

BEBAUUNGSPLAN

„Windpark Mückendorf“

der Stadt Baruth/Mark



Landkreis Teltow-Fläming

für das Gebiet

nördlich der Ortschaft Mückendorf und östlich von Flächen des Freiraumverbunds (LEP HR), westlich der B96 und südlich der Gemeindegrenze zwischen Baruth/Mark und Zossen

Begründung

Entwurf

Verfahrensstand: Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB und der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB

Fassung: **ENTWURF**, 07.07.2025

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlagen und Verfahrensablauf	1
1.1	Rechtsgrundlagen und Verfahrensablauf.....	1
1.2	Planerarbeitung und Gutachten	2
1.3	Lage und Größe des Plangebiets	2
2	Anlass, Ziel und Zweck der Planung	4
3	Grundlagen der Planung.....	8
3.1	Landesplanung	8
3.2	Regionalplanung	12
3.3	Landschaftsplanung.....	14
3.4	Gemeinsames Integriertes Städteentwicklungskonzept (INSEK) für die Städte Baruth/Mark und Golßen	16
3.5	Gemeinsamer (Gesamt-) Flächennutzungsplan der Stadt Baruth/Mark	16
3.6	Bestehende Bebauungspläne	18
3.7	Beschreibung und Bewertung des Plangebiets und der Umgebung	18
3.7.1	Landschaftsbild	18
3.7.2	Topographie und Baugrundverhältnisse	18
3.7.3	Vorhandene Bebauung und Nutzungen sowie Eigentumsverhältnisse.....	19
3.7.4	Verkehrsinfrastruktur	19
3.7.5	Technische Infrastruktur.....	20
3.7.6	Altlasten und Kampfmittel und Gebeinfunde	20
3.7.7	Naturschutzrechtliche Situation	20
4	Planinhalt und Abwägung.....	23
4.1	Bebauungskonzept.....	23
4.2	Art der baulichen Nutzung.....	24
4.3	Maß der baulichen Nutzung	25
4.3.1	Grundfläche als Höchstmaß	25
4.3.2	Höhe baulicher Anlagen	26
4.4	Überbaubare Grundstücksfläche	27
4.5	Umgrenzung der Fläche, die von der Bebauung freizuhalten ist.....	29
4.6	Erschließung und private Verkehrsflächen	31

4.7	Denkmalschutz	31
4.8	Technischer Umweltschutz und Klimaschutz.....	32
4.8.1	Lärm / Schall.....	32
4.8.2	Schattenwurf	33
4.8.3	Brandschutz	34
4.8.4	Richtfunk	35
4.8.5	Eisabwurf und Bauteilversagen	35
4.8.6	Baugrund- und Gründungsverhältnisse	36
4.9	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	37
4.9.1	Lichtimmissionen.....	37
4.9.2	Bodenschutz.....	37
4.9.3	Festsetzungen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Eingriffen....	38
4.9.4	Nachrichtliche Übernahmen.....	39
4.9.5	Darstellungen und Hinweise ohne Normcharakter	40
5	Umweltbericht.....	43
5.1	Einleitung.....	46
5.1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	46
5.1.2	Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	53
5.1.2.1	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele	53
5.1.2.2	Beschreibungen der Festsetzungen des Bebauungsplan-Entwurfs „Windpark Mückendorf“.....	54
5.1.3	Gesetzliche und planerische Zielvorgaben des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung.....	56
5.1.3.1	Fachgesetze	56
5.1.3.2	Fachpläne	57
5.1.3.3	Schutzgebiete.....	62
5.1.4	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraums im Umweltbericht.....	64
5.2	Merkmale und Wirkfaktoren des Vorhabens.....	66
5.3	Bestandserfassung, Prognose und fachliche Bewertung des Umweltauswirkungen....	67
5.3.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	67
5.3.1.1	Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung.....	67
5.3.1.2	Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung	68

5.3.1.3	Bewertung der Umwelterheblichkeit	71
5.3.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	71
5.3.2.1	Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung.....	71
5.3.2.2	Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung	83
5.3.2.3	Bewertung der Umwelterheblichkeit	86
5.3.3	Schutzgut Boden und Fläche	87
5.3.3.1	Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung.....	87
5.3.3.2	Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung	90
5.3.3.3	Bewertung der Umwelterheblichkeit	91
5.3.4	Schutzgut Wasser	92
5.3.4.1	Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung.....	92
5.3.4.2	Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung	93
5.3.4.3	Bewertung der Umwelterheblichkeit	95
5.3.5	Schutzgut Klima und Luft	95
5.3.5.1	Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung.....	95
5.3.5.2	Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung	96
5.3.5.3	Bewertung der Umwelterheblichkeit	97
5.3.6	Schutzgut Landschaft.....	98
5.3.6.1	Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung.....	98
5.3.6.2	Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung	103
5.3.6.3	Bewertung der Umwelterheblichkeit	106
5.3.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	109
5.3.7.1	Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung.....	109
5.3.7.2	Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung	111
5.3.7.3	Bewertung der Umwelterheblichkeit	113
5.3.8	Wechselwirkungen.....	113
5.3.9	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans	113
5.3.10	In Betracht kommende anderweitige Lösungsmöglichkeiten	113
5.4	Natura 2000-Verträglichkeit und besonderer Artenschutz	114
5.4.1	Natura 2000-Verträglichkeit.....	114
5.4.2	Artenschutz	115

5.5	Sonstige Belange des Umweltschutzes	119
5.5.1	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwasser	119
5.5.2	Eingesetzte Techniken und Stoffe.....	119
5.5.3	Anfälligkeit des Vorhabens und seiner Umweltbelange gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophen	120
5.5.4	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete.....	120
5.5.5	Erneuerbare Energien und effiziente Nutzung von Energie	120
5.5.6	Auswirkungen auf das Globalklima	121
5.5.7	Bewertung der Umwelterheblichkeit der sonstigen Belange	121
5.6	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	121
5.6.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umwelteinschränkungen.....	121
5.6.1.1	Allgemeine Vorgaben und Optimierungen des technischen Entwurfs.....	121
5.6.1.2	Vermeidungs- und Minderung von Umwelteinschränkungen	123
5.6.1.3	Wiederherstellungsmaßnahmen.....	124
5.6.1.4	Artenschutzrechtliche Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen.....	125
5.6.2	Kompensationsmaßnahmen.....	125
5.7	Eingriffsregelung	125
5.7.1	Beschreibung und Bewertung Naturhaushalt und Landschaftsbild	128
5.7.1.1	Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft	128
5.7.1.2	Biotoptypen	128
5.7.1.3	Pflanzen	130
5.7.1.4	Tiere	130
5.7.1.5	Boden.....	131
5.7.1.6	Wasser	132
5.7.1.7	Landschaftsbild	133
5.7.2	Eingriffsermittlung.....	136
5.7.2.1	Biotoptypen	136
5.7.2.2	Pflanzen	147
5.7.2.3	Tiere	147
5.7.2.4	Boden, Wasser	149
5.7.2.5	Landschaftsbild	151
5.7.2.6	Zusammenfassung der unvermeidbaren Auswirkungen	152

5.7.3	Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanzierung und Kompensation	155
5.7.3.1	Kompensationsmaßnahmen und Ersatzzahlungen	155
5.7.3.2	Ermittlung der Ersatzzahlungen für die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds..	156
5.7.3.3	Landschaftspflegerische Eingriffsbilanz	159
5.7.3.4	Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotop.....	163
5.7.3.5	Artenschutzrechtliche zeitlich vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen	166
5.7.3.6	Fazit	166
5.8	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben, fehlende Kenntnisse, technische Lücken.....	166
5.9	Literatur- und Quellenverzeichnis	166
5.10	Anhang	169
5.10.1	Anhang 1 – Maßnahmenblätter	169

Anlagen zum Umweltbericht

Karte 1: Bestands- und Konfliktplan (Biotop)

Karte 2: Bestands- und Konfliktplan (Tiere, enger Untersuchungsraum)

Karte 3: Bestands- und Konfliktplan (Tiere, erweiterter Untersuchungsraum)

Karte 4: Bestands- und Konfliktplan (Landschaftsbild)

