdichtungen sind zu brechen. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist nicht ableitbar.

Entsprechend den Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MLUV) (MLUV 2009) ist bei der Kompensation von Flächenversiegelungen durch Entsiegelung bei Böden allgemeiner Funktionsausprägung ein Flächenverhältnis von Eingriff und Kompensation von 1:1 anzusetzen. Bei teilversiegelten Flächen beträgt das Ausgleichsverhältnis 1:0,5. Da für das Vorhaben keine Entsiegelungsmaßnahmen zur Verfügung stehen, sind die Verhältnisse durch Pflanzungen auf 1:2 bzw. 1:1 anzuheben (vgl. Tabelle 12)

Tabelle 12: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

Boden	WEA- bedingt (5WEA) (in m ²)	KSF, Zuwegungen, Kurvenradien (in m ²)	VVÄ (in m ²)	Kompensations- faktor bei VVÄ	Kompensations- erfordernis in m ²
Fundament (VV)	2.410		4.820	1 : 2*	32.268,5
Löschwassertanks	150		300	1 : 2*	
Kranstellflächen (TV) Zuwegung, neu + Verbreiterung (TV) Kurvenradien (TV)		26.552	26.552	1 : 1*	
Aufschüttung durch Fundamentabdeckung	1.193		596,5	1 : 0,5*	
Summe			32.268,5		

VV = Vollversiegelung, TV = Teilversiegelung, VVÄ = Vollversiegelungsäquivalent

* bei Aufforstung/ Umwandlung Acker in Extensivgrünland

Die Maßnahmeflächen müssen für die Dauer des Betriebes der Anlagen erhalten bleiben und gesichert sein.

6.2.2 Avifauna

Beim Bau von WEA, Kranstellflächen und Wegen kann es baubedingt zu Störungen des Brutgeschehens von Vogelarten kommen. Dies kann unter Umständen den Verbotstatbestand gemäß § 44 BNatSchG erfüllen. Durch eine Bauzeitenregelung außerhalb der Brutzeit von Anfang März bis Ende September ist dieser Konflikt auszuschließen. Gleiches gilt für Gehölzrodungen. Eine Kompensation der baubedingten Beeinträchtigungen ist demzufolge nicht erforderlich. In diesem Zusammenhang wird auf die in Kapitel 5 aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen (V_{AFB1}, V_{AFB3}, V_{AFB4}, [V_{AFB5}]) hingewiesen.

6.2.3 Fledermäuse

Die Beeinträchtigungen von Flug-/ Durchzugskorridoren und Jagdgebieten während der Betriebsphase sowie zur Vermeidung des Kollisionsrisikos (Tötungsverbot nach § 44 BNatSchG) können mit Abschaltzeiten kompensiert werden. Die Abschaltzeiten sind nach dem AGW-Erlass des MLUK vom 25.07.2023 zu richten (V_{AFB3}). Durch V_{AFB5} wird das Eintreten von Verbotstatbeständen bei der Fällung von 2 Höhlenbäumen ausgeschlossen. Die genauen Vermeidungsmaßnahmen sind dem Kapitel 5 zu entnehmen.

6.2.6 Pflanzen/Biotope

Durch den Bau und die Anlage des Windparks gehen nachfolgende Biotope dauerhaft verloren. Weiterhin sind Bereiche vorgesehen, in denen eine temporäre bzw. dauerhafte Entfernung der vorhandenen Bäume stattfindet. Die in Anspruch genommenen Flächengrößen sind in den Tabellen 13 und 14 dargestellt. Bei den betroffenen Flächen handelt es sich um geringwertige Forste (Wuchsklasse [WK] < 5, **Brusthöhendurchmesser <=20cm**) und um mittelwertige Forste (WK >=5, **Brusthöhendurchmesser >20cm**). Hochwertige Waldbiotope sind nicht betroffen. Für die geringwertigen Forste wird gem. HVE (2009) ein Kompensationsfaktor von 1:1, bei mittelwertigem Forst von 1:1,5, bei grasbewachsenen Wegen und der Waldschneise, aufgrund deren Ausprägung, von 1:2, bei dem Wildacker von 1:1,5 und bei Freistellungen für das Lichtraumprofil von 1:0,05 angesetzt. Für die Flächen, die über eine Aufforstung nicht vollständig ausgeglichen werden können, wird eine ökologische Waldumwandlung (öWU) in Ansatz gebracht mit einem Kompensationsfaktor von 1:2 für geringwertigen und 1:3 für mittelwertigen Forst. Die Angaben zur Wuchsklasse (**aus den Bestandsdaten BBK**) wurden vor Ort stichprobenhaft **mit einer Kluppe** überprüft, **die Parameter richten sich nach der Biotopkartierung Brandenburg Band 1 Seite 63**. Hierbei wurde festgestellt, dass die Angaben den Gegebenheiten vor Ort im **Wesentlichen** entsprechen. Die Verteilung Wuchsklassen für die Forstflächen kann der Karte 2 entnommen werden.

Die temporär beanspruchten Flächen werden wieder aufgeforstet, der Sukzession überlassen bzw. in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt und stehen dem Ökosystem Wald anschließend wieder zur Verfügung.

Tabelle 13: WEA und erschließungsbedingte Verluste beim Schutzgut Biotope (Aufforstung)

Biotope	WK	WEA- und erschließungsbedingt					Kompensationsfaktor*	Kompensationserfordernis (bei Aufforstung)	Vorgesehene Kompensation	
		dauerhaft K _{B1}	temporär K _{B2}	temporär baumfreie Fläche K _{B3}	baumfrei zu haltende Fläche K _{B4}	Σ				
Laub-Nadel-Mischbestand (Robinie, Birke/Kiefer)	>=5	692,77	605,98	73,22		1.371,98	1 : 1,5	2.057,97	Anlage eines Waldrandes auf Ackerflächen auf einer Fläche von ca. 34.088 m ² (M01) sowie Anlage von Grünland auf Ackerflächen auf einer Fläche von ca. 2.523 m ² (M03)	
Nadelholzforst (Kiefer, Blaufichte)	>=5	1.068,02		52,48	1.414,16	2.534,66	1 : 1,5	3.801,99		
Nadel-Laub-Mischbestand (Kiefer/Robinie, Eiche)	>=5	6.251,92	153,13	1.043,92	7.044,53	14.493,50	1 : 1,5	21.740,25		
Robinienbestand	>=5	42,22		181,80		224,02	1 : 1,5	336,03		
Lichtraumprofil		294,30				294,30	1 : 0,05	14,72		
Wildäcker		297,26		70,88*	853,63*	297,26	1 : 2	594,52		
Intensivacker		75,00				75,00	-	-		
unbefestigter Weg		9.281,92	750,48	418,44	217,13	9.281,92	-	-		
Summe						28.572,65		28.545,48	Kompensations- überschuss (M01) ca.6.137,04 m ² , (Grünland) ca. 1.928,48 m ²	
		Davon Anlage eines Waldrandes						27.950,69		
		Davon Anlage von Grünland						594,52		

* nicht in Ansatz gebracht, da nur überschwenkt, keine Gehölzbeseitigung notwendig

** der Verlust von Intensivacker und unbefestigten Wegen ist nicht kompensationspflichtig und wird hier nicht weiter berücksichtigt

WK = Wuchsklasse (gem. Biotopkartierung Brandenburg, Band 1, Seite 63)

Tabelle 14: WEA und erschließungsbedingte Verluste beim Schutzgut Biotop Defizit aus Tabelle 12 (ökologische Waldumwandlung)

Biotop	WK	WEA- und erschließungsbedingt					Kompensationsfaktor	Kompensationsanforderung (ö. WU)	Vorgesehene Kompensation
		dauerhaft K _{B1}	temporär K _{B2}	temporär baumfreie Fläche K _{B3}	baumfrei zu haltende Fläche K _{B3}	Σ			
Kiefernbestand ohne Mischbaumart	<5	5.597,36	706,19*	689,72*	6.142,95	11.740,31	1 : 2	23.480,63	Ökologische Waldumwandlung (M02) auf einer Fläche von ca. 92.229,83 m ²
	>=5	5.806,25	997,72	4.778,58	5.755,69	17.338,23	1 : 3	52.014,70	
Summe						29.078,55		75.495,30	Kompensations- überschuss (öWU) von ca. 16.734,50 m ²

* nicht in Ansatz gebracht, da es sich um temporäre Eingriffe in WK < 5 (Brusthöhendurchmesser <=20cm) handelt

Der **Kompensationsumfang** für das Schutzgut Biotop für bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen beträgt ca. **594,52 m²** (Kompensation Offenland) sowie ca. 27.950,96 m² (Kompensation Waldrand) und ca. 75.495,30 m² (Kompensation ökologische Waldumwandlung). Somit ergibt sich ein kompensatorischer Gesamtumfang von ca. **104.040,78 m²**. Die Inanspruchnahme des Offenlandes kann vollständig durch die Maßnahmen M03 mit einem Flächenumfang von **2.523 m²** kompensiert werden. Die der Waldrandgestaltung mit ca. 34.088 m² und die der ökologischen Waldumwandlung mit ca. 92.230 m².

Hinweis:

Für die voll- und teilversiegelten Waldflächen ist gemäß LWaldG des Landes Brandenburg eine Nutzungsartenänderung zu beantragen. Gemäß der Verwaltungsvorschrift zu § 8 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg (VV § 8 LWaldG) beträgt das Größenverhältnis der Ausgleichspflanzung zur Umwandlungsfläche regelmäßig mindestens 1:1. Weitere Maßnahmen können als Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen umgesetzt werden.

Für den Verlust von Forstfläche **ist demnach ein forstwirtschaftlicher Ausgleich von mindestens 1:1** erforderlich. Um mit der Maßnahme auch eine naturschutzfachliche Kompensation zu erreichen, ist ein naturnaher Laubbestand mit einem strukturreichen Waldrand zu entwickeln. Es sind heimische, standortgerechte Baumarten zu wählen. Das Aufforstungsgebiet sollte hierbei außerhalb des Windeignungsgebiets liegen. Während in monoton strukturierten Altersklassenbeständen nur ein geringes Artenspektrum zu finden ist, stellen naturnahe Laubwälder ein wertvolles Habitat für zahlreiche Pflanzen und Tiere dar. Insbesondere vielfältig gestaltete Waldränder als Übergangsbereich zwischen offenen und baumbestandenen Flächen bieten vielen verschiedenen Spezies hervorragende Lebensbedingungen. Da strukturreiche Waldränder in der Landschaft nur noch selten zu finden sind, hat die Maßnahme eine hohe artenschutzrechtliche Bedeutung für die Erhaltung gefährdeter Pflanzen- und Tierarten. Weiterhin spielen Laubwälder eine wichtige Rolle für die Erholung des Menschen. Im Gegensatz zu dichten und artenarmen Nadelforsten werden in naturnahen Wäldern verschiedenste optische, akustische und olfaktorische Eindrücke, z. B. Blütenvielfalt, Vogelgezwitscher vermittelt, sodass der Erlebniswert bei Spaziergängen, Radtouren usw. wesentlich höher ausgeprägt ist. Durch ihre wechselnde Gestalt im Laufe der Jahreszeiten tragen Laubwälder zudem in besonderem Maße zur Bereicherung des Landschaftsbilds bei.

Für den WP Alt Madlitz sind insgesamt ca. 11.362 m² als dauernde Waldumwandlung und 40.990 m² als zeitweilige Waldumwandlung bestimmt worden. Die Anträge zur

Erstaufforstung, als Kompensation für die forstlichen Eingriffe im WP Alt Madlitz, wurden bereits beantragt. Sie befinden sich bisher in der Gemarkung Alt Madlitz, Flur 2 auf den Flurstücken 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88 und 89.

6.2.7 Schutzgut Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung

Die Errichtung von WEA führt zu einer nachhaltigen und erheblichen Veränderung des Landschaftsbildes.