Karte 5: Ergebnis der Sichtbarkeitsanalyse

Karte 6: Maßnahmen (eingriffsnah)

Karte 7: Maßnahmen (eingriffsfern)

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schematische Darstellung der benötigten Energieinfrastruktur und der Umwandlung in der Energiewandlungsanlage.....	6
Abbildung 2: Plangebiet im Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 (Entwurf).....	12
Abbildung 3: Plangebiet im Sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung 2027“ der Region Havelland-Fläming.....	13
Abbildung 4: Plangebiet im Landschaftsrahmenplan Teltow-Fläming, Karte 1: Entwicklungsziele (Teilblatt Südost).....	14
Abbildung 5: Plangebiet im Flächennutzungsplan der Stadt Baruth/Mark (Ausschnitt).....	17
Abbildung 6: Lage und Bezeichnung der geplanten Windenergieanlagen im Geltungsbereich	48
Abbildung 7: Schutzgutbezogene Untersuchungsräume im Umweltbericht	65
Abbildung 8: Biotopverbundflächen des Entwurfs des Sachlichen Teilplans „Biotopverbund Brandenburg“ des Landschaftsprogramm Brandenburg (2016)	82
Abbildung 9: Naturräume, Landschaftsbewertung gemäß BfN und Wirkzonen.....	101
Abbildung 10: Erlebniswirksamkeit der Landschaft	102
Abbildung 11: Voraussichtliche Sichtbarkeit der geplanten WEA.....	106
Abbildung 12: Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter im Geltungsbereich.....	110

1 Grundlagen und Verfahrensablauf

1.1 Rechtsgrundlagen und Verfahrensablauf

Rechtliche Grundlagen für den Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“ der Stadt Baruth/Mark sind das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394), die Baunutzungsverordnung in der Fassung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert am 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176), die Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) vom 15.11.2018 (GVBl. I/18, Nr. 39), zuletzt geändert am 28.09.2023 (GVBl. I/23, Nr. 18) sowie das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 23.10.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323).

Die Stadtverordnetenversammlung Stadt Baruth/Mark hat in ihrer Sitzung am 09.11.2023 die Aufstellung des Bebauungsplans „Windpark Mückendorf“ sowie damit einhergehend die Änderung des am 26.06.2025 beschlossenen gemeinsamen (Gesamt-) Flächennutzungsplans Nr. 22/12 der Stadt Baruth – Änderungsbereich für den Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“ beschlossen.

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 Satz 1 BauGB ist in der Zeit vom 24.06.2024 bis 24.07.2024 durchgeführt worden. Die von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden gemäß § 4 Abs. 1 BauGB am 24.06.2024 unterrichtet und zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.

Die Stadtverordnetenversammlung Stadt Baruth/Mark hat am _____.2025 den Entwurf des Bebauungsplans „Windpark Mückendorf“ bestehend aus der Planzeichnung, der Begründung und dem Umweltbericht gebilligt und gemäß § 3 Abs. 2 BauGB zur Veröffentlichung im Internet bestimmt.

Der Entwurf des Bebauungsplans „Windpark Mückendorf“, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A), der Begründung und dem Umweltbericht einschließlich der wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen wurden in der Zeit vom _____.2025 bis zum _____.2025 im Internet veröffentlicht. Zusätzlich haben die Unterlagen während der Dienststunden nach § 3 Absatz 2 BauGB öffentlich ausgelegen. Die Veröffentlichung wurde mit dem Hinweis, dass Anregungen während der Auslegungsfrist von allen Interessierten schriftlich oder zur Niederschrift geltend gemacht werden können, am _____.2025 ortsüblich bekanntgemacht. Es wurde darauf hingewiesen, dass gemäß § 4a Abs. 5 BauGB Stellungnahmen, die im Verfahren der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nicht rechtzeitig abgegeben worden sind, bei der Beschlussfassung über den Bebauungsplan unberücksichtigt bleiben, sofern die Stadt deren Inhalt nicht kannte und nicht hätte kennen müssen.

Die von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden gemäß § 4 Abs. 2 i. V. m. § 3 Abs. 2 Satz 1 BauGB am _____.2025 unterrichtet und zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert.

Die Stadtverordnetenversammlung Stadt Baruth/Mark hat die vorgebrachten Anregungen der Öffentlichkeit sowie die Stellungnahmen der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange am _____.2025 geprüft. Das Ergebnis wurde mitgeteilt.

Die Stadtverordnetenversammlung Stadt Baruth/Mark hat den Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“, am _____.2025 beschlossen und die Begründung durch Beschluss gebilligt.

Der katastermäßige Bestand am _____.2025 sowie die geometrischen Festlegungen der neuen städtebaulichen Planung wurden als richtig bescheinigt.

Die Erforderlichkeit zur Durchführung einer Umweltprüfung und Erstellung eines Umweltberichts ergibt sich aus den Regelungen des § 2 Abs. 4 BauGB.

1.2 Planerarbeit und Gutachten

Als Kartengrundlage für den rechtlichen topografischen Nachweis der Flurstücke dient eine vom Landkreis Teltow-Fläming bereitgestellte Amtliche Liegenschaftskatasterinformationssystem-Karte (ALKIS) vom 11.02.2025.

Mit der Ausarbeitung des Bebauungsplans wurde das Büro E&P Evers Stadtplanungsgesellschaft mbH, Ferdinand-Beit-Straße 7b in 20099 Hamburg als Dritte i. S. des § 4b BauGB beauftragt. Die entsprechenden Planungskosten übernimmt die zukünftige Vorhabenträgerin.

Im Zuge des Planverfahrens wurden folgende Gutachten und Fachbeiträge erstellt:

- Schalltechnischer Bericht (Juni 2025)
- Schattenwurfprognose (Juni 2025)
- Gutachten zu Risiken durch Eisabwurf/Eisfall und Bauteilversagen am Standort Mückendorf (Dezember 2024)
- Dokumentation der Standortbesichtigung im Rahmen der Bewertung der Standorteignung sowie der Risikobewertung durch Eiswurf und Eisfall von WEA am Standort Mückendorf (Oktober 2024)
- Gutachten zu Freileitungen im Windpark Mückendorf (Januar 2025)
- Untersuchung der Auswirkungen eines WP-Planungsvorhabens „Mückendorf“ im Gebiet Baruth/Mark in unmittelbarer Nachbarschaft zu mehreren Richtfunktrassen (April 2025)
- Artenschutzfachbeitrag (Juni 2025)
- Vegetationskundliche und faunistische Untersuchungen (November 2024)
- Natura 2000 – Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Schöbendorfer Busch – Park Stülpe“ (DE 3946-301) (Juni 2025)
- Sichtbarkeitsanalyse (im Rahmen des Umweltberichts behandelt; Juni 2025)
- (Geotechnische) Stellungnahme zu den Baugrund- und Gründungsverhältnissen (Juni 2025)
- Brandschutzkonzept (März 2025)
- Begutachtung der Einflüsse des Windenergievorhabens „Mückendorf“ (24 WEA) auf das bereits installierte Automatisierte Waldbrandfrüherkennungssystem IQ FireWatch (Januar 2025)
- Antrag auf Genehmigung zur Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart gemäß § 8 LWaldG (Juli 2025)

1.3 Lage und Größe des Plangebiets

Der ca. 583 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplans „Windpark Mückendorf“ liegt etwa 5 km nordwestlich des Ortskerns der Stadt Baruth/Mark und 1 km nordwestlich vom Ortskern des Ortsteils Mückendorf. Das Plangebiet umfasst folgende Flurstücke in den Fluren 7, 8 und 10 der Gemarkung Horstwalde und den Fluren 1, 2 und 8 der Gemarkung Mückendorf.

Gemarkung Horstwalde:

Flur 7:	Flur 8:	Flur 10:
3 (tlw.), 4, 5 (tlw.), 8, 9, 12, 13, 16, 17, 18 (tlw.)	12 (tlw.)	2 (tlw.), 3 (tlw.), 4 (tlw.), 5 (tlw.)