Der Ausgleich für das Landschaftsbild ist bezogen auf die Errichtung von WEA nur in sehr eingeschränktem Umfang möglich. Gemäß den Angaben des Kompensationserlasses Windenergie vom 31.01.2018 können Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch einen Rückbau von mastartigen Hochbauten (mind. 25m) ausgeglichen oder ersetzt werden, wobei ein Rückbau von vorhandenen Anlagen anerkannt werden kann. Da dies im Plangebiet nicht möglich ist, kann die erhebliche Beeinträchtigung nicht durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Daher ist eine Ersatzzahlung unumgänglich. Diese bemisst sich nach Dauer und Schwere des Eingriffs unter Berücksichtigung der dem Verursacher daraus erwachsenden Vorteile. Die Schwere des Eingriffs wird anhand der im Landschaftsprogramm getroffenen Aussagen zur Erlebniswirksamkeit (Wertstufen) und der Anlagenhöhe ermittelt. Maßgeblich sind die Wertstufen innerhalb eines Umkreises des Fünfzehnfachen der Anlagenhöhe (Wirkzone von 3.578,25 m). Die Anlagenhöhe beträgt 238,55 m. Das Plangebiet wird im Landschaftsprogramm (Karte 3.6.) in weiten Teilen als Landschaftsraum mittlerer Erlebniswirksamkeit (Wertstufe 2) und im Nordosten teilweise als Kulturlandschaft mit eingeschränktem Erholungswert dargestellt (Wertstufe 1). Somit ergeben sich für alle Anlagen im Plangebiet die Wertstufen 2 und 1. Gewässer werden entsprechend der Wertstufe der sie umgebenden Landschaft berücksichtigt.

Die Beschreibung des Landschaftsbildes (Bestand und Vorbelastung) kann Kap. 3.10 entnommen werden.

Der Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe beträgt für die Wertstufe 1 (Kulturlandschaft mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit) 100 – 250 €. Der untere Wert gilt für antropogen visuell vorbelastete Räume, der obere für weitgehend ungestörte Natur- und Kulturlandschaften. Das Landschaftsbild ist durch forstlich genutzte Waldflächen geprägt. Wälder haben, auch wenn sie forstlich geprägt sind, einen positiven Effekt auf das landschaftliche Empfinden des Menschen. Oft dienen Wälder als Erholungsgebiete zum Wandern. Innerhalb der Wirkzone der zu errichtenden Anlagen befinden sich vermehrt intensiv genutzte Ackerflächen, die eine Vielzahl an Hecken, Baumgruppen, Baumreihen sowie Söllen aufweisen. Äcker sind natürliche Bestandteile der Kulturlandschaft und können,

bei ausreichender Strukturierung, als angenehm und in die Landschaft „passend“ wahrgenommen werden. Östlich des Plangebietes befindet sich der Petersdorfer See, der zum LSG „Madlitz-Falkenhagener Seengebiet“ zählt. Dieses Gebiet kann als attraktive Landschaft beschrieben werden und dient vor allem der Naherholung. Dennoch ist das Landschaftsbild innerhalb der Wirkzone bereits vorbelastet. Vor allem die L 38 im Westen, die L 384 nordwestlich und die A 12, die südlich an die Wirkzone angrenzt, beeinträchtigen das Landschaftsbild. Die vorhandenen Straßen stellen eine optische Störung und eine Geräuschbelästigung dar. Auch die Bahntrasse in Briesen stellt eine optische und akustische Störung dar und zerschneidet die Landschaft. Insgesamt haben diese aber eine eher kleinräumige Wirkung auf das Landschaftsbild. In unmittelbarer Nähe der Anlagen (bis 1,5 km) verlaufen zwei Hochspannungsfreileitungen eine nordöstlich und eine südwestlich vom Vorhabengebiet. Insgesamt kann somit für die Bewertung des Landschaftsbildes für die Wertstufe 1 ein Wert von 200 € und für die Wertstufe 2 ein Wert von 400 € in Ansatz gebracht werden. Diese Werte spiegeln insbesondere die positiven Aspekte des Landschaftsbildes wider und tragen den vorhandenen Vorbelastungen Rechnung.

Der abschließende Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe muss anhand der Flächenanteile der vorhandenen Wertstufen an der Gesamtfläche der jeweiligen Wirkzone festgesetzt werden (siehe Karte 4). Dies hat anlagenspezifisch zu erfolgen.

Für die insgesamt fünf WEA ergeben sich somit folgende Kompensationszahlungen:

WEA 1:

Planung: Typ Nordex N149

Anlagenhöhe: 238,55m

Ersatzzahlung pro m Anlagenhöhe: $(400€ \times 0,66 + 200€ \times 0,34) = 332€$

Ersatzzahlung WEA 1: **79.198,60€**

WEA 2:

Planung: Typ Nordex N149

Anlagenhöhe: 238,55m

Ersatzzahlung pro m Anlagenhöhe: $(400€ \times 0,71 + 200€ \times 0,29) = 342€$

Ersatzzahlung WEA 2: **81.584,10€**

WEA 3:

Planung: Typ Nordex N149

Anlagenhöhe: 238,55m

Ersatzzahlung pro m Anlagenhöhe: $(400\text{€} \times 0,67 + 200\text{€} \times 0,33) = 334\text{€}$ Ersatzzahlung WEA 3 **79.675,70€****WEA 4:**

Planung: Typ Nordex N149

Anlagenhöhe: 238,55m

Ersatzzahlung pro m Anlagenhöhe: $(400\text{€} \times 0,73 + 200\text{€} \times 0,27) = 346\text{€}$ Ersatzzahlung WEA 4: **82.538,30€****WEA 5:**

Planung: Typ Nordex N149

Anlagenhöhe: 238,55m

Ersatzzahlung pro m Anlagenhöhe: $(400\text{€} \times 0,68 + 200\text{€} \times 0,32) = 336\text{€}$ Ersatzzahlung WEA 5: **80.152,80€****Ersatzzahlung gesamt: ca. 403.150 €**

Für das Vorhaben ergibt sich somit ein Gesamtkompensationsumfang von **403.150 €**. Die Kompensation aus dem Landschaftsbild fließt als Ersatzzahlung dem Naturschutzfonds Brandenburg zu.

6.2.8 Summe des Kompensationsbedarfs

Der Kompensationsbedarf für die einzelnen Schutzgüter wurde anhand der HVE über die Flächeninanspruchnahme der Schutzgüter Boden sowie für das Landschaftsbild unter Bezug auf den Windkrafteffekt des Landes Brandenburg über die Ausgleichszahlung ermittelt. Die nachfolgende Tabelle 15 beinhaltet eine Zusammenstellung des erforderlichen Kompensationsbedarfs und der ermittelten Ersatzzahlung. Durch die enge Synergie zwischen den Schutzgütern Boden und Biotopen ist beim Kompensationsbedarf keine Summe der beiden Werte zu bilden, sondern es wird der höhere Wert angegeben. Durch die Kompensation des Schutzgut Biotop werden die Beeinträchtigungen des Schutzgut Boden ebenfalls ausgeglichen.

Tabelle 15: Zusammenstellung des Kompensationsbedarfes bezogen auf die Schutzgüter

Schutzgut	Kompensationsfläche (m ²)	Ersatzzahlung (€)
Boden	32.268,5	
Biotope	594,52 m ² (Kompensation Grünland) sowie 27.950,96 m ² (Kompensation Waldrand) und 75.495,30 m ² (Kompensation ökologische Waldumwandlung)	
Landschaftsbild		403.150
Endwert	104.040,78	403.150

6.3 Kompensationsmaßnahmen

Ziel der Kompensationsmaßnahmen ist es, die Eingriffe in Natur und Landschaft durch das geplante Vorhaben zu kompensieren. Ein Großteil der Maßnahmen folgt dem im Landschaftsprogramm Brandenburg formulierten Entwicklungsziel für den Eingriffsbereich. Demnach sind der Erhalt und die Entwicklung standortgerechter, möglichst naturnaher Wälder anzustreben. Da für einen Teil der Kompensation nach BNatschG sowie LWaldG auch die Erbringung von Erstaufforstungsflächen, Gehölzpflanzungen sowie die Herstellung von neuem Grünland notwendig wird, ist aus diesem Grund der Zugriff auf ein Minimum ackerbaulich genutzter Flächen unabdingbar. Hierfür wurden Ackerflächen ausgewählt, die sehr geringe Ackerwertzahlen aufweisen (<30) und kaum effizient landwirtschaftlich nutzbar sind. Weiterhin wird ein wesentlicher Teil der Kompensationsflächen auf bestehenden Waldflächen umgesetzt.

Mit den Maßnahmen M01 (Waldrand) sowie M02 (ökologische Waldumwandlung) kann nicht nur eine naturschutzfachliche Kompensation im Sinne des BNatSchG erzielt werden, sondern in Teilen auch eine fortwirtschaftliche Kompensation. Bei Verlust von Wald ist dieser mindestens im Verhältnis 1:1 wiederherzustellen. Die Maßnahmenblätter befinden sich im Anhang des LBP. Nachfolgend erfolgt eine Kurzbeschreibung der Maßnahmen.

Maßnahme M01 (Waldrandgestaltung auf einer Ackerfläche)

Die Maßnahmenfläche besitzt eine Größe von ca. 34.088 m². Sie befindet sich in der Gemarkung Alt Madlitz, Flur 2, (teilw.) Flurstücke 77 bis 85. Die Nährstoffstufe (Nährkraftstufe) wird durch den LFB mit M2 (Standort aus angrenzender Standortkartierung abgeleitet) eingestuft. Die Fläche liegt in einer Entfernung von mindestens 263 m nördlich der Vorhabenfläche (WP Alt Madlitz). Auf der Fläche findet aktuell eine ackerbauliche landwirtschaftliche Nutzung statt. Die Maßnahmenfläche liegt im Naturraum Ostbrandenburgische Platte (Scholz 1962) und demnach im selben Naturraum wie die Vorhabenfläche.

Im Rahmen der Maßnahme M01 wird auf einem Teil einer Ackerfläche ein Waldrand gestaltet (Feldblock-ID: DEBBLI0367032029). Der Waldrand nimmt eine Fläche von ca. 34.088 m² ein und besitzt eine durchschnittliche Breite von ca. 50 m. Hier sollen vorwiegend fruchttragende Gehölze angelegt werden. Die Baumartenzusammensetzung orientiert sich an der potentiellen natürlichen Vegetation Brandenburgs (MLUV 2005, Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin) sowie dem Erlass zur Baumartenmischung unter Klimawandelbedingungen im Wald (MLUK 2022) und der Verwaltungsvorschrift „Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur“ (2019). Durch eine breite Mischung der Baumarten soll eine maximale Stabilität und Artenvielfalt erreicht werden. Auf der Maßnahmenfläche sollen vorwiegend die nachfolgenden Baumarten eingesetzt werden:

Waldrand:

- Eberesche (*Sorbus aucuparia*): %-Anteil auf Fläche: 17,5
- Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*): %-Anteil auf Fläche: 16,25
- Eingriffeliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*): %-Anteil auf Fläche: 16,25
- Hundsrose (*Rosa canina*): %-Anteil auf Fläche: 16,25
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*): %-Anteil auf Fläche: 16,25
- Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*): %-Anteil auf Fläche: 17,5

Hierbei wird ausschließlich Pflanzenmaterial der entsprechenden Herkünfte gemäß der Forstvermehrungsgut-Herkunftsgebietsverordnung (FoVHgV) verwendet. Die Pflanzung ist gegen Wildverbiss durch einen Wildschutzzaun (ca. 1.469 m) zu schützen. Für die Anpflanzung ist eine fünfjährige Kulturpflege zu betreiben. Die Kosten der Maßnahme betragen ca. 54.852 €.

Maßnahme M02 (ökologische Waldumwandlung auf einer Kiefernforstfläche)

Die Maßnahmenfläche besitzt eine Größe von ca. 92.230 m² (Nettofläche). Sie befindet sich in der Gemarkung Petersdorf, Flur 2, Flurstücke 139. Die Nährstoffstufe (Nährkraftstufe) wird durch den LFB mit M2 eingestuft. Die Fläche liegt in einer Entfernung von ca. 1.624 m westlich der Vorhabenfläche (WP Alt Madlitz). Die Fläche stellt sich derzeit als Waldfläche (Kiefernforst, > 60 Jahre) dar. Die Maßnahmenfläche liegt im Naturraum Ostbrandenburgische Platte (Scholz 1962) und demnach im selben Naturraum wie die Vorhabenfläche.