Gemarkung Mückendorf:

Flur 1:	Flur 2:	Flur 8:
3 (tlw.), 4 (tlw.), 6 (tlw.), 7 (tlw.), 8 (tlw.), 9 (tlw.), 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 (tlw.), 20, 23, 25, 26, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62/1, 62/2, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 112/1, 112/2, 112/3, 112/5, 112/7, 114, 115 (tlw.), 116 (tlw.), 117 (tlw.), 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124 (tlw.), 125, 126 (tlw.), 127 (tlw.), 128, 129 (tlw.), 130 (tlw.), 132 (tlw.), 133 (tlw.), 134, 135 (tlw.), 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 174, 175	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 (tlw.), 20 (tlw.), 21/1, 21/2, 22 (tlw.), 23 (tlw.), 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 (tlw.), 33 (tlw.), 34 (tlw.), 35, 36, 37, 38 (tlw.), 42 (tlw.), 43 (tlw.), 45 (tlw.), 46 (tlw.), 51 (tlw.), 52 (tlw.), 55 (tlw.), 56 (tlw.), 60 (tlw.), 61 (tlw.), 62 (tlw.), 63 (tlw.), 64 (tlw.), 65 (tlw.), 82 (tlw.), 83 (tlw.), 135 (tlw.)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 (tlw.), 17 (tlw.), 18 (tlw.), 19, 20 (tlw.), 21, 22 (tlw.), 23 (tlw.), 24 (tlw.), 25 (tlw.), 26 (tlw.), 27 (tlw.), 28 (tlw.), 29 (tlw.), 30 (tlw.), 42 (tlw.), 47 (tlw.), 48 (tlw.)

Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt:

- im Norden: durch die Gemeindegrenze Baruth/Mark und Zossen
- im Osten: durch die B96
- im Süden: durch einen Abstand von 1.000 m zur Wohnbebauung.
- im Westen: durch Flächen des Freiraumverbunds gemäß Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)

Durch die Gemeindegrenze im Norden und die Siedlungsabstände im Süden wird eine ausreichende Entfernung zu zusammenliegenden Siedlungsstrukturen eingehalten. Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Naturschutzgebieten sowie außerhalb des Freiraumverbunds.

2 Anlass, Ziel und Zweck der Planung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Windpark Mückendorf“ der Stadt Baruth/Mark sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen im Sinne einer verbindlichen Bauleitplanung zur Realisierung von Windenergieanlagen (WEA) geschaffen werden. Dies betrifft die Errichtung und den Betrieb von bis zu 24 Windenergieanlagen.

Die Umsetzung der von Bund und Ländern angestrebten Energiewende im Interesse des Klima- und Umweltschutzes setzt einen deutlichen Ausbau der erneuerbaren Energieproduktion voraus. So wird auf Bundesebene angestrebt, den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern bis zum Jahr 2030 auf mindestens 80 % zu steigern (vgl. § 1 EEG 2023) und nach Vollendung des Kohleausstiegs bis zum Jahr 2045 eine treibhausgasneutrale Stromversorgung zu erreichen. Die Nutzung von Windkraft spielt bei der Erreichung der Ziele eine wichtige Rolle. Mit dem sog. „Wind-an-Land-Gesetz“ will die Bundesregierung den Ausbau der Windenergie in Deutschland deutlich schneller voranbringen. Das Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 08.05.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) legt für die Bundesländer verbindliche Flächenziele fest. Gleichzeitig sollen die Planungs- und Genehmigungsverfahren beschleunigt werden.

Das WindBG sieht für das Land Brandenburg vor, bis Ende 2027 1,8 Prozent der Landesfläche und bis Ende 2032 2,2 Prozent der Landesfläche (Flächenbeitragswert) für Windenergie an Land auszuweisen. Die Erreichung des Flächenbeitragswertes mittels regionaler oder kommunaler Teilflächenziele obliegt dem Land selbst. Mit dem Gesetz zur Umsetzung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes (Brandenburgisches Flächenzielgesetz – BbgFzG) vom 02.03.2023 (GVBl. I/23 Nr. 3) hat das Land Brandenburg geregelt, dass in jeder der in § 3 Absatz 2 des Gesetzes zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung bestimmten Regionen bis zum 31. Dezember 2027 mindestens 1,8 Prozent der Regionsfläche und bis zum 31.12.2032 mindestens 2,2 Prozent der Regionsfläche für die Windenergienutzung auszuweisen sind (regionale Teilflächenziele). Auch für die Region Havelland-Fläming sind demnach entsprechende Teilflächenziele gem. Artikel 1 des Brandenburgischen Flächenzielgesetzes (BbgFzG) zu erreichen.

In § 1 Abs. 5 BauGB heißt es unter anderem „[...] [Die Bauleitpläne] sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern [...]“. Diesem Planungsleitsatz soll mit diesem Bebauungsplanverfahren vorrangig entsprochen werden.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans werden die Belange gemäß § 1 Abs. 6 BauGB berücksichtigt, dabei vor allem die Belange des Umweltschutzes insbesondere in Form der Vorbereitung einer Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsamen und effizienten Nutzung von Energie gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe f BauGB durch die verbindliche Bauleitplanung auf einer für Windenergie-Erzeugung geeigneten Fläche. Dadurch kann zugleich dem Belang der Versorgung, insbesondere mit Energie, einschließlich der Versorgungssicherheit im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 8 Buchstabe e BauGB Rechnung getragen werden.

Im Sinne des § 2 EEG liegen erneuerbare Energien im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Erneuerbare Energien sind daher als vorrangiger Belang in den Abwägungen der Schutzgüter zu behandeln, bis eine nahezu treibhausgasneutrale Stromerzeugung im Bundesgebiet erreicht ist. Zudem wurde der § 249 BauGB (Sonderregelungen für Windenergieanlagen an Land) neu gefasst und schafft neue Möglichkeiten für die Realisierung von Windenergie außerhalb von hierfür ausgewiesenen Gebieten. Darüber hinaus wurde der Regionalplan Havelland-Fläming 2020 durch ein Urteil des OVG Berlin-Brandenburg vom 05.07.2018 für unwirksam erklärt. Gründe hierfür waren einerseits formelle Fehler und Fehler in der Abwägung, zudem sei der Windenergie nicht hinreichend Raum geboten worden. Die Regionalversammlung Havelland-Fläming hat daraufhin die Aufstellung des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 sowie des Sachlichen Teilregionalplans

ENTWURF

zur Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB und der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB

„Windenergienutzung 2027“ beschlossen. In der Regionalversammlung Havelland-Fläming am 06.06.2024 wurde der Sachliche Teilregionalplan Windenergienutzung 2027 beschlossen. Am 26.09.2024 erfolgte die Genehmigung sowie am 23.10.2024 die Bekanntmachung.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Windpark Mückendorf“ liegt gemäß dem sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung 2027“ der Region Havelland-Fläming (2024) außerhalb der Vorranggebiete für die Windenergienutzung. Die vorliegende Bauleitplanung verstößt damit jedoch nicht gegen die Erfordernisse der Raumordnung. Die Festlegung von Vorranggebieten im Teilregionalplan für die Windenergienutzung erzeugt außerhalb der in der Festlegungskarte dargestellten Vorranggebiete keine raumordnerische Bindungswirkung. Die Errichtung von Windenergieanlagen ist seit der Neufassung des § 249 BauGB (Sonderregelungen für Windenergieanlagen an Land) auch außerhalb der hierfür ausgewiesenen Gebiete politisch ausdrücklich gewollt. Windenergiegebiete nach § 2 Nr. 1 WindBG sind Vorranggebiete und mit diesen vergleichbare Gebiete in Raumordnungsplänen sowie Sonderbauflächen, Sondergebiete und mit diesen vergleichbare Ausweisungen in Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen.

Die Stadt Baruth/Mark verfolgt das Ziel, eine autarke Energieversorgung für das Gemeindegebiet aus erneuerbaren Energien zu ermöglichen und damit die Versorgungssicherheit der Bewohner:innen und der lokalen Industrie langfristig zu gewährleisten. Gleichzeitig soll hiermit zur Erreichung der Flächenziele des Landes und zum Ausbau der erneuerbaren Energien beigetragen werden.