Im Rahmen der Maßnahme M02 findet ein ökologischer Waldumbau (Voranbau) innerhalb einer Kiefernforstfläche statt.

Vorbereitende Maßnahmen:

1. bedarfsgerechte Anpassung des Bestockungsgrades
2. anschließend Pflanzplatzvorbereitung

- Horst-, Höhlenbäume sowie vorhandene Birken und Ebereschen sind zu erhalten

Die Baumartenzusammensetzung orientiert sich an der potentiellen natürlichen Vegetation Brandenburgs (MLUV 2005, Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin) sowie dem Erlass zur Baumartenmischung unter Klimawandelbedingungen im Wald (MLUK 2022) und der Verwaltungsvorschrift „Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur“ (2019). Auf der Maßnahmenfläche werden die nachfolgenden Baumarten eingesetzt:

Wald:

1. Winterlinde (*Tilia cordata*): %-Anteil auf Fläche: 20
2. Stiel-Eiche (*Quercus robur*): %-Anteil auf Fläche: 10
3. Trauben-Eiche (*Quercus petraea*): %-Anteil auf Fläche: 20
4. Hainbuche (*Carpinus betulus*): %-Anteil auf Fläche: 20
5. Feldahorn (*Acer campestre*): %-Anteil auf Fläche: 10
6. Spitzahorn (*Acer platanoides*): %-Anteil auf Fläche: 10
7. Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*): %-Anteil auf Fläche: 10

Hierbei wird ausschließlich Pflanzenmaterial der entsprechenden Herkünfte gemäß der Forstvermehrungsgut-Herkunftsgebietsverordnung (FoVHGv) verwendet. Die Pflanzung ist gegen Wildverbiss durch einen Wildschutzaun (ca. 1.307 m) zu schützen. Für die Anpflanzung ist eine fünfjährige Kulturpflege zu betreiben. Die Kosten der Maßnahme betragen ca. 168.579 €.

Maßnahme M03 (Anlage von Grünland artenreicher Ausprägung auf einer Ackerfläche)

Die Maßnahmenfläche besitzt eine Größe von ca. 2.523 m² und eine Ausdehnung von ca. 40 x 60 m. Sie befindet sich in der Gemarkung Wilmersdorf, Flur 2, Flurstück 286. Dieses besitzt eine Gesamtflächengröße von 83.122 m². Die Maßnahmenfläche befindet sich in einer Entfernung von ca. 3.460 m nordwestlich der Vorhabenfläche (WP Alt Madlitz). Die Maßnahmenfläche liegt zwischen zwei Söllen, nordöstlich der Ortschaft Falkenberg. Gemäß Feldblockkataster 2023 ist der Bereich als Ackerfläche ausgewiesen. Das Ziel ist es, eine langfristige Sicherung eines Verbindungskorridors zwischen den beiden Söllen zu schaffen und den darunter liegenden Acker mit einer dauerhaften Vegetationsdecke zu versehen. Die Maßnahmenfläche liegt im Naturraum Ostbrandenburgische Platte (Scholz 1962) und demnach im selben Naturraum wie die Vorhabenfläche.

Im Rahmen der Maßnahme M03 wird ein Teil einer Ackerfläche in Grünland umgewandelt (Feldblock-ID: DEBBLI2267427434). Zunächst wird die Fläche vorbereitet und anschließend das Saatgut eingedrillt. Die Fläche ist einmal jährlich zu mähen, das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen. Alternativ kann auch eine Beweidung der Fläche stattfinden. Es ist ausschließlich zertifiziertes Regiosaatgut der Herkunftsregion 4 – Ostdeutsches Tiefland zu verwenden. Hier soll möglichst der Typ Grundmischung (FLL RSM Regio) mit einer Stärke von etwa 3-5 g/m² zum Einsatz kommen. Dieser besitzt ein Mischungsverhältnis von 70 % Gräsern und 30 % Kräutern und Leguminosen. Die Kosten der Maßnahme betragen ca. 3.711 €.

6.3.1 Bilanzierung von Eingriff und Kompensation

Tabelle 16: Bilanzierung von Eingriff und Kompensation

Eingriff						Vermeidung, Minderung, Ausgleich oder Ersatz		
Konflikt Nr.	Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs	Umfang	Kompensationsfaktor	Art	Maßnahme	Umfang	Bilanz
K _{Bo1}	Boden	Anlagebedingter Verlust von Bodenfunktionen von Böden allgemeiner Funktionsausprägung durch Überbauung und Neuversiegelung	VVÄ 32.268,5 m ²	Siehe Tabelle 11 2 (Vollversiegelung) 1 (Teilversiegelung)	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Fundament, Fundamentanschüttungen, Kranstellflächen, Zuwegungen, Löschwassertanks)	M01 (Waldrandgestaltung auf einer Ackerfläche) M03 (Anlage von Grünland artenreicher Ausprägung auf einer Ackerfläche)	M01 (34.088 m ²) M03 (2.523 m ²) Gesamt: 36.611 m²	ersetzbar
K _{A1}	Arten	Baubedingte Störung von Brutvögeln, Fledermäusen und Ameisen während der Bauphase			WEA, Zuwegung, temporäre Lager- und Montageflächen	V _{AFB1} : Ökologische Baubegleitung V _{AFB2} : Umsetzen von Nestern hügelbauender Ameisen V _{AFB4} : Bauzeitenregelung Brutvögel V _{AFB5} : Baumfällungen außerhalb der Fledermausaktivitätszeit	-	vermeidbar

Eingriff						Vermeidung, Minderung, Ausgleich oder Ersatz		
Konflikt Nr.	Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs	Umfang	Kompensationsfaktor	Art	Maßnahme	Umfang	Bilanz
K _{A2}	Arten	Betriebsbedingte Entstehung eines Gefährdungspotentials für Fledermäuse (Vögel) durch WEA	-	-	WEA	V _{AFB3} : Abschaltzeiten nach AGW-Erlass des MLUK vom 25.07.2023	Für 5 WEA	vermeidbar
K _{A3}	Arten	Anlagebedingter Verlust von potentiellen Lebensräumen für Fledermaus- und Avifauna durch Überbauung	Dauerhafter Verlust von Biotopen (29.407,03 m ²), Verlust von Biotopen durch temporäre Infrastruktur (2.463,02 m ²), Verlust von Biotopen durch temporär baumfreie Bereiche (6.819,72 m ²) Verlust von Biotopen	-	WEA, Zuwegung, Kranstellfläche, baumfreie Flächen und Überschwenkbereiche sonstige temporäre Infrastrukturen	M01 (Waldrandgestaltung auf einer Ackerfläche) M02 (ökologische Waldumwandlung auf einer Kiefernforstfläche) M03 (Anlage von Grünland artenreicher Ausprägung auf einer Ackerfläche)	M01 (34.088 m ²) M02 (92.230 m ²) M03 (2.523 m ²) Gesamt: 128.841 m ²	ersetzbar

Eingriff						Vermeidung, Minderung, Ausgleich oder Ersatz		
Konflikt Nr.	Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs	Umfang	Kompensationsfaktor	Art	Maßnahme	Umfang	Bilanz
			durch dauerhaft baumfreie Bereiche (20.357,33 m ²)					
KB1	Pflanzen	Dauerhafter Verlust von Biotopen	20.050,10 m ²	Siehe Tabelle 13 und 14	WEA, Kranstellflächen			ersetzbar
KB2	Pflanzen	Verlust von Biotopen durch temporäre Infrastruktur	1.756,83 m ²	Siehe Tabelle 13 und 14	Sonstige Infrastruktur			ersetzbar
KB3	Pflanzen	Verlust von Gehölzen durch temporär freizuhaltende bzw. in Anspruch genommene Bereiche	6.130,0 m ²	Siehe Tabelle 13 und 14	Überschwenkbereiche, temporäre Bau- und Lagerflächen			ersetzbar
KB4	Pflanzen	Verlust von Gehölzflächen durch baumfrei zu haltende Flächen um WEA	20.357,33 m ²	Siehe Tabelle 13 und 14	Dauerhafte Gehölzfreihaltung eines Bereiches um die WEA			ersetzbar
KL1	Land-	Anlagenbedingte	5 WEA		WEA (Gesamthöhe	Kompensationsumfang	403.150	ersetzbar

Eingriff						Vermeidung, Minderung, Ausgleich oder Ersatz		
Konflikt Nr.	Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs	Umfang	Kompensationsfaktor	Art	Maßnahme	Umfang	Bilanz
	schaftsbild	Überprägung des Landschaftsbildes mit hohen technischen Bauwerken, Minderung des Erholungswertes			238,55 m x 5 Anlagen)	nach Erlass MLUL 2018 für 5 WEA (monetärer Betrag)	€	

6.3.2 Summe des Kompensationsbedarfs und der Ersatzzahlung

Wie in Kapitel 6.2. beschrieben, wurde für das Schutzgut Boden ein Kompensationsflächenbedarf von 32.268,5 m² ermittelt. Für das Schutzgut Biotop liegt der Kompensationsbedarf insgesamt bei 104.040,78 m² und für das Landschaftsbild sind Ersatzzahlungen in Höhe von 403.150 € zu zahlen. Vorrangig sind Beeinträchtigungen des Bodens durch Entsiegelungsmaßnahmen zu kompensieren. Da dies im Plangebiet nicht möglich ist, werden anderweitige Kompensationsmaßnahmen angestrebt. Diese haben gemäß HVE ein Verhältnis von kompensierender zu versiegelter Fläche von 2:1 aufzuweisen. Um die Kompensation für das Schutzgut Boden zu gewährleisten sind insbesondere die Maßnahmen M01 und M03 vorgesehen, die eine Gesamtflächengröße von ca. 3,7 ha aufweisen. Hier wird Acker mit einer dauerhaften Vegetationsdecke versehen. Somit sind die Maßnahmen, welche unter anderem für das Schutzgut Boden bestimmt sind geeignet, dieses zu kompensieren. Die Maßnahmen, welche für das Schutzgut Biotop angerechnet werden können, ergeben zusammen eine Größe von ca. 12,9 ha. Diese Summe ergibt sich aus den Maßnahmen M01 bis M03. Diese sind geeignet das Schutzgut Biotop vollständig zu kompensieren. Für das Schutzgut Landschaftsbild ergibt sich ein Aufwand von 403.150 €. Diese Summe ist geeignet, um das Schutzgut Landschaftsbild voll zu kompensieren.

Die durch den Eingriff zu erwartenden Beeinträchtigungen sind durch die Maßnahmen voll zu kompensieren. Die notwendigen Absprachen mit den Eigentümern bzw. Verantwortlichen sind abgeschlossen und die Einverständniserklärungen den Antragsunterlagen beigelegt.

Die Kosten für die in Kapitel 6.3 beschriebenen Maßnahmen (M01 – M03), die geeignet sind alle Beeinträchtigungen zu kompensieren, belaufen sich insgesamt auf ca. 227.242 €.

6.4 Ersatzzahlung

6.4.1 Ermittlung der Ersatzzahlung

Das Schutzgut Landschaftsbild wird erheblich und dauerhaft verändert, ohne dass ein gleichwertiger Ausgleich bzw. die vollständige Neugestaltung der Landschaft möglich ist. Unter Bezug auf Kap. 6.2.7. wurde eine Ersatzzahlung von 403.150 € ermittelt.

6.4.2 Naturschutzfonds Brandenburg

Die ermittelten Ersatzzahlungen von 403.150 € werden in den Naturschutzfonds Brandenburg eingezahlt.