Zusätzlich wird eine Energiewandlungsanlage zur Sektorenkopplung von Photovoltaik- und Windenergieanlagen, grüner Chemie sowie Wärmeerzeugung entwickelt, wodurch sich ein überragendes öffentliches Interesse (s. § 2 EEG) an nachhaltiger Energieversorgung und regionaler Entwicklung begründet.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Windpark Mückendorf“ sollen die planungsrechtlichen Grundlagen für die Ansiedlung eines Windparks geschaffen werden, um ganz allgemein den genannten politischen Zielen im Hinblick auf eine CO₂-ärmere Energieversorgung nachzukommen und damit einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Ferner verringert das Planvorhaben die Abhängigkeit der Energieversorgung von Energieimporten und leistet damit auch einen Beitrag zur öffentlichen Sicherheit.

Der Windpark Mückendorf soll insbesondere zur Energieversorgung eines großen Industrieunternehmens in Baruth beitragen sowie den Strombedarf von Teilen der Gemeinde und weiterer Unternehmen in Baruth decken. Teil des Konzepts ist die Einrichtung eines lokalen Windstrom-Tarifs für die regionale Stromversorgung. Die industrielle Abwärme soll darüber hinaus zur Wärme-Versorgung der Stadt Baruth und des Ortsteils Mückendorf dienen. Der Windpark trägt zu einer wirtschaftlichen Realisierbarkeit des Wärmenetzes bei und beliefert eine Wärmepumpe zur Erhöhung der Vorlauftemperatur für den Bedarf in Bestandsgebieten.

In unmittelbarer Nähe des Windparks Mückendorf erstreckt sich das Gewerbegebiet Bernhardsmüh, das dank eines Direktanschlusses mit grünem Strom versorgt werden kann. Die CO₂-freie und kostensichere Energieversorgung, welche die Industrie vor Ort erhält, spielt eine entscheidende Rolle bei der Sicherung von ca. 1.000 Arbeitsplätzen am Standort Baruth/Mark. Durch den Bezug dieser nachhaltigen Energie kann die Produktion vor Ort verbleiben und somit die langfristige Beschäftigungssituation stabilisiert werden.

Überschüssige Energie, die nicht unmittelbar genutzt wird, findet in einer grünen Energiewandlungsanlage Verwendung. Dort wird mittels Elektrolyse Wasserstoff erzeugt. Dieser Wasserstoff wird zusammen mit lokal abgeschiedenem CO₂ zu grünem Methanol (elektrolytisch erzeugtes Methanol, eMethanol) für die ansässige Industrie umgewandelt und kann darüber hinaus auch über alternative Pfade in grünes Methan (Synthetic Natural Gas, SNG) oder nachhaltigen Luftfahrttreibstoff (Sustainable Aviation Fuel, SAF) umgewandelt werden. Ebenso ist eine direkte Einspeisung des Wasserstoffes über die Verdichterstation vor Ort in das Wasserstoffkernnetz denkbar. Zusätzlich wird das örtliche Klärwerk mit

erzeugtem Sauerstoff aus der Elektrolyse versorgt. Auf diese Weise wird nicht nur die Umweltbilanz weiter verbessert, sondern auch die lokale Infrastruktur gestärkt.

Die Umwandlung erneuerbarer Energie in grüne Energieträger geht mit der Produktion von Wärme als Nebenprodukt einher. Diese CO₂-freie Wärme, ebenso wie die Abwärme der Produktion, kann über ein Wärmenetz kostengünstig den Wärmebedarf der Ortsteile Mückendorf und Baruth decken. Eine schematische Darstellung dieses innovativen Konzepts ist nachfolgend dargestellt (s. Abb. 1). Der Betrieb des Chemieparks und des Wärmenetzes generiert zudem weitere Arbeitsplätze vor Ort. Um die genannten Ziele zu erreichen, ist der geplante Windpark im Ortsteil Mückendorf im dargestellten Umfang zwingend erforderlich.

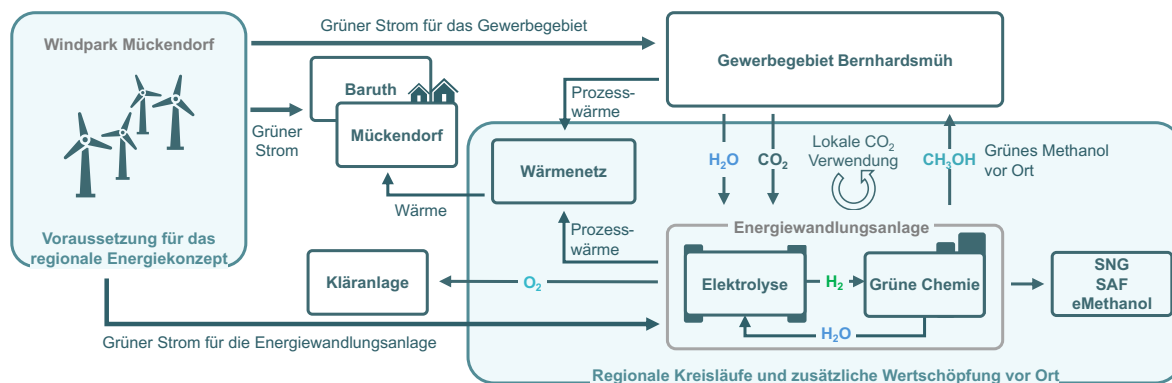


Abbildung 1: Schematische Darstellung der benötigten Energieinfrastruktur und der Umwandlung in der Energie-wandlungsanlage.

Durch das vorgestellte Gesamtprojekt – in dem der „Windpark Mückendorf“ den unverzichtbaren Ausgangspunkt darstellt – kann der Ausstoß von 150.000 Tonnen CO₂ pro Jahr vermieden werden.

Das Plangebiet des „Windpark Mückendorf“ wurde in diesem Kontext als geeigneter Standort für die angedachte Nutzung identifiziert. Die Fläche ist ausreichend dimensioniert und liegt in verkehrsgünstiger Lage. Die Flächen des Plangebiets sind unbebaut und dienen vorwiegend der Forst- und der Landwirtschaft. Das Gebiet wird über vorhandene Wirtschaftswege erschlossen.

Für die Realisierung der Planung ist die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich. Da das Planungsziel zudem nicht mit den derzeitigen Darstellungen des Flächennutzungsplans vereinbar ist, ist für diesen Bereich außerdem eine Flächennutzungsplanänderung erforderlich. Aufgrund der übergeordneten Planungssituation lag im Sinne des § 245e Abs. 1 Satz 1 BauGB eine wirksame Konzentrationszonenplanung für das Gemeindegebiet Baruth/Mark vor, da der Flächennutzungsplan vor dem 01.02.2024 wirksam geworden ist (am 14.07.2017). Das Plangebiet lag nicht innerhalb einer damals vorgesehenen Konzentrationszone für Windenergie. Der Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“ kann daher nicht aus den Darstellungen des derzeit wirksamen Flächennutzungsplans der Stadt Baruth/Mark entwickelt werden.

Der Aufstellungsbeschluss des Bebauungsplans „Windpark Mückendorf“ und der Beschluss zur Änderung des gemeinsamen (Gesamt-) Flächennutzungsplans Nr. 22/12 der Stadt Baruth/Mark – Änderungsbereich für den Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“ wurden am 09.11.2023 durch die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Baruth/Mark gefasst.

Planungsalternativen sind für den Windpark insbesondere hinsichtlich der erforderlichen Lage und Größe, in Bezug auf das zugrundeliegende Konzept „Energie für Baruth“, nicht vorhanden. Eine Standortalternativenprüfung ist Gegenstand der Flächennutzungsplanänderung, die bereits am 26.06.2025 beschlossen wurde. Die technische zwingend erforderliche Nähe des Windparks zur Stadt Baruth/Mark

und zum Gewerbegebiet Bernhardsmüh erlauben insbesondere keinen Rückgriff auf andere Windenergiegebiete nach § 2 Nr. 1 WindBG.

Weiter erweist sich der Standort der Windparkfläche durch die unmittelbare Nähe als unabdingbar für die Effizienz und Wirtschaftlichkeit der Stromversorgung von Industrie und Gemeinde. Die räumliche Nähe eröffnet die Möglichkeit einer kosteneffizienten Nutzung durch die Verlegung eines eigenen Kabels sowohl zum Gewerbegebiet als auch zur Energiewandlungsanlage, wodurch die Kosten für die Kabellänge weiter optimiert werden. Die direkte Anbindung an eine Energiewandlungsanlage minimiert die Kosten der Wasserstoffproduktion und der nachfolgenden Produkte erheblich, indem sie Infrastrukturkosten senkt und lokale Netzstrukturen entlastet. Zusätzlich erhöht die Nähe zu den Bedarfsorten die Akzeptanz der Erzeugung und bietet einen direkten Nutzen für die Anwohner:innen und die Gemeinde. Der große Zuspruch seitens der Eigentümer:innen und Anwohner:innen sowie der bereits gefasste Aufstellungsbeschluss der Gemeinde unterstreichen den maßgeblichen Vorteil dieses Standorts für das Projekt.

3 Grundlagen der Planung

Die folgenden übergeordneten Planungen sind im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans „Windpark Mückendorf“ relevant:

Landesplanung

- Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro) (2001)
- Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007)
- Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) (2019)

Regionalplanung

- Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 (Entwurf, 2021)
- Teilregionalplan „Windenergienutzung 2027“ der Region Havelland-Fläming (2024)
- Landschaftsrahmenplan Teltow-Fläming (2010)

Weitere übergeordnete Planungen:

- Gemeinsames Integriertes Städteentwicklungskonzept (INSEK) für die Städte Baruth/Mark und Golßen (2023)
- Landschaftsplan der Stadt Baruth/Mark (2001)
- Flächennutzungsplan „Energie“ der Stadt Baruth/Mark (2017)
- Beschlossene Änderung des gemeinsamen (Gesamt-) Flächennutzungsplans Nr. 22/12 der Stadt Baruth/Mark – Änderungsbereich für den Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“

3.1 Landesplanung

Hinsichtlich der Landesplanung sind für das Plangebiet das Landschaftsprogramm (LaPro) von 2011 sowie die Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsprogramms 2007 (LEPro 2007) und des Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion (LEP HR) von 2019 maßgeblich.

Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro) 2001

Das Landschaftsprogramm (LaPro) für das Land Brandenburg wurde 2001 aufgestellt. Das Ziel von Naturschutz und Landschaftspflege ist die nachhaltige Sicherung aller Naturgüter, die Bestandteil des Wirkungsgefüges Naturhaushalt sind und in ihren landschaftlichen Erscheinungsformen auch das ästhetische Bild der Landschaft mitbestimmen. Nachhaltige Sicherung bedeutet auch eine Verbesserung der Umweltqualität durch die Entwicklung von Natur und Landschaft. Die Naturschutzstrategie des Landes Brandenburg ist auf die Einheit von Schutz und Entwicklung ausgerichtet und soll dem immer schneller fortschreitendem Aussterben von Tier- und Pflanzenarten, der zunehmenden Zerstörung noch weitgehend naturnaher Lebensräume, den Beeinträchtigungen einzelner Naturgüter sowie des gesamten Wirkungsgefüges Naturhaushalt entgegenwirken. Sie vertritt daher ein ganzheitliches ökosystemares Herangehen und bleibt nicht auf die offene Landschaft oder nur auf Schutzgebiete beschränkt.

Das Landschaftsprogramm enthält landesübergreifende Leitlinien und allgemeine Entwicklungsziele sowie schutzgutbezogene Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs. Die Strategie orientiert sich an folgenden wesentlichen Leitlinien:

- Vermeidung und weitestgehende Minimierung von Konflikten bei der Raumnutzung und von neuen Umweltbelastungen
- Sparsame Nutzung von Naturgütern und schonende Inanspruchnahme zur langfristigen Erhaltung der Regenerations- und Regulationsfähigkeit

- Berücksichtigung der natürlichen Lebensgrundlage Boden, Wasser, Luft, Klima, Pflanzen und Tiere sowie Landschaftsbild als grundlegende Planungs- und Entscheidungsfaktoren auf landesweiter, regionaler und lokaler Ebene
- Integration des Naturschutzes in alle gesellschaftlichen Bereiche und Umsetzung seiner Ziele auch über Instrumente und Mittel aller Ressorts
- Einführung und standortgerechte Weiterentwicklung konsequent umweltschonender Landnutzungen und Technologien zur nachhaltigen Sicherung des Naturhaushaltes

Naturräumlich liegt das Plangebiet in der Luckenwalder Heide und damit innerhalb des Landschaftsraumes der Mittleren Mark. Folgende regional bestimmte Anforderungen an den Naturschutz und die Landschaftsentwicklung sind von Bedeutung:

Mittlere Mark

- Verbesserung des Landschaftsbildes der Ackerlandschaften durch Anreicherung mit typischen Gehölzstrukturen wie Alleen, Baumgruppen und Obstbaumreihen
- Sicherung der angrenzenden Waldgebiete auf sandigen Standorten (Luckenwalder Heide) als großflächig störungsarme Landschaftsräume mit Entwicklung naturnaher Mischwälder und bei besonderer Schutz- und Entwicklungspriorität von Dünenbildungen
- Erhaltung und Ausdehnung kleiner Erlenwaldbereiche als vorhandene Reste natürlicher Waldgesellschaften

Die Aussagen des Landschaftsplans werden, sofern relevant und aktuell, im Umweltbericht (Kapitel 5) in den Ausführungen zu den jeweiligen Schutzgütern dargelegt.

Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007)

Das Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) ist am 1. Februar 2008 in Kraft getreten und enthält raumordnerische Grundsätze zur zentralörtlichen Gliederung, zu einer nachhaltigen Siedlungs-, Freiraum- und Verkehrsentwicklung sowie zur Entwicklung der Kulturlandschaft in der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg.

Für das vorliegende Planvorhaben sind insbesondere folgende Grundsätze und Ziele relevant:

Grundsatz § 4 Abs. 2 LEPro 2007: Durch eine nachhaltige und integrierte ländliche Entwicklung sollen die Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft, die touristischen Potenziale, die Nutzung regenerativer Energien und nachwachsender Rohstoffe in den ländlichen Räumen als Teil der Kulturlandschaft weiterentwickelt werden.

Grundsatz § 6 Abs. 1 bis 4 LEPro 2007:

(1) Die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt sollen in ihrer Funktions- und Regenerationsfähigkeit sowie ihrem Zusammenwirken gesichert und entwickelt werden. Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden.

(2) Die Inanspruchnahme und die Zerschneidung des Freiraums, insbesondere von großräumig unzerschnittenen Freiräumen, sollen vermieden werden. Zerschneidungswirkungen durch bandartige Infrastruktur sollen durch räumliche Bündelung minimiert werden.

(3) Die öffentliche Zugänglichkeit und Erlebbarkeit von Gewässerrändern und anderen Gebieten, die für die Erholungsnutzung besonders geeignet sind, sollen erhalten oder hergestellt werden. Siedlungsbezogene Freiräume sollen für die Erholung gesichert und entwickelt werden.

(4) Freiräume mit hochwertigen Schutz-, Nutz- und sozialen Funktionen sollen in einem Freiraumverbund entwickelt werden.

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) (2019)

Der Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) ist am 1. Juli 2019 in Kraft getreten und gibt den raumordnerischen Rahmen für die räumliche Entwicklung in der Hauptstadtregion.

Für das Plangebiet trifft der LEP HR keine zeichnerischen Festlegungen. Es sind für das vorliegende Planvorhaben insbesondere folgende Grundsätze und Ziele relevant:

G 6.1 LEP HR – Freiraumentwicklung

(1) Der bestehende Freiraum soll in seiner Multifunktionalität erhalten und entwickelt werden. Bei Planungen und Maßnahmen, die Freiraum in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, ist den Belangen des Freiraumschutzes besonderes Gewicht beizumessen.

(2) Der landwirtschaftlichen Bodennutzung ist bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen besonderes Gewicht beizumessen. Die Weiterentwicklung von Möglichkeiten der Erzeugung nachhaltiger ökologisch produzierter Landwirtschaftsprodukte ist in Ergänzung zur konventionellen Erzeugung von besonderer Bedeutung.

Z 6.2 LEP HR – Freiraumverbund

(1) Der Freiraumverbund ist räumlich und in seiner Funktionsfähigkeit zu sichern. Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die den Freiraumverbund in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, sind ausgeschlossen, sofern sie die Funktionen des Freiraumverbundes oder seine Verbundstruktur beeinträchtigen.