Der Naturschutzfonds Brandenburg ist eine gemeinnützige Stiftung des öffentlichen Rechts, die mit dem Brandenburgischen Naturschutzgesetz von 1992 gegründet wurde. In § 33 Abs. 2 BbgNatSchAG sind die mit der Stiftungerrichtung verfolgten Zielsetzungen festgelegt. Zweck des Naturschutzfonds Brandenburg ist es demnach:

- Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft durchzuführen, zu fördern oder entsprechende vertragliche Vereinbarungen nach § 3 Abs. 3 BNatSchG abzuschließen,
- den Aufbau von Flächen- und Maßnahmenpools für die Eingriffsregelung vorzunehmen oder zu unterstützen,
- Grundstücke, die für den Naturschutz, die Landschaftspflege oder die Erholung besonders geeignet sind, zu erwerben, langfristig zu pachten oder den Erwerb oder die Anpachtung solcher Grundstücke durch andere geeignete Träger zu fördern,
- die Forschung und modellhafte Untersuchungen auf dem Gebiet des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu fördern,
- richtungweisende Leistungen auf dem Gebiet des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszuzeichnen.
- Öffentlichkeitsarbeit für den Naturschutz durchzuführen

Die gezahlten Ersatzgelder werden zweckgerecht verwendet.

7 Literatur- und Quellenverzeichnis

Baugrund Linke GmbH (2018): Windpark Briesen OT Alt Madlitz, 5 Windkraftanlagen, Geohydrologische gutachterliche Stellungnahme, 23.11.2018

BEHRENS INGENIEURBÜRO GMBH (2019): Brandschutzgutachten zum Windpark Alt Madlitz

BRANDENBURGISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl. I/2013, Nr. 3), die zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl.I/20, [Nr. 28])

Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist

DOLCH, D., DÜRR, T., HAENSEL, J., HEISE, G., PODANY, M., SCHMIDT, A., TEUBNER, J. & THIELE, K. (1992): Rote Liste Säugetiere (Mammalia). – In: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (HRSG.): Rote Liste – Gefährdeter Tiere im Land Brandenburg – Potsdam, S. 13-20.

DÜRR, T (2023): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 08.2023.

DWD (2023): Deutscher Wetterdienst, Lindenberg. https://www.dwd.de/DE/wetter/wetterundklima_vorort/berlin-brandenburg/lindenberg/_node.html (letzter Aufruf: 20.09.2023).

KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. 2. Aufl. Ulmer-Verlag. Stuttgart.

LAG-VSW – LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG-VSW) (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten.

LK OS – Landkreis Oder-Spree (2023): Geoportal – <https://geoportal.landkreis-oder-spree.de/GeoWeb/synserver?project=GeoWeb>, Naturdenkmale, (letzter Aufruf: 20.09.2023).

LFU - Landesamt für Umwelt Brandenburg (2022): Hydrologie des Landes Brandenburg – Geoviewer: https://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=Hydrologie_www_CORE, (zuletzt abgerufen am: 20.09.2023)

LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LUGV) BRANDENBURG (2011): Biotopkartierung Brandenburg - Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit, Stand 09. März 2011.

LEP B-B (2009): Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg, für Berlin bekannt gemacht in der Verordnung über den Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) vom 31. März 2009 (GVBl. S. 182), für Brandenburg in der Verordnung über den Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) vom 31. März 2009 (GVBl. II S. 18)

MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES (MLUV) Brandenburg (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Stand April 2009.

Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung (MLUR) Brandenburg (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg, Stand Dezember 2000.

MLEUL (2018): Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg, Erlass zum Vollzug des § 44 Absatz Nr. 3 BNatSchG (Niststättenerlass), 02.10.2018

MLUK (2023): Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg, Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW- Erlass), 07.07.2023

MÖLLER (2011): Hügel bauende Rote Waldameisen in Brandenburg – Vorkommen, Gefährdung, praktische Schutzmaßnahmen, In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Beiträge zu Ökologie, Natur- und Gewässerschutz, 20. Jahrgang, Heft 1/2011, Hrsg.: Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (LUGV)

MUGV (2010): Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (Windkrafterlass), Anlage 3: Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Fledermäusen, Potsdam.

MUGV (2011): Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von

Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen, Stand 01. Januar 2011.

MUGV (2014): Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald unter besonderer Berücksichtigung des Brandschutzes

MUGV (2018): Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (Windkrafterlass), Anlage 1: Tierökologische Abstandskriterien (TAK) für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg, 15. September 2018, Potsdam.

MWAE – Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Energie (2021): Windenergie URL: <https://mwae.brandenburg.de/de/windenergie/bb1.c.478387.de> (zuletzt abgerufen am: 20.09.2023)

RICHTLINIE 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung).

Rosenau, S. (2017): Fledermausuntersuchungen zum geplanten Windenergiestandort Alt Madlitz im Land Brandenburg (Oder-Spree), Endbericht

RYSLAVY, T., MÄDLOW, W., & M. JURKE (2019): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019, Beiheft in der Fachzeitschrift des Landesamtes für Umwelt „Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg - Beiträge zu Ökologie und Naturschutz“, Heft 4/2019.

RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHLER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung. Ber. Vogelschutz 57: 19-118.

STADT UND LAND (2017): Windpark Alt Madlitz – Avifaunistische Untersuchungen [Brut- und Gastvögel, Zug- und Rastvögel], Endbericht

STADT UND LAND (2018a): WP Alt Madlitz – Erfassung Reptilien und Ameisen, Endbericht

STADT UND LAND (2018b): WP Alt Madlitz – Erfassung der Horst- und Höhlenbäume, Endbericht

STADT UND LAND (2020): WP Alt Madlitz – Monitoring 2020-2025, Monitoringbericht 2020

STADT UND LAND (2021): WP Alt Madlitz – Monitoring 2020-2025, Monitoringbericht 2021

STADT UND LAND (2022): WP Alt Madlitz – Monitoring 2020-2025, Monitoringbericht 2022

STADT UND LAND (2023): WP Alt Madlitz – Monitoring 2020-2025, Monitoringbericht 2023

SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

TEUBNER, J.; TEUBNER, J.; DOLCH, D. & HEISE, G. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 1, 2 (17): 46-191. Herausgeber Landesumweltamt Brandenburg. Osthavelland-Druck Velten GmbH.

8 Anhang

Maßnahmenblätter V_{AFB}1 bis V_{AFB}5

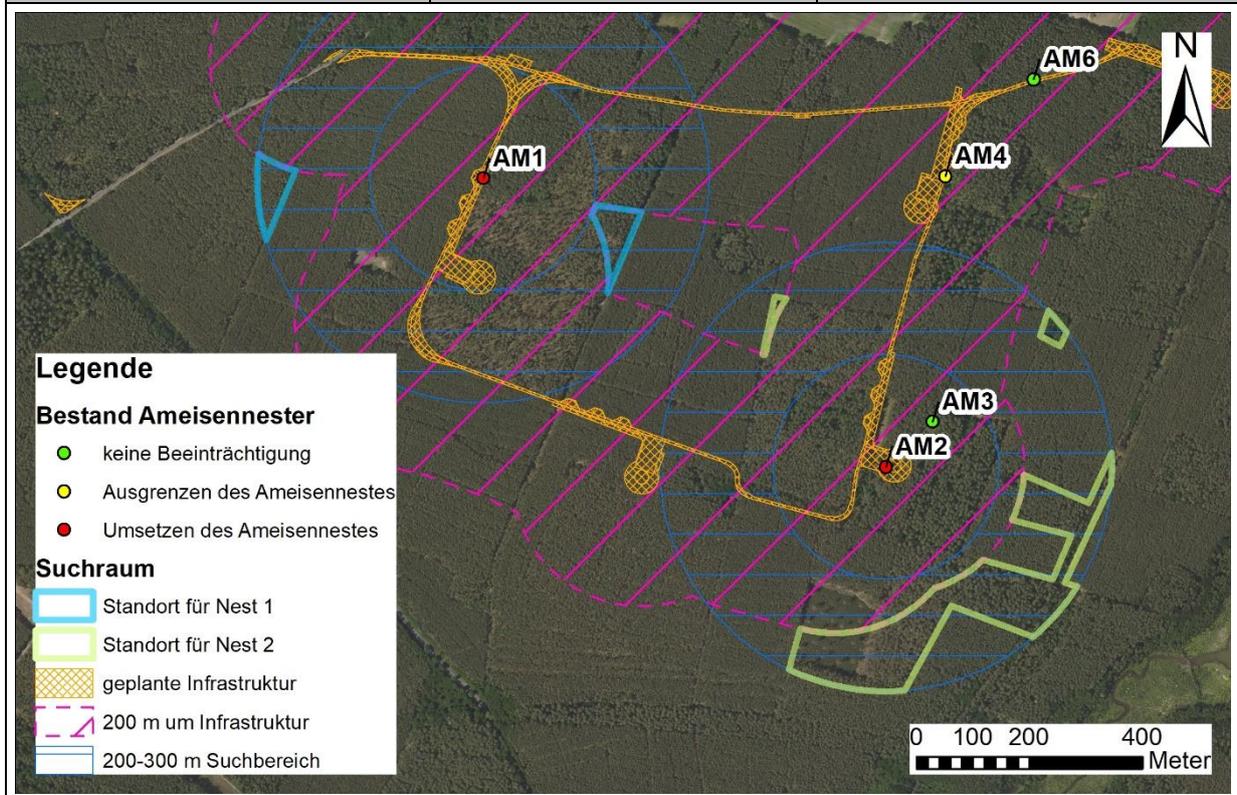
Maßnahmenblätter M01 bis M03

Maßnahmenblätter

V_{AFB1} – V_{AFB5}

Bezeichnung des Vorhabens WP Alt Madlitz	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: V_{AFB}2 Maßnahmentyp: Vermeidungsmaßnahme
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Umsetzen von Nestern hügelbauender Ameisen		
KONFLIKTBEWÄLTIGUNG		
Beschreibung: Zur Verhinderung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen erfolgt die Umsetzung von Nestern hügelbauender Ameisen vor Baubeginn.		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG		
Begründung/Zielsetzung: Sicherung von zwei betroffenen Nestern hügelbauender Ameisen.		
Maßnahmenbeschreibung: <p>Durch das Vorhaben werden zwei Nester (1 und 2) hügelbauender Ameisen überprägt. Um ein Fortbestehen der Völker sicherzustellen. Folgende Anforderungen werden an die Umsetzung gestellt.</p> <p>Die Umsiedlung erfolgt durch Aufnahme der Nester gemäß den Vorgaben der Ameisenschutzwerke Brandenburg e.V. durch Spezialisten wobei die Königinnen unversehrt zu bergen sind. Die geeigneten Ansiedlungsstandorte müssen mindestens 200 m von den ursprünglichen Neststandorten entfernt sein, ähnliche Standortbedingungen aufweisen und über ausreichend Nahrungsgrundlagen verfügen. Am neuen Standort erfolgt nach der Umsiedlung eine Startfütterung mit Zucker. Der konkrete Standort ist vor der Bauausführung durch einen Spezialisten festzulegen. Ein Suchraum kann der Abbildung 2 entnommen werden. Die Umsiedlung soll vorrangig im Zeitraum der Sonnung (Frühlingsmonate, Februar bis April) und in den frühen Morgenstunden durchgeführt werden. Die Erfassung der Königin/-innen wird damit erleichtert. Weiterhin erfolgen 2 -3 Nachkontrollen am Nest und eine Erfolgskontrolle im Herbst.</p> <p>Nester, die sich am Rand des Vorhabens befinden und erfasst wurden, werden durch Aufstellen von drei bis vier Pfählen mit Markierungsband während der Bauphase gesichert. Dabei muss gewährleistet werden, dass ausreichend Nahrungsquellen zur Verfügung stehen. Weiterhin ist die Funktionsfähigkeit während der Bauarbeiten durch die ÖBB zu kontrollieren und sicherzustellen. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind die Pfähle wieder zurückzubauen.</p>		

Bezeichnung des Vorhabens WP Alt Madlitz	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: V_{AFB2} Maßnahmentyp: Vermeidungsmaßnahme
---	-----------------------	--



Lage der Vermeidungsmaßnahme V_{AFB2} (Quelle: DOP © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, 2023)

Funktionskontrolle: Die Funktionstüchtigkeit der Zaunanlage ist durch die ÖBB (V_{AFB1}) zu kontrollieren.

Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:

- vor Baubeginn
 mit Baubeginn
 während der Bauzeit
 nach Fertigstellung des Bauvorhabens; in Abstimmung mit Eigentümer

DATEN ZUR VERMEIDUNGSMAßNAHME

Gemarkung: Alt Madlitz, Flur: 2 und 4, Flurstück(e): (teilw.) 244, 245, 20, 21, 263, 264, 269, 271, 272, 285, 326, 328, 330, 332, 334, 336, 338, 340, 342, 344

<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	jetziger Eigentümer: Benedikt Bösel künftiger Eigentümer: Benedikt Bösel künftiger Unterhaltungspflichtiger: GBB Windpark Madlitz GmbH & Co. KG
<input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter	
<input type="checkbox"/> vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	
Flächengröße der Maßnahme/Umfang	m

Bezeichnung des Vorhabens WP Alt Madlitz	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: V_{AFB}3 Maßnahmentyp: Vermeidungsmaßnahme
Kurzbezeichnung der Maßnahme:		
Abschaltzeiten nach AGW-Erlass des MLUK vom 25.07.2023		
KONFLIKTBEWÄLTIGUNG		
Beschreibung: Zur Verhinderung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen erfolgt die temporäre Abschaltung der geplanten Windkraftanlagen.		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG		
Begründung/Zielsetzung: Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos für Waldbewohnende Fledermausarten.		
<p>Maßnahmenbeschreibung: Zur Verringerung des Kollisions- und Tötungsrisikos von Fledermäusen an den Anlagen werden Abschaltzeiten für alle 5 WEA vorgesehen.</p> <p>Durch den Betrieb der geplanten WEA könnte sich das betriebsbedingte Kollisionsrisiko für die eingriffsrelevanten Fledermausarten Abendsegler und Zwergfledermaus signifikant erhöhen, sodass der Tatbestand des Schädigungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 zum Tragen käme. Es werden daher pauschale Abschaltzeiten gemäß dem Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW-Erlass), Anlage 3 (MULK Brandenburg 2023) beantragt. Da es sich bei dem beantragten Windpark Alt Madlitz um einen Waldstandort handelt, richtet sich der Umfang der Abschaltzeiten nach denjenigen Parametern, die für „Funktionsräume mit besonderer Bedeutung“ für Fledermäuse unter Punkt 2.3.1, der Anlage 3 zum AGW-Erlass vorgesehen sind:</p> <p>Diese richten sich jährlich im Zeitraum vom 01. April bis zum 31. Oktober nach folgenden Parametern:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang • Windgeschwindigkeit ≤ 6 Meter / Sek; • Lufttemperatur ≥ 10°C • Niederschlag ≤ 0,2 mm/h <p>Sind alle Parameter zur gleichen Zeit erfüllt, erfolgt eine automatisierte Abschaltung durch entsprechende integrierte Module in den WEA. Von der Maßnahme sind alle fünf Standorte betroffen (alle Standorte liegen in Funktionsräumen mit besonderer Bedeutung für Fledermäuse gemäß AGW-Erlass).</p> <p>Um die Abschaltzeiten nachträglich anpassen zu können, wird nach Errichtung der Anlagen Höhenaktivitätsmessungen durchgeführt. Hierbei handelt es sich um eine 2-jährige Gondelerfassung in der Zeit vom 01.04. bis 31.10. Nach Abschluss der Erfassungen und Auswertung sowie Abstimmung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde können standortangepasste Abschaltzeiten angeordnet werden. Die erfassten Daten sind der Genehmigungsbehörde vollständig, zeitlich und räumlich nachvollziehbar in digitaler Form in Text, Karte und Tabellen inkl. einer fachgutachterlichen Bewertung zur Verfügung zu stellen. Es bedarf zudem detaillierter Angaben zur Untersuchungsmethodik und zur verwendeten Technik. Die Anforderungen an Gondelerfassungen</p>		

Bezeichnung des Vorhabens WP Alt Madlitz	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: V_{AFB}4 Maßnahmentyp: Vermeidungsmaßnahme
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Bauzeitenregelung Brutvögel		
KONFLIKTBEWÄLTIGUNG		
Beschreibung: Zur Verhinderung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen wird sichergestellt, dass die Errichtung der WEA sowie die damit in Verbindung stehenden Bauarbeiten außerhalb der Vogelbrutzeit erfolgt. Dies wird durch die ÖBB (V _{AFB} 1) kontrolliert.		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG		
Begründung/Zielsetzung: Zur Verhinderung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen erfolgt die Umsetzung der Baumaßnahmen außerhalb der Vogelbrutzeit.		
Maßnahmenbeschreibung: Bauvorbereitenden Maßnahmen (z. B. Rodungen) und alle Baumaßnahmen sind ausschließlich im Zeitraum 01.09. eines Jahres bis 28./29.02. des Folgejahres zulässig. Baumaßnahmen an einer Anlage bzw. an Zuwegungen, die vor Beginn der Brutzeit begonnen wurden, können, sofern sie ohne Unterbrechung fortgesetzt werden, in der Brutzeit beendet werden. Eine mögliche Unterbrechung der Baumaßnahme darf höchstens eine Woche betragen. Weiterhin sind die beantragten Gehölzbeseitigungen und Schnittmaßnahmen an Gehölzen nur innerhalb des Zeitraums vom 01.10. eines Jahres bis 28./29.02. des Folgejahres zulässig.		
Funktionskontrolle: Die Kontrolle der Maßnahme ist durch die ÖBB (V _{AFB} 1) sicherzustellen.		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: <input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens; in Abstimmung mit Eigentümer		
DATEN ZUR VERMEIDUNGSMAßNAHME		
Gemarkung:, Flur:, Flurstück(e): Es ist keine Grundeigentumsregelung erforderlich.		

Bezeichnung des Vorhabens WP Alt Madlitz	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: V_{AFB}5 Maßnahmentyp: Vermeidungsmaßnahme																
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Baumfällungen außerhalb der Fledermausaktivitätszeit																		
KONFLIKTBEWÄLTIGUNG																		
Beschreibung: Zur Verhinderung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen wird sichergestellt, dass die Baumfällarbeiten (hier Baumfällungen von Bäumen mit potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten waldbewohnender Fledermausarten) die durch die Errichtung der WEA sowie die damit in Verbindung stehenden Bauarbeiten außerhalb der Fledermausaktivitätszeiten erfolgen. Dies wird durch die ÖBB (V _{AFB} 1) kontrolliert.																		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG																		
Begründung/Zielsetzung: Zur Verhinderung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen erfolgt die Fällung von potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten waldbewohnender Fledermausarten außerhalb der Fledermausaktivitätszeit.																		
Maßnahmenbeschreibung: Die Höhlenbäume Nr. 4 und 5 (STADT UND LAND 2018b) (Durchmesser >30 bzw. >50 cm potentiell als Sommer- oder Winterquartier geeignet) können ggf. als Sommer- oder Winterquartier dienen. Die Fällung dieser im Eingriffsbereich befindlichen Höhlenbäume darf bei Sommerquartieren erst ab 15. November eines Jahres stattfinden. Bei Winterquartieren darf eine Fällung des Baumes nur zwischen Oktober und November eines Jahres stattfinden. Generell ist beim Fällen dieser Bäume ein ausgewiesener Artenexperte hinzuzuziehen. Nach der Freigabe des Baumes durch den Experten ist dieser unverzüglich zu fällen.																		
<table border="0"> <thead> <tr> <th colspan="4">Koordinaten (WGS84, EPSG:4326)</th> </tr> <tr> <th>Nr.</th> <th>X</th> <th>Y</th> <th>Baumart</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">14,284284</td> <td style="text-align: center;">52,368230</td> <td style="text-align: center;">Robinie</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">14,286124</td> <td style="text-align: center;">52,367802</td> <td style="text-align: center;">Robinie</td> </tr> </tbody> </table>			Koordinaten (WGS84, EPSG:4326)				Nr.	X	Y	Baumart	4	14,284284	52,368230	Robinie	5	14,286124	52,367802	Robinie
Koordinaten (WGS84, EPSG:4326)																		
Nr.	X	Y	Baumart															
4	14,284284	52,368230	Robinie															
5	14,286124	52,367802	Robinie															
Funktionskontrolle: Die Kontrolle der Maßnahme ist durch die ÖBB (V _{AFB} 1) sicherzustellen.																		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:																		
<input checked="" type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens; in Abstimmung mit Eigentümer																		
DATEN ZUR VERMEIDUNGSMAßNAHME																		
Gemarkung:, Flur:, Flurstück(e): Es ist keine Grundeigentumsregelung erforderlich.																		

Maßnahmenblätter

M01 – M03

Bezeichnung des Vorhabens WP Alt Madlitz	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: M01 Maßnahmentyp: Ersatzmaßnahme
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Waldrandgestaltung auf einer Ackerfläche		
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: Bau- und anlagebedingter Verlust von Waldbiotopen und Bodenfunktionen		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG		
Begründung/Zielsetzung: Im Rahmen der Errichtung von Windkraftanlagen im Windpark Alt Madlitz kommt es bau- und anlagebedingt zur Inanspruchnahme von Biotopen und Bodenfunktionen.		
Gesamtumfang der Maßnahme:	Die Maßnahmenfläche besitzt eine Größe von ca. 34.088 m ² . Sie befindet sich in der Gemarkung Alt Madlitz, Flur 2, (teilw.) Flurstücke 77 bis 85. Die Nährstoffstufe (Nährkraftstufe) wird durch den LFB mit M2 (Standort aus angrenzender Standortkartierung abgeleitet) eingestuft. Die Fläche liegt in einer Entfernung von mindestens 263 m nördlich der Vorhabenfläche (WP Alt Madlitz). Auf der Fläche findet aktuell eine ackerbauliche landwirtschaftliche Nutzung statt. Die Maßnahmenfläche liegt im Naturraum Ostbrandenburgische Platte (Scholz 1962) und demnach im selben Naturraum wie die Vorhabenfläche. Gemäß des Verwaltungserlass „Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur“ (2019) befindet sich die Maßnahmenfläche innerhalb des Vorkommensgebietes „Nordostdeutsches Tiefland“.	
Vorwert der Fläche	Biotoptyp: Sandäcker (Code 09134 [LIS])	
Maßnahmenbeschreibung:	Im Rahmen der Maßnahme M01 wird auf einem Teil einer Ackerfläche ein Waldrand gestaltet (Feldblock-ID: DEBBLI0367032029). Der Waldrand nimmt eine Fläche von ca. 34.088 m ² ein und besitzt eine durchschnittliche Breite von ca. 50 m. Hier sollen vorwiegend fruchttragende Gehölze angelegt werden. Die Baumartenzusammensetzung orientiert sich an der potentiellen natürlichen Vegetation Brandenburgs (MLUV 2005, Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin) sowie dem Erlass zur Baumartenmischung unter Klimawandelbedingungen im Wald (MLUK 2022) und der Verwaltungsvorschrift „Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur“ (2019). Durch eine breite Mischung der Baumarten soll eine maximale Stabilität und Artenvielfalt erreicht werden. Auf der Maßnahmenfläche sollen vorwiegend die nachfolgenden Baumarten eingesetzt werden: Waldrand: <ul style="list-style-type: none"> - Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>): %-Anteil auf Fläche: ca. 17,5 - Gewöhnlicher Schneeball (<i>Viburnum opulus</i>): %-Anteil auf Fläche: ca. 16,25 - Eingriffeliger Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>): %-Anteil auf Fläche: ca. 16,25 - Hundsrose (<i>Rosa canina</i>): %-Anteil auf Fläche: ca. 16,25 - Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>): %-Anteil auf Fläche: ca. 16,25 - Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>): %-Anteil auf Fläche: ca. 17,5 Hierbei wird ausschließlich Pflanzenmaterial der entsprechenden Herkünfte gemäß der Forstvermehrungsgut-Herkunftsgebietsverordnung (FoVHGv) verwendet. Die Pflanzung ist gegen Wildverbiss durch einen Wildschutzzaun (ca. 1.469 m) zu schützen. Für die Anpflanzung ist eine fünfjährige Kulturpflege zu betreiben.	

Bezeichnung des Vorhabens WP Alt Madlitz	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: M01 Maßnahmentyp: Ersatzmaßnahme
--	-----------------------	--



Quelle: DOP © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, 2023

Zielwert der Fläche:	Biotoptypen: Naturnahe Laubwälder mittlerer Standorte (Code 08293 [WSM])												
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:	<p>Auf der Maßnahmenfläche erfolgt die Aufwertung zu einem naturnahen Waldrand aus heimischen Arten. Hier sollen für den Waldrand vorwiegend die Arten Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>) [17,5 %], Gewöhnlicher Schneeball (<i>Viburnum opulus</i>): [16,25 %], Eingriffeliger Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>) [16,25 %], Hundsrose (<i>Rosa canina</i>) [16,25 %], Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) [16,25 %] und Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>) [17,5 %] gemischt gepflanzt werden.</p> <p>Nach der Lieferung des Pflanzmaterials (Forstware) sind die Gehölze bei Bedarf auf der Baustelle einzuschlagen. Insgesamt sind für den Waldrand ca. 6.820 Gehölze (Pflanzabstand Freifläche ca. 2,5 m x 2,0 m) zu verpflanzen. Für die Pflanzung ist 1 Jahr Fertigstellungspflege sowie 4 Jahre Entwicklungspflege zu betreiben. Weiterhin ist zum Schutz vor Wildverbiss ein Wildschutzzaun anzubringen (ca. 1.469 m). Weiterhin werden die Instandhaltung/Kontrolle des Wildschutzzaunes und dessen Rückbau berücksichtigt.</p> <p>Kostenschätzung:</p> <table border="0"> <tr> <td>- Flächenvorbereitung</td> <td>3,41 ha x 150 €/ha</td> <td>512 €</td> </tr> <tr> <td>- Pflanzgut Waldrand</td> <td>3,41 ha x 2.000 Stk/ha x 1,10 €/Stk</td> <td>7.502 €</td> </tr> <tr> <td>- Pflanzung Waldrand</td> <td>3,41 ha x 2.000 Stk/ha x 0,90 €/Stk</td> <td>6.138 €</td> </tr> <tr> <td>- Zaunbau (rotwildsicher)</td> <td>ca. 1.469 m x 10 €/lfm</td> <td>14.690 €</td> </tr> </table>	- Flächenvorbereitung	3,41 ha x 150 €/ha	512 €	- Pflanzgut Waldrand	3,41 ha x 2.000 Stk/ha x 1,10 €/Stk	7.502 €	- Pflanzung Waldrand	3,41 ha x 2.000 Stk/ha x 0,90 €/Stk	6.138 €	- Zaunbau (rotwildsicher)	ca. 1.469 m x 10 €/lfm	14.690 €
- Flächenvorbereitung	3,41 ha x 150 €/ha	512 €											
- Pflanzgut Waldrand	3,41 ha x 2.000 Stk/ha x 1,10 €/Stk	7.502 €											
- Pflanzung Waldrand	3,41 ha x 2.000 Stk/ha x 0,90 €/Stk	6.138 €											
- Zaunbau (rotwildsicher)	ca. 1.469 m x 10 €/lfm	14.690 €											

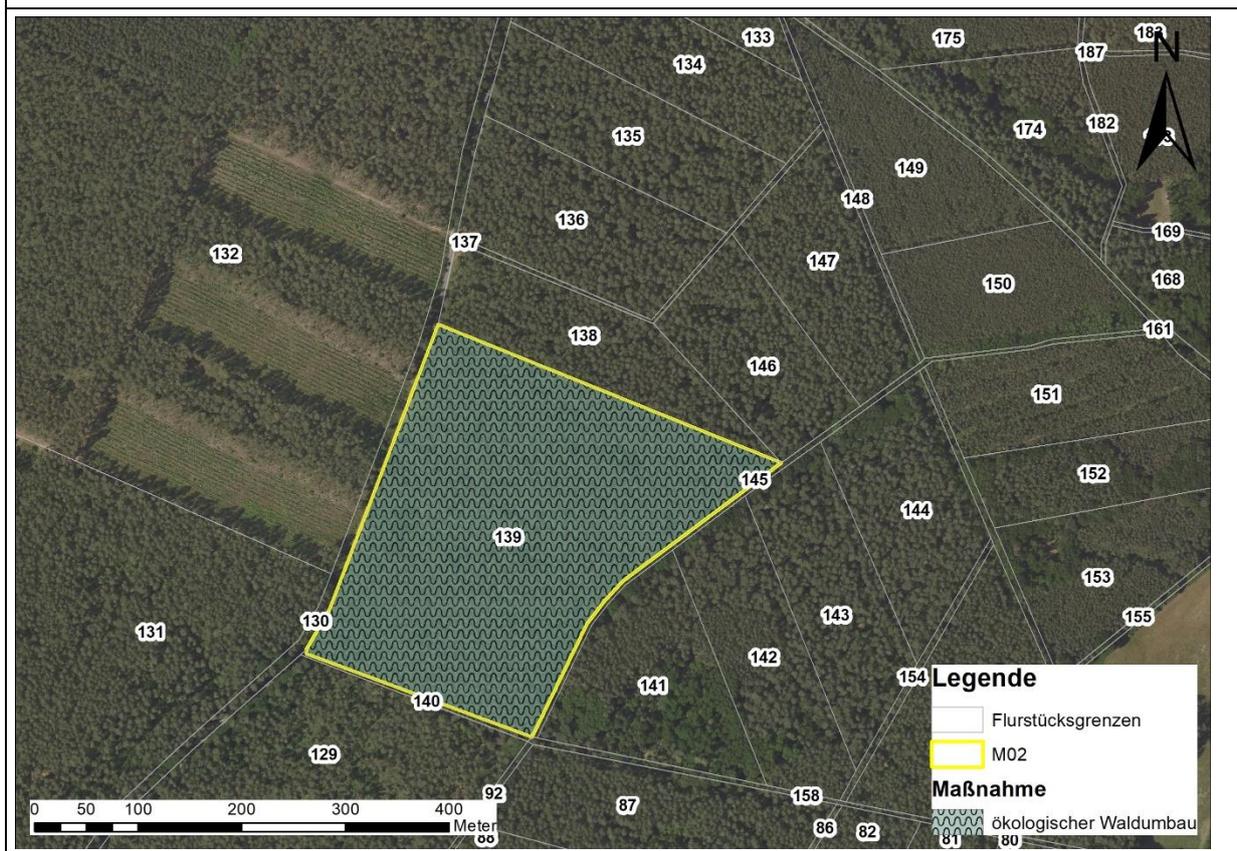
Bezeichnung des Vorhabens WP Alt Madlitz	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: M01 Maßnahmentyp: Ersatzmaßnahme
<ul style="list-style-type: none"> - Kulturpflege (5 Jahre*) 3,41 ha x 400 €/ha x 5 Pflegen 6.820 € - Instandhaltung/Kontrolle Wildzaun 920 € x 5 Jahre 4.600 € - Rückbau Wildzaun ca. 1.469 m x 10 €/lfm 14.690 € <p>* 1 Jahr Fertigstellungspflege und 4 Jahren Entwicklungspflege</p> <p>Die Gesamtkosten für Pflanzung, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sowie Errichtung eines Wildschutzzauns betragen demnach rund <u>54.952 €</u>.</p> <p>Wenn Pflanzenausfälle von mehr als 10 % oder 1 ha zusammenhängender Fläche auftreten, erfolgen Nachbesserungen unter Verwendung von Baumarten des angestrebten Bestockungszieltyps.</p> <p>Sollten zum Zeitpunkt der Umsetzung der Ersatzmaßnahme einige Baum- oder Straucharten durch zu geringes Saatgutaufkommen der relevanten Vorjahre oder in Folge der vergangenen Extremwetterereignisse nicht oder nicht in benötigter Anzahl zur Verfügung stehen, so sollen in Absprache mit der zuständigen Behörde alternative Baumarten gewählt werden können, die den verfolgten Zweck der Ersatzmaßnahme gleichermaßen erfüllen.</p>		
Funktionskontrolle:	Richtet sich nach der Standardisierung von Wirkkontrollen bei Kompensationsmaßnahmen im Straßenbau (2007): <ul style="list-style-type: none"> • Erstkontrolle nach 6 Jahren, ohne Nachbesserung Funktionskontrolle nach +6; +10 Jahren ff.; mit Nachbesserung nach +3 Jahren 	
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:		
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens; in Abstimmung mit Eigentümer		
DATEN ZUR AUSGLEICHS-/ ERSATZMAßNAHME		
Gemarkung: Alt Madlitz, Flur: 2, Flurstück(e): (teilw.) 77 bis 85		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	jetziger Eigentümer: Benedikt Bösel künftiger Eigentümer: Benedikt Bösel künftiger Unterhaltungspflichtiger: GBB Windpark Madlitz GmbH & Co. KG	
<input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter		
<input type="checkbox"/> vorübergehende Flächeninanspruchnahme		
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich		
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung		
Flächengröße der Maßnahme/Umfang	ca. 34.088 m ²	

Bezeichnung des Vorhabens WP Alt Madlitz	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: M02 Maßnahmentyp: Ersatzmaßnahme
Kurzbezeichnung der Maßnahme: ökologische Waldumwandlung auf einer Kiefernforstfläche		
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: Bau- und anlagebedingter Verlust von Waldbiotopen		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG		
Begründung/Zielsetzung: Im Rahmen der Errichtung von Windkraftanlagen im Windpark Alt Madlitz kommt es bau- und anlagebedingt zur Inanspruchnahme von Biotopen.		
Gesamtumfang der Maßnahme:	Die Maßnahmenfläche besitzt eine Größe von ca. 92.230 m ² (Nettofläche). Sie befindet sich in der Gemarkung Petersdorf, Flur 2, Flurstücke 139. Die Nährstoffstufe (Nährkraftstufe) wird durch den LFB mit M2 eingestuft. Die Fläche liegt in einer Entfernung von ca. 1.624 m westlich der Vorhabenfläche (WP Alt Madlitz). Die Fläche stellt sich derzeit als Waldfläche (Kiefernforst, > 60 Jahre) dar. Die Maßnahmenfläche liegt im Naturraum Ostbrandenburgische Platte (Scholz 1962) und demnach im selben Naturraum wie die Vorhabenfläche. Gemäß des Verwaltungserlass „Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur“ (2019) befindet sich die Maßnahmenfläche innerhalb des Vorkommensgebietes „Nordostdeutsches Tiefland“.	
Vorwert der Fläche	Biotoptyp: Kiefernforst (Code 08480 [WNK])	
Maßnahmenbeschreibung:	Im Rahmen der Maßnahme M02 findet ein ökologischer Waldumbau (Voranbau) innerhalb einer Kiefernforstfläche statt. Die Baumartenzusammensetzung orientiert sich an der potentiellen natürlichen Vegetation Brandenburgs (MLUV 2005, Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin) sowie dem Erlass zur Baumartenmischung unter Klimawandelbedingungen im Wald (MLUK 2022) und der Verwaltungsvorschrift „Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur“ (2019). Vorbereitende Maßnahmen: 1. bedarfsgerechte Anpassung des Bestockungsgrades 2. anschließend Pflanzplatzvorbereitung - Horst-, Höhlenbäume sowie vorhandene Birken und Ebereschen sind zu erhalten Auf der Maßnahmenfläche sollen vorwiegend die nachfolgenden Baumarten eingesetzt werden: Wald: 1. Winterlinde (<i>Tilia cordata</i>): %-Anteil auf Fläche: ca. 20 2. Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>): %-Anteil auf Fläche: ca. 10 3. Trauben-Eiche (<i>Quercus petraea</i>): %-Anteil auf Fläche: ca. 20 4. Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>): %-Anteil auf Fläche: ca. 20 5. Feldahorn (<i>Acer campestre</i>): %-Anteil auf Fläche: ca. 10 6. Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>): %-Anteil auf Fläche: ca. 10	

Bezeichnung des Vorhabens WP Alt Madlitz	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: M02 Maßnahmentyp: Ersatzmaßnahme
--	-----------------------	--