(2) Ausnahmen von Absatz 1 Satz 2 sind unter der Voraussetzung, dass – die raumbedeutsame Planung oder Maßnahme nicht auf anderen geeigneten Flächen außerhalb des Freiraumverbundes durchgeführt werden kann und – die Inanspruchnahme minimiert wird, in folgenden Fällen möglich:

- für überregional bedeutsame Planungen oder Maßnahmen, insbesondere für eine überregional bedeutsame linienhafte Infrastruktur, soweit ein öffentliches Interesse an der Realisierung besteht,
- für die Entwicklung von Wohnsiedlungsflächen einschließlich der unmittelbar dafür erforderlichen Flächen für den Gemeinbedarf, für Ver- und Entsorgungsanlagen und für Verkehrsflächen.

G 8.1 LEP HR – Klimaschutz, Erneuerbare Energien

(1) Zur Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase sollen

- eine energiesparende, die Verkehrsbelastung verringernde und zusätzlichen Verkehr vermeidende Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung angestrebt werden,
- eine räumliche Vorsorge für eine klimafreundliche Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, getroffen werden.

(2) Ökosysteme wie Wälder, Moore und Feuchtgebiete sollen als natürliche Kohlenstoffspeicher zur CO₂-Speicherung erhalten und entwickelt werden.

(3) Die Energieübertragungs- und verteilnetze sowie Energiespeicherkapazitäten, insbesondere für Strom und Gas, sollen raumverträglich ausgebaut werden.

Z 8.2 LEP HR – Windenergienutzung: Gebiete für die Windenergienutzung sind im Land Brandenburg in Regionalplänen festzulegen.

Gemäß Grundsatz G 6.1 Freiraumentwicklung und Ziel Z 6.2 Freiraumverbund ist der Freiraumverbund räumlich und in seiner Funktionsfähigkeit zu sichern. Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die eine Inanspruchnahme oder neue Zerschneidung des Freiraumverbunds bedeuten, sind ausgeschlossen, sofern die Funktion oder Verbundstruktur des Freiraumverbunds dadurch beeinträchtigt werden. Ausnahmen sind für überregional bedeutsame Planungen und Maßnahmen bei öffentlichem Interesse unter gewissen Voraussetzungen möglich. Der Planbereich liegt im LEP HR außerhalb der ENTWURF

Flächen eines Freiraumverbundes, jedoch unmittelbar daran angrenzend. Mit der Realisierung des Vorhabens geht weder eine Inanspruchnahme noch eine Beeinträchtigung des Ziels einher. Das Vorhaben steht dem Ziel Z 6.2 insofern nicht entgegen. Nach G 6.1 ist zudem der landwirtschaftlichen Bodennutzung bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen besonderes Gewicht beizumessen. Der Planbereich berührt landwirtschaftliche Flächen, welche in der weiteren Planung berücksichtigt werden.

Gemäß Grundsatz G 8.1 Klimaschutz und Erneuerbare Energien, soll zur Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase eine räumliche Vorsorge für klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, getroffen werden.

Dieser Grundsatz ist von großer Bedeutung für die Begründung der vorliegenden Planung, da hiermit der Realisierung einer erneuerbaren Energieversorgung ein besonderes Gewicht zugesprochen wird.

In Verbindung mit Grundsatz G 8.1 sind gemäß Ziel Z 8.2 Gebiete für die Windenergienutzung im Land Brandenburg in den Regionalplänen festzulegen. Die Festlegung von Windenergiegebieten wurde mit dem Beschluss zur Aufstellung des Sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung 2027“ vom Entwurf des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 losgelöst.

3.2 Regionalplanung

Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 (Entwurf, 2021)

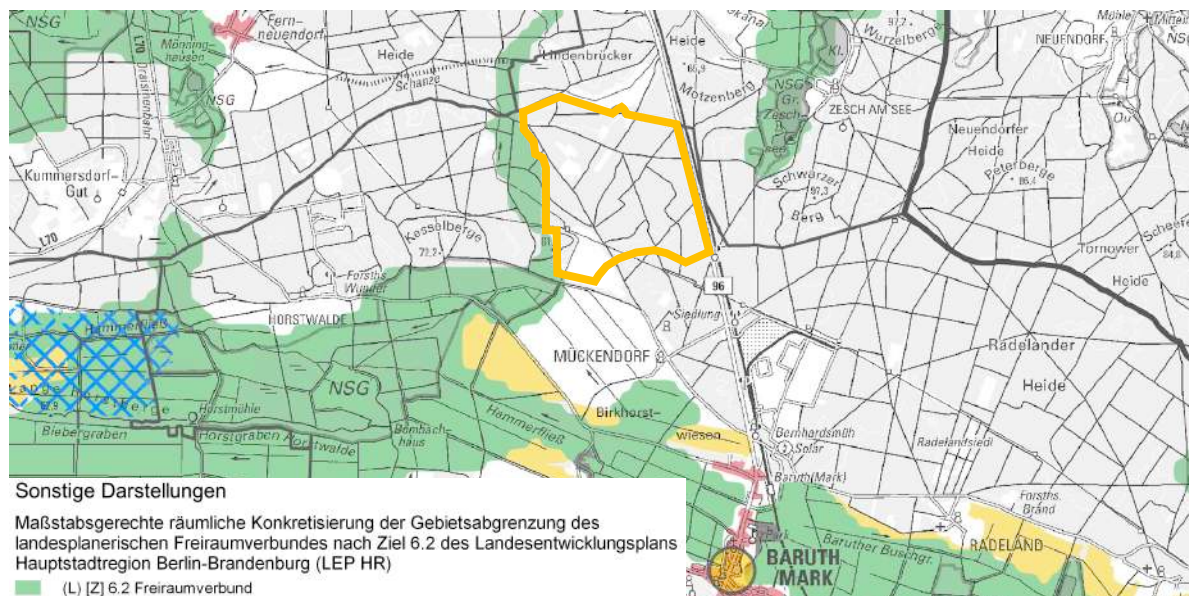


Abbildung 2: Plangebiet im Regionalplan Havelland-Fläming 3.0 (Entwurf).

Der Regionalplan soll insbesondere textliche und zeichnerische Festlegungen zur Daseinsvorsorge und Siedlungsentwicklung, zum vorbeugenden Hochwasserschutz, zur räumlichen Steuerung der Planung und Errichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen, zur Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe, zur landwirtschaftlichen Bodennutzung und zum Freiraum enthalten. Der Regionalplan wird bisweilen um Erläuterungskarten zu spezifischen Themen ergänzt, so auch die sog. Erläuterungskarte 2 – Weiche Tabuzonen „Eignungsgebiete für die Windenergienutzung“ der Region Havelland-Fläming.

Der Regionalplan Havelland-Fläming 2020 wurde durch Beschluss des OVG Berlin-Brandenburg am 05.07.2018 unwirksam. Die Regionalversammlung Havelland-Fläming hat daraufhin die Aufstellung des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 beschlossen. Somit liegt aktuell kein gültiger Regionalplan vor, mit einer teilweisen Ausnahme: der Sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung 2027“ ist bereits erstellt und beschlossen worden und mit Bekanntmachung am 23.10.2024 in Kraft getreten (siehe unten). Die Erläuterungskarte 2 wurde durch den Sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung 2027“ ersetzt. Die Festlegung von Windenergiegebieten wurde mit dem Beschluss zur Aufstellung des Sachlichen Teilregionalplans vom Entwurf des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 losgelöst.

Hinsichtlich der übrigen Themenbereiche werden für das Plangebiet im Entwurf des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 keine Festlegungen getroffen. Entlang der westlichen Kante des Gebietes werden in nachrichtlicher Übernahme Flächen des landesplanerischen Freiraumverbunds (Z 6.2 des LEP HR) dargestellt.