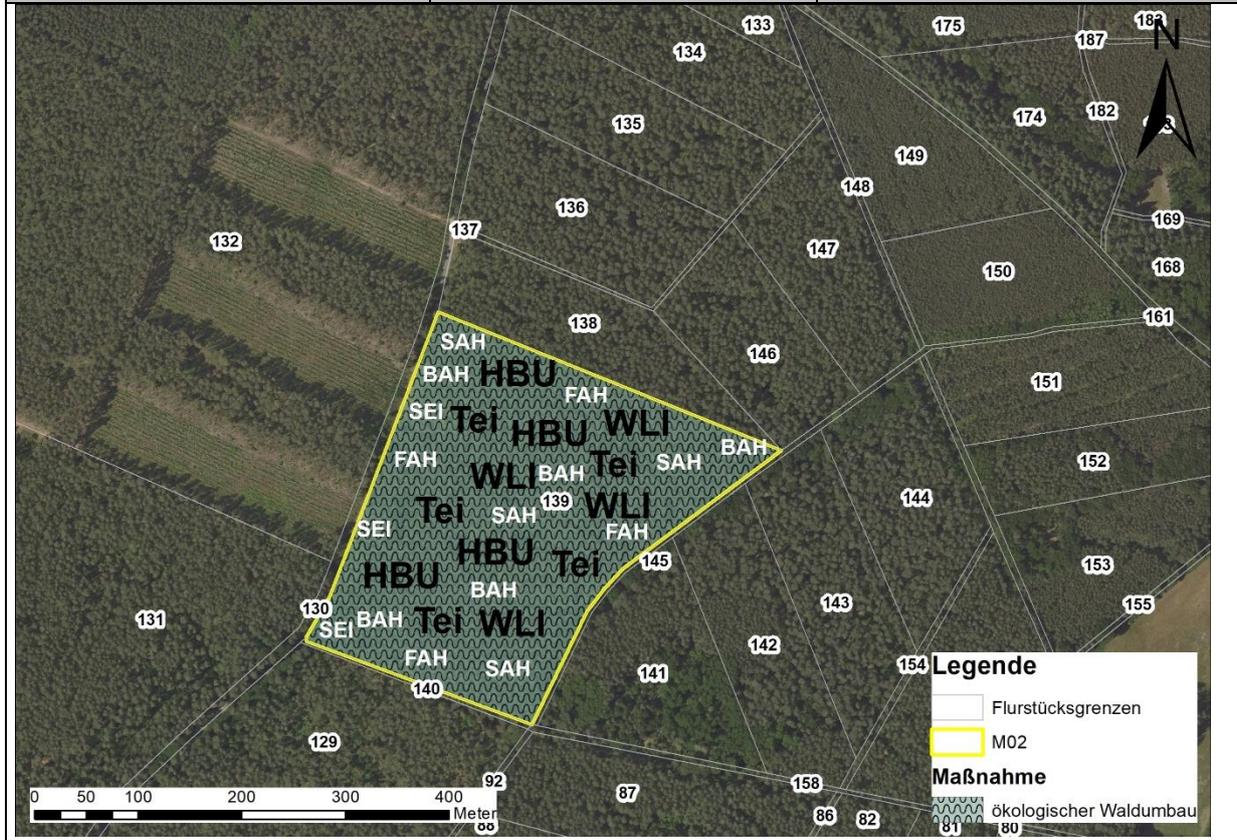
7. Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*): %-Anteil auf Fläche: ca. 10

Hierbei wird ausschließlich Pflanzenmaterial der entsprechenden Herkunft gemäß der Forstvermehrungsgut-Herkunftsgebietsverordnung (FoVHGv) verwendet. Die Pflanzung ist gegen Wildverbiss durch einen Wildschutzzaun (ca. 1.307 m) zu schützen. Für die Anpflanzung ist eine fünfjährige Kulturpflege zu betreiben.



Quelle: DOP © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, 2023

Bezeichnung des Vorhabens WP Alt Madlitz	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: M02 Maßnahmentyp: Ersatzmaßnahme
--	-----------------------	--



Quelle: DOP © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, 2023

Zielwert der Fläche:	Biotoptypen: Naturnahe Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten (Code 08290 [WS])
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:	<p>Auf der Maßnahmenfläche erfolgt die Aufwertung zu einem naturnahen Laubwald-Nadel-Mischwald aus heimischen Arten. Hier sollen vorwiegend die Arten Winterlinde [WLI] (<i>Tilia cordata</i>), Stiel-Eiche [SEI] (<i>Quercus robur</i>), Trauben-Eiche [TEI] (<i>Quercus petraea</i>), Hainbuche [HBU] (<i>Carpinus betulus</i>), Feldahorn [FAH] (<i>Acer campestre</i>), Spitzahorn [SAH] (<i>Acer platanoides</i>) und Bergahorn [BAH] (<i>Acer pseudoplatanus</i>) gemischt gepflanzt werden.</p> <p>Pflanzqualität:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1j.S. 1/0 – einjährige Sämlinge - 2jv.S. 2/0 – zweijährige Sämlinge - 2jv.S. 1/1 – zweijährig verpflanzte Sämlinge <p>Insgesamt sind auf der Waldumwandlungsfläche ca. 36.880 Bäume (Pflanzabstand 1 x 1 m) im Verband als Voranbau zu verpflanzen. Für die Pflanzung ist 1 Jahr Fertigstellungspflege sowie 4 Jahre Entwicklungspflege zu betreiben. Weiterhin ist zum Schutz vor Wildverbiss ein Wildschutzzaun anzubringen (ca. 1.307 m). Außerdem werden die Instandhaltung/Kontrolle des Wildschutzzaunes und dessen Rückbau berücksichtigt.</p>

Bezeichnung des Vorhabens WP Alt Madlitz	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: M02 Maßnahmentyp: Ersatzmaßnahme																					
<p style="text-align: center;">Kostenschätzung:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">- Flächenvorbereitung</td> <td style="width: 20%;">3.950 €/ha</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">36.419 €</td> </tr> <tr> <td>- Zaunbau (rotwildsicher)</td> <td>ca. 1.307 m x 10 €/lfm</td> <td style="text-align: right;">13.070 €</td> </tr> <tr> <td>- Pflanzgut Waldumbau</td> <td>9,22 ha x 4.000 Stk/ha x 1,25 €/Stk</td> <td style="text-align: right;">46.100 €</td> </tr> <tr> <td>- Pflanzung Waldumbau</td> <td>9,22 ha x 4.000 Stk/ha x 1,00 €/Stk</td> <td style="text-align: right;">36.880 €</td> </tr> <tr> <td>- Kulturpflege (5 Jahre*)</td> <td>9,22 ha x 400 €/ha x 5 Pflegen</td> <td style="text-align: right;">18.440 €</td> </tr> <tr> <td>- Instandhaltung/Kontrolle Wildzaun</td> <td>920 € x 5 Jahre</td> <td style="text-align: right;">4.600 €</td> </tr> <tr> <td>- Rückbau Wildzaun</td> <td>ca. 1.307 m x 10 €/lfm</td> <td style="text-align: right;">13.070 €</td> </tr> </table> <p>* 1 Jahr Fertigstellungspflege und 4 Jahren Entwicklungspflege</p> <p>Die Gesamtkosten für Pflanzung, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege sowie Errichtung eines Wildschutzzauns betragen demnach rund <u>168.579 €</u>.</p> <p>Wenn Pflanzenausfälle von mehr als 10 % oder 1 ha zusammenhängender Fläche auftreten, erfolgen Nachbesserungen unter Verwendung von Baumarten des angestrebten Bestockungszieltyps.</p> <p>Sollten zum Zeitpunkt der Umsetzung der Ersatzmaßnahme einige Baum- oder Straucharten durch zu geringes Saatgutaufkommen der relevanten Vorjahre oder in Folge der vergangenen Extremwetterereignisse nicht oder nicht in benötigter Anzahl zur Verfügung stehen, so sollen in Absprache mit der zuständigen Behörde alternative Baumarten gewählt werden können, die den verfolgten Zweck der Ersatzmaßnahme gleichermaßen erfüllen.</p>			- Flächenvorbereitung	3.950 €/ha	36.419 €	- Zaunbau (rotwildsicher)	ca. 1.307 m x 10 €/lfm	13.070 €	- Pflanzgut Waldumbau	9,22 ha x 4.000 Stk/ha x 1,25 €/Stk	46.100 €	- Pflanzung Waldumbau	9,22 ha x 4.000 Stk/ha x 1,00 €/Stk	36.880 €	- Kulturpflege (5 Jahre*)	9,22 ha x 400 €/ha x 5 Pflegen	18.440 €	- Instandhaltung/Kontrolle Wildzaun	920 € x 5 Jahre	4.600 €	- Rückbau Wildzaun	ca. 1.307 m x 10 €/lfm	13.070 €
- Flächenvorbereitung	3.950 €/ha	36.419 €																					
- Zaunbau (rotwildsicher)	ca. 1.307 m x 10 €/lfm	13.070 €																					
- Pflanzgut Waldumbau	9,22 ha x 4.000 Stk/ha x 1,25 €/Stk	46.100 €																					
- Pflanzung Waldumbau	9,22 ha x 4.000 Stk/ha x 1,00 €/Stk	36.880 €																					
- Kulturpflege (5 Jahre*)	9,22 ha x 400 €/ha x 5 Pflegen	18.440 €																					
- Instandhaltung/Kontrolle Wildzaun	920 € x 5 Jahre	4.600 €																					
- Rückbau Wildzaun	ca. 1.307 m x 10 €/lfm	13.070 €																					
Funktionskontrolle:	Richtet sich nach der Standardisierung von Wirkkontrollen bei Kompensationsmaßnahmen im Straßenbau (2007): <ul style="list-style-type: none"> • Erstkontrolle nach 6 Jahren, ohne Nachbesserung Funktionskontrolle nach +6; +10 Jahren ff.; mit Nachbesserung nach +3 Jahren 																						
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:																							
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens; in Abstimmung mit Eigentümer																							
DATEN ZUR AUSGLEICHS-/ ERSATZMAßNAHME																							
Gemarkung: Petersdorf, Flur: 2, Flurstück(e): 139																							
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter <input type="checkbox"/> vorübergehende Flächeninanspruchnahme <input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung	jetziger Eigentümer: Benedikt Bösel künftiger Eigentümer: Benedikt Bösel künftiger Unterhaltungspflichtiger: GBB Windpark Madlitz GmbH & Co. KG																						
Flächengröße der Maßnahme/Umfang	ca. 92.230 m ²																						

Bezeichnung des Vorhabens WP Alt Madlitz	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: M03 Maßnahmentyp: Ersatzmaßnahme
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Anlage von Grünland artenreicher Ausprägung auf einer Ackerfläche		
KONFLIKT / BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: Bau- und anlagebedingter Verlust von grasbewachsenen Waldwegen und Saumstrukturen sowie Bodenfunktionen		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG		
Begründung/Zielsetzung: Im Rahmen der Errichtung von Windkraftanlagen im Windpark Alt Madlitz kommt es bau- und anlagebedingt zur Inanspruchnahme von Teilen eines Wildackers sowie Bodenfunktionen.		
Gesamtumfang der Maßnahme:	Die Maßnahmenfläche besitzt eine Größe von ca. 2.523 m² und eine Ausdehnung von ca. 40 x 60 m . Sie befindet sich in der Gemarkung Wilmersdorf, Flur 2, Flurstück 286. Dieses besitzt eine Gesamtflächengröße von 83.122 m² . Die Maßnahmenfläche befindet sich in einer Entfernung von ca. 3.460 m nordwestlich der Vorhabenfläche (WP Alt Madlitz). Die Maßnahmenfläche liegt zwischen zwei Söllen, nordöstlich der Ortschaft Falkenberg. Gemäß Feldblockkataster 2023 ist der Bereich als Ackerfläche ausgewiesen. Das Ziel ist es, eine langfristige Sicherung eines Verbindungskorridors zwischen den beiden Söllen zu schaffen und den darunter liegenden Acker mit einer dauerhaften Vegetationsdecke zu versehen. Die Maßnahmenfläche liegt im Naturraum Ostbrandenburgische Platte (Scholz 1962) und demnach im selben Naturraum wie die Vorhabenfläche.	
Vorwert der Fläche	Biotoptyp: Sandäcker (Code 09134 [LIS])	
Maßnahmenbeschreibung:	Im Rahmen der Maßnahme M03 wird ein Teil einer Ackerfläche in Grünland umgewandelt (Feldblock-ID: DEBBLI2267427434). Zunächst wird die Fläche vorbereitet und anschließend das Saatgut eingedrillt. Die Fläche ist einmal jährlich zu mähen, das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen. Es ist ausschließlich zertifiziertes Regiosaatgut der Herkunftsregion 4 – Ostdeutsches Tiefland zu verwenden. Hier soll möglichst der Typ Grundmischung (FLL RSM Regio) mit einer Stärke von etwa 3-5 g/m ² zum Einsatz kommen. Dieser besitzt ein Mischungsverhältnis von 70 % Gräsern und 30 % Kräutern und Leguminosen.	