- Da sich der Regionalplan derzeit in der Aufstellung befindet, entfaltet er zu diesem Zeitpunkt im Planverfahren keine Rechtskraft. Zwar sind gemäß § 4 Abs. 1 Satz 1 i. V. m. § 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG die Erfordernisse des Regionalplans als „sonstige Erfordernisse“ zu berücksichtigen. Nach § 3 Abs. 1 Nr. 4a ROG sind in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung aber nur solche Ziele, die nach Durchführung des Beteiligungsverfahrens nach § 9 Absatz 2 ROG in einem die Ergebnisse der Beteiligung berücksichtigenden Planentwurf enthalten sind und als solche den Verfahrensbeteiligten zur Kenntnis gegeben wurden. Die öffentliche Auslegung des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 ist erfolgt und die Frist zur Abgabe von Stellungnahmen ist zum 09.06.2022 abgelaufen. Es wird jedoch nach Auswertung der Stellungnahmen ein zweiter Planentwurf erarbeitet, zu dem erneut Stellungnahmen abgegeben werden können. Mit dem Beginn eines zweiten öffentlichen Beteiligungs- und Auslegungsverfahrens kann

ausweislich der Internetpräsenz der Regionalen Planungsgemeinschaft Havelland-Fläming in 2025 gerechnet werden. Somit ist das Beteiligungsverfahren nach § 9 Abs. 2 ROG noch nicht abgeschlossen und die Ziele des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 noch nicht als „sonstige Erfordernisse“ zu berücksichtigen. -

Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung 2027“ der Region Havelland-Fläming (2024)

Die Regionalversammlung Havelland-Fläming hat am 17.11.2022 die Aufstellung des Sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung 2027“ beschlossen. In der Regionalversammlung Havelland-Fläming am 06.06.2024 wurde der Sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung 2027“ beschlossen. Am 26. September 2024 erfolgte die Genehmigung sowie am 23.10.2024 die Bekanntmachung.

Der Sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung 2027“ wurde aus dem Landesentwicklungsplan der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) entwickelt und zielt darauf ab, Gebiete für die Windenergienutzung gemäß Ziel 8.2 LEP HR festzulegen. Mit dem Sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung 2027“ müssen mindestens 1,8 Prozent der Fläche der Region für die Windenergienutzung festgelegt werden.

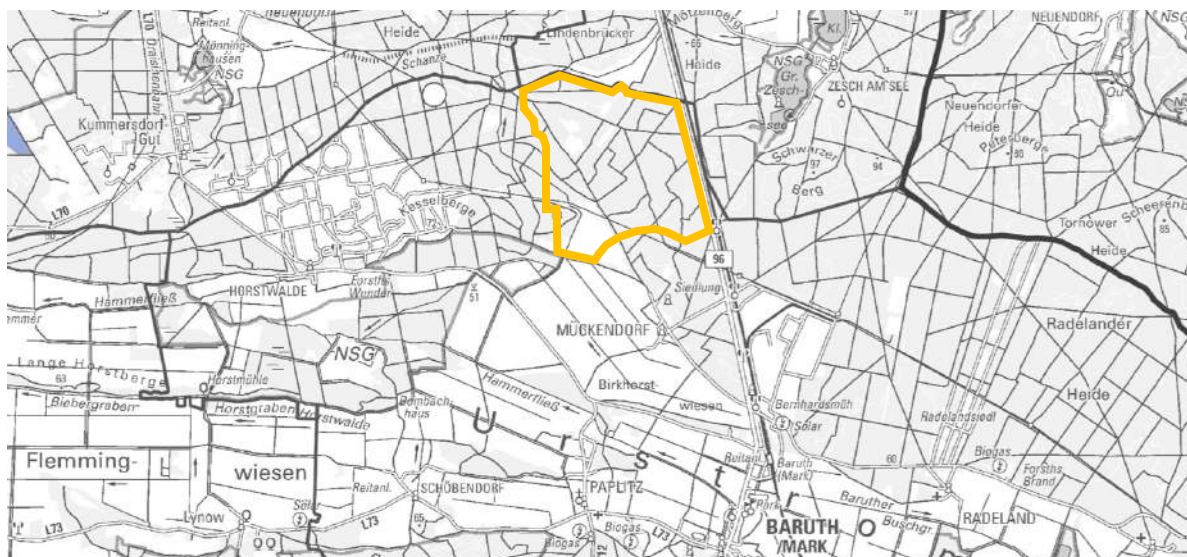


Abbildung 3: Plangebiet im Sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung 2027“ der Region Havelland-Fläming.

Mit Inkrafttreten des Sachlichen Teilregionalplans für „Windenergienutzung 2027“ und mit der Bestätigung, dass dieser Plan den gesetzlichen Anforderungen zur Festlegung regionaler Teilflächenziele entspricht, verändert sich die Zulässigkeitsgrundlage für Windenergievorhaben außerhalb von Windenergiegebieten. Es tritt die Rechtsfolge des § 249 Absatz 2 BauGB ein. § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB ist nicht mehr anzuwenden.

Das bedeutet, dass der Teilregionalplan keine Ausschlusswirkung entfaltet. Die im Teilregionalplan festgelegten Vorranggebiete (§ 7 Abs. 3 Nr. 1 ROG) entfalten außerhalb dieser Gebiete keine bindende Wirkung. Bauleitpläne, die nach § 30 BauGB Baurecht für Windenergieanlagen schaffen, stehen daher nicht im Widerspruch zu den Festlegungen des Sachlichen Teilregionalplans.

Um das regionale Teilflächenziel zum 21.12.2032 von 2,2 Prozent zu erreichen, ist zudem darauf hinzuweisen, dass weitere Flächen für die Windenergienutzung ausgewiesen werden müssen als derzeit im Sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung 2027“ erfolgt. Die Aufstellung von Bauleitplänen außerhalb der ausgewiesenen Vorranggebiete unterstützt dieses Ziel.

3.3 Landschaftsplanung

Landschaftsrahmenplan Teltow-Fläming

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Teltow-Fläming in der 1. Fortschreibung wurde am 17.11.2010 genehmigt und dient dem übergeordneten Ziel des Erhalts und der Aufwertung von Teilen der Landschaft, die eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung entfalten.

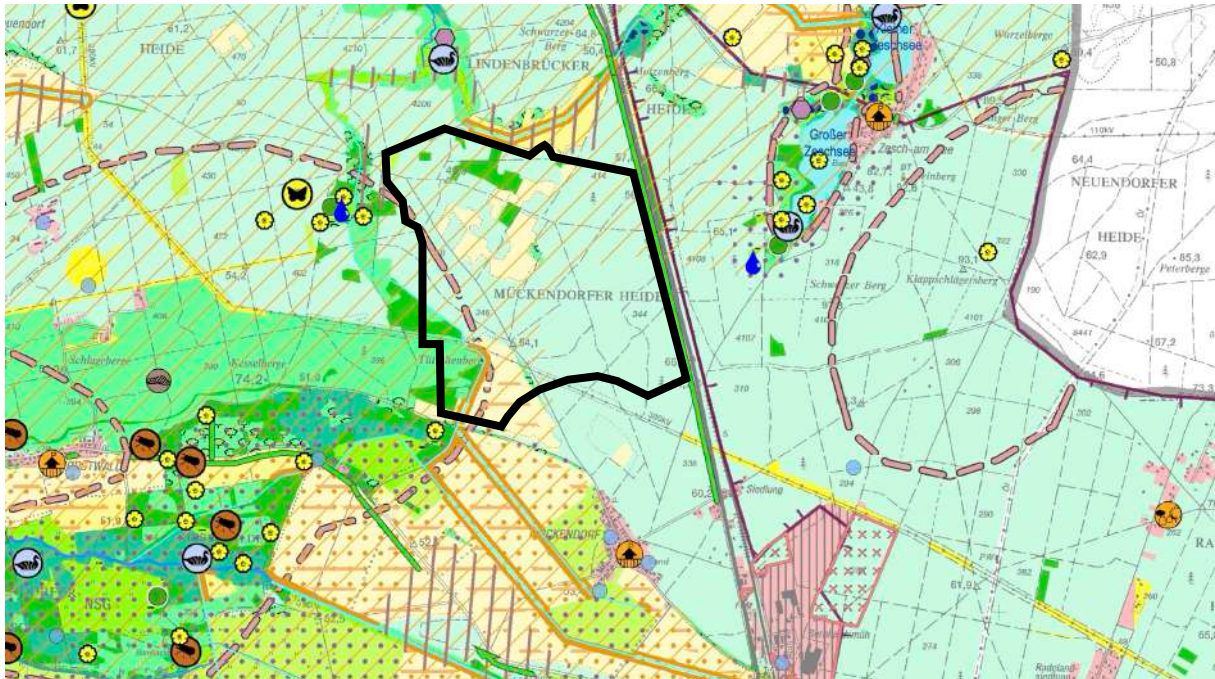


Abbildung 4: Plangebiet im Landschaftsrahmenplan Teltow-Fläming, Karte 1: Entwicklungsziele (Teilblatt Südost).