Bezeichnung des Vorhabens WP Alt Madlitz	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: M03 Maßnahmentyp: Ersatzmaßnahme
--	-----------------------	--



Quelle: DOP © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, 2023

Zielwert der Fläche:	Biotoptypen: Grünland artenreicher Ausprägung (Code 051121 [GMFR])																								
Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:	Auf der Maßnahmenfläche erfolgt die Anlage von artenreichem Grünland. Hier sollen vor allem folgende Arten gemäß RegioZert zum Einsatz kommen:																								
	<table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Gräser</th> <th style="text-align: right;">%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rot-Straußgras (<i>Agrostis capillaris</i>)</td> <td style="text-align: right;">5</td> </tr> <tr> <td>Wiesen-Fuchsschwanz (<i>Alopecurus pratensis</i>)</td> <td style="text-align: right;">2,5</td> </tr> <tr> <td>Ruchgras (<i>Anthoxanthum odoratum</i>)</td> <td style="text-align: right;">5</td> </tr> <tr> <td>Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>)</td> <td style="text-align: right;">2,5</td> </tr> <tr> <td>Weiche Tresse (<i>Bromus hordeaceus</i>)</td> <td style="text-align: right;">7,5</td> </tr> <tr> <td>Raublatt-Schwingel (<i>Festuca brevipila</i>)</td> <td style="text-align: right;">7,5</td> </tr> <tr> <td>Echter Schaf-Schwingel (<i>Festuca ovina</i>)</td> <td style="text-align: right;">7,5</td> </tr> <tr> <td>Rot-Schwingel (<i>Festuca rubra subsp. rubra</i>)</td> <td style="text-align: right;">14</td> </tr> <tr> <td>Feld-Hainsimse (<i>Luzula campestris</i>)</td> <td style="text-align: right;">1</td> </tr> <tr> <td>Schmalblättrige Rispe (<i>Poa angustifolia</i>)</td> <td style="text-align: right;">7,5</td> </tr> <tr> <td>Wiesen-Rispe (<i>Poa pratensis</i>)</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> </tbody> </table>	Gräser	%	Rot-Straußgras (<i>Agrostis capillaris</i>)	5	Wiesen-Fuchsschwanz (<i>Alopecurus pratensis</i>)	2,5	Ruchgras (<i>Anthoxanthum odoratum</i>)	5	Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>)	2,5	Weiche Tresse (<i>Bromus hordeaceus</i>)	7,5	Raublatt-Schwingel (<i>Festuca brevipila</i>)	7,5	Echter Schaf-Schwingel (<i>Festuca ovina</i>)	7,5	Rot-Schwingel (<i>Festuca rubra subsp. rubra</i>)	14	Feld-Hainsimse (<i>Luzula campestris</i>)	1	Schmalblättrige Rispe (<i>Poa angustifolia</i>)	7,5	Wiesen-Rispe (<i>Poa pratensis</i>)	10
Gräser	%																								
Rot-Straußgras (<i>Agrostis capillaris</i>)	5																								
Wiesen-Fuchsschwanz (<i>Alopecurus pratensis</i>)	2,5																								
Ruchgras (<i>Anthoxanthum odoratum</i>)	5																								
Glatthafer (<i>Arrhenatherum elatius</i>)	2,5																								
Weiche Tresse (<i>Bromus hordeaceus</i>)	7,5																								
Raublatt-Schwingel (<i>Festuca brevipila</i>)	7,5																								
Echter Schaf-Schwingel (<i>Festuca ovina</i>)	7,5																								
Rot-Schwingel (<i>Festuca rubra subsp. rubra</i>)	14																								
Feld-Hainsimse (<i>Luzula campestris</i>)	1																								
Schmalblättrige Rispe (<i>Poa angustifolia</i>)	7,5																								
Wiesen-Rispe (<i>Poa pratensis</i>)	10																								

Bezeichnung des Vorhabens WP Alt Madlitz	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: M03 Maßnahmentyp: Ersatzmaßnahme
	Leguminosen	%
	Wiesen-Platterbse (<i>Lathyrus pratensis</i>)	1
	Gew. Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i>)	0,5
	Sumpf-Hornklee (<i>Lotus pedunculatus</i>)	0,5
	Vogel-Wicke (<i>Vicia cracca</i>)	1
	Kräuter	%
	Gew. Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>)	1
	Kleiner ODERMENNIG (<i>Agrimonia eupatoria</i>)	1
	Wiesen-Glockenblume (<i>Campanula patula</i>)	0,1
	Wiesen-Schaumkraut (<i>Cardamine pratensis</i>)	0,2
	Kornblume (<i>Centaurea cyanus</i>)	2,2
	Wiesen-Flockenblume (<i>Centaurea jacea</i>)	2
	Wegwarte (<i>Cichorium intybus</i>)	1
	Wilde Möhre (<i>Daucus carota</i>)	1
	Weißes Labkraut (<i>Galium album</i>)	1,5
	Wiesen-Bärenklau (<i>Heracleum sphondylium</i>)	0,5
	Tüpfel-Hartheu (<i>Hypericum perforatum</i>)	1,5
	Acker-Witwenblume (<i>Knautia arvensis</i>)	1,5
	Zahnöhrchen-Margerite (<i>Leucanthemum ircutianum</i>)	2
	Kuckucks-Lichtnelke (<i>Lychnis flos-cuculi</i>)	1,5
	Spitz-Wegerich (<i>Plantago lanceolata</i>)	1,5
	Gew. Braunelle (<i>Prunella vulgaris</i>)	1
	Scharfer Hahnenfuß (<i>Ranunculus acris</i>)	1
	Wiesen-Sauerampfer (<i>Rumex acetosa</i>)	1,5
	Knöllchen-Steinbrech (<i>Saxifraga granulata</i>)	0,2
	Herbst-Löwenzahn (<i>Scorzoneroide autumnalis</i>)	1
	Weißer Lichtnelke (<i>Silene latifolia subsp. alba</i>)	1,5
	Gew. Leimkraut (<i>Silene vulgaris</i>)	1,1
	Gras-Sternmiere (<i>Stellaria graminea</i>)	1
	Schwarze Königskerze (<i>Verbascum nigrum</i>)	0,2
		100 %
	<p>Die Ackerfläche wird nach der Ernte der Feldfrucht nicht mehr bearbeitet.</p> <p>Bei der Entwicklung des extensiven Grünlandes wird bis zur Etablierung als Grünlandstandort (ca. 2 Jahre) eine zweimalige Mahd pro Jahr zwischen Ende Mai und Oktober mit Abtransport des Mahdgutes und Verzicht auf Düngung (maximal Ausgleichsdüngung P-K-Dünger) und Pflanzenschutzmittel durchgeführt. Anschließend ist die Fläche einmal pro Jahr zwischen 15. Juli und Oktober zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren.</p>	

Bezeichnung des Vorhabens WP Alt Madlitz	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: M03 Maßnahmentyp: Ersatzmaßnahme																												
Es werden im Detail folgende Bewirtschaftungsauflagen für die Grünlandnutzung empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> - Übergangsweise eine zweimalige Mahd pro Jahr zwischen Ende Mai und Oktober, das Mahdgut ist abzutransportieren - Mahdnutzung: einmal pro Jahr zwischen 15 Juli und Oktober (das Mahdgut ist abzutransportieren) - Schnitthöhe 10 cm - Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln - keine Düngung, maximal Ausgleichsdüngung P-K-Dünger - kein Umbruch zur Neueinsaat - keine Übersaat, Nachsaat (bei Bedarf) nur mit der bereits verwendeten Mischung (RegioZert) - keine Einebnung des Bodenreliefs <p>Kostenschätzung:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">- Bodenarbeiten/ Scheiben</td> <td style="width: 10%;">0,25 ha</td> <td style="width: 10%;">x 150 €/ha</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">38 €</td> </tr> <tr> <td>- Drillen Saatgut</td> <td>0,25 ha</td> <td>x 100 €/ha</td> <td style="text-align: right;">25 €</td> </tr> <tr> <td>- Saatgut „Grundmischung“</td> <td>0,25 ha</td> <td>x 5 kg/ha x 75 €/kg</td> <td style="text-align: right;">95 €</td> </tr> <tr> <td>- Pflege über 25 Jahre:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- (Zweischürige Mahd/Jahr</td> <td>0,25 ha</td> <td>x 1.590 €/ha x 2 a</td> <td style="text-align: right;">802 €)</td> </tr> <tr> <td>- Einschürige Mahd/Jahr</td> <td>0,25 ha</td> <td>x 474 €/ha x 23 a</td> <td style="text-align: right;">2.751 €</td> </tr> <tr> <td colspan="4">mit Mahdgutabfuhr für 23 Jahre</td> </tr> </table> <p>Die Gesamtkosten für Pflanzung und Pflege betragen demnach rund 3.711 €</p>			- Bodenarbeiten/ Scheiben	0,25 ha	x 150 €/ha	38 €	- Drillen Saatgut	0,25 ha	x 100 €/ha	25 €	- Saatgut „Grundmischung“	0,25 ha	x 5 kg/ha x 75 €/kg	95 €	- Pflege über 25 Jahre:				- (Zweischürige Mahd/Jahr	0,25 ha	x 1.590 €/ha x 2 a	802 €)	- Einschürige Mahd/Jahr	0,25 ha	x 474 €/ha x 23 a	2.751 €	mit Mahdgutabfuhr für 23 Jahre			
- Bodenarbeiten/ Scheiben	0,25 ha	x 150 €/ha	38 €																											
- Drillen Saatgut	0,25 ha	x 100 €/ha	25 €																											
- Saatgut „Grundmischung“	0,25 ha	x 5 kg/ha x 75 €/kg	95 €																											
- Pflege über 25 Jahre:																														
- (Zweischürige Mahd/Jahr	0,25 ha	x 1.590 €/ha x 2 a	802 €)																											
- Einschürige Mahd/Jahr	0,25 ha	x 474 €/ha x 23 a	2.751 €																											
mit Mahdgutabfuhr für 23 Jahre																														
Funktionskontrolle:	Richtet sich nach der Standardisierung von Wirkkontrollen bei Kompensationsmaßnahmen im Straßenbau (2007): <ul style="list-style-type: none"> • Erstkontrolle nach 3 Jahren, ohne Nachbesserung Funktionskontrolle nach +3 ff.; mit Nachbesserung nach +1-2 Jahren) 																													
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:																														
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input checked="" type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens; in Abstimmung mit Eigentümer																														
DATEN ZUR AUSGLEICHS-/ ERSATZMAßNAHME																														
Gemarkung: Wilmersdorf, Flur: 2, Flurstück(e): 286																														
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	jetziger Eigentümer: Benedikt Bösel künftiger Eigentümer: Benedikt Bösel																													
<input checked="" type="checkbox"/> Flächen Dritter																														
<input type="checkbox"/> vorübergehende Flächeninanspruchnahme																														
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich																														

Bezeichnung des Vorhabens WP Alt Madlitz	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: M03 Maßnahmentyp: Ersatzmaßnahme
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung		künftiger Unterhaltungspflichtiger:
Flächengröße der Maßnahme/Umfang ca. 2.523 m²		GBB Windpark Madlitz GmbH & Co. KG