Das Plangebiet des Bebauungsplans „Windpark Mückendorf“ liegt gemäß den zeichnerischen Darstellungen der Karte 1 „Entwicklungsziele“ (Teilblatt Südost) überwiegend in einem Gebiet, welches für die „nachrangige bzw. langfristige Entwicklung von naturnahen Laubwaldgesellschaften und strukturreichen Waldrändern“ vorgesehen ist. Vereinzelt befinden sich Flächen für die „nachrangige Aufwertung von Ackerfluren“ sowie für „Erhalt und Aufwertung von Laubwäldern und Laubholzforsten“ im Plangebiet.

Das Plangebiet befindet sich zudem geringfügig innerhalb eines Gebietes, für welches „Erhalt und Aufwertung von Landschaftsteilen mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung“ vorgesehen ist.

Der südwestliche Rand des Plangebiets gehört zu einem Gebiet welches der „Besucherlenkung gegenüber Störungen sensibler Gebiete“ dienen soll. Hier befinden sich zudem kleinere Teilflächen von Waldgebieten, denen eine „Vorrangige Entwicklung von naturnahen Laubwaldgesellschaften und strukturreichen Waldrändern“ sowie eine „Erhaltung und Aufwertung von Laubwäldern und Laubforsten“ zugeschrieben wird.

In der Karte 2 „Biotopverbund“ werden für das Plangebiet überwiegend Wälder und Forstflächen sowie Teilbereiche als Ackerflächen dargestellt. Am südwestlichen Rand befinden sich Teilflächen eines Entwicklungsgebietes für den Biotopverbund (Nr. 62). Nördlich angrenzend jedoch außerhalb des Plangebiets befindet sich ein weiteres Entwicklungsgebiet für den Biotopverbund (Nr. 46).

Die Karte 3 „Geologie“ weist jeweils für rund die Hälfte des Plangebiets „Ablagerungen der Urstromtäler einschließlich der Nebentäler (Niederterrasse der Urstromtäler, Talsand): Sand, z.T. schwach kiesig“ sowie „Ablagerungen durch Gletscherschmelzwasser (Sander): Sand, schwach kiesig bis kiesig“ aus.

Für einen kleineren Teilbereich werden „Windablagerungen (Dünen und Flugsandfelder): Fein- bis Mittelsand“ dargestellt.

Die Karte 6 „Flora“ stellt für das Plangebiet überwiegend Nadelholzforsten fest. Es werden zudem teilweise Ackerflächen sowie auf kleinen Teilflächen im Südwesten des Gebietes „Laubholz, teilweise geschützt nach §30 BNatSchG bzw. §32 BbgNatSchAG“ verortet.

Laut der Karte 7 „Fauna“ handelt es sich bei dem Plangebiet überwiegend um Wälder und Forsten mit kleineren Ackerflächen. Im südwestlichen Randbereich wird das Vorkommen störungsempfindlicher Großvogelarten ausgewiesen.

Die Karte 8 „Boden“ weist jeweils für rund die Hälfte des Plangebiets Podsol-Braunerden sowie Gley-Braunerden aus. Kleineren Teilflächen werden Regosole zugeordnet. Die Karte 9 „Besondere Böden“ stellt für den überwiegenden Teil des Plangebiets „weitgehend naturnahe Böden im Bereich historisch alter Waldstandorte“ sowie auf keine Teilflächen „Windablagerungen: Dünen und Flugsandfelder“ fest.

Laut Karte 12 „Grundwassergefährdung“ liegt der Flurabstand zum Grundwasser im westlichen Drittel bei unter 2 m, im mittleren Drittel bei 2-10 m und im östlichen Drittel bei über 10 m. Es wird eine hohe Grundwassergefährdung ausgewiesen.

Laut der Karte 13 „Oberflächengewässer“ befinden sich im Südwesten des Plangebiets „Fließgewässer 2. Ordnung (Graben)“ sowie Bereiche mit „Potentiellen Nähr- und Schadstoffeinträgen durch angrenzende Ackernutzung“.

Die Karte 14 „Klima und Luft“ weist für den überwiegenden Teil des Plangebiets „Frischluf- und Kaltluftentstehungsgebiete (Wald) mit mittlerer bis hoher Kaltluftproduktivität“ aus. Entlang der B96 kommt es zu „Belastung durch verkehrsbedingte Emissionen“. In einem kleinen Teilbereich im Süden werden „Kaltluftstaugebiete mit eingeschränkten Austauschverhältnissen“ ausgewiesen.

Landschaftsplan Baruth/Mark

Der Landschaftsplan des damaligen Amtes Baruth/Mark wurde am 06.02.2001 aufgestellt und enthält Leitlinien und Entwicklungsziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf Grundlage der naturräumlichen Gegebenheiten, um die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu gewährleisten, die bestmöglichen Entwicklungsbedingungen für die Pflanzen- und Tierwelt zu sichern und die Eigenart und Schönheit der Landschaft zu erhalten. Die Schutzziele sollen im Rahmen der Bauleitplanung und der Genehmigungsverfahren hinsichtlich Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt werden.

Der Landschaftsplan weist für das Plangebiet vereinzelte landwirtschaftliche Flächen sowie größtenteils Wald- und Forstflächen aus. Für letztere wird im Landschaftsplan von 2001 das Ziel formuliert, durch eine zielgerichtete Waldbewirtschaftung die Stabilität der Wälder zu erhöhen und die ökosystemaren, wirtschaftlichen und landeskulturellen Leistungen des Waldes nachhaltig zu sichern. Die Errichtung von Windenergieanlagen und der Kranstellflächen unterstützt dieses Ziel. Die Ansiedlung neuer Arten durch Sukzession am entstehenden Waldsaum ist zu erwarten, da innerhalb der Eingriffs- und Ausgleichsregelung ein höherwertigerer Zustand geschaffen werden muss – beispielsweise durch Maßnahmen des Waldumbaus. Somit werden forstliche Reinbestände in naturnähere Mischbestände überführt. Das Anlegen von Wegschneisen oder Kranstellflächen fördert die Entstehung von lichten Offenbereichen im Wald. Diese begünstigen die Ausbildung natürlicher Waldrandsaumgesellschaften, die aufgrund ihres Artenreichtums und ihrer strukturellen Vielfalt als ökologisch höherwertig gelten.

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Landschaftsplans im Jahr 2001 fand im Stadtgebiet keine Windkraftnutzung statt. Seitdem wurden mehrere Windparks bzw. Windenergieanlagen errichtet. Inzwischen befinden sich 25 Windenergieanlagen im Stadtgebiet (Stand Februar 2025).

Im Zuge der am 26.06.2025 beschlossenen Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) und der Aufstellung des Bebauungsplanes „Windpark Mückendorf“ und der damit verbundenen

Nutzungsänderungen der Landschaft in der Stadt Baruth/Mark wurde der Landschaftsplan fortgeschrieben und ebenfalls am 26.06.2025 beschlossen.

In der Fortschreibung des Landschaftsplans wurden Darstellungsänderungen eines Sondergebiets Windenergie sowie von Wald- und Forstflächen (Fläche für Aufforstung mit standortgerechten Baumarten) vorgenommen.

Zudem werden die Nutzungsformen Wald- und Forstflächen, Landschaftsschutzgebiet „Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide“, landwirtschaftliche Flächen und gesetzlich geschützte Biotope im Bereich der oben genannten Änderungsflächen aktualisiert bzw. ergänzt.

3.4 Gemeinsames Integriertes Städteentwicklungskonzept (INSEK) für die Städte Baruth/Mark und Golßen

Für die Städte Baruth/Mark und Golßen wurde 2023 ein Gemeinsames Integriertes Städteentwicklungskonzept (INSEK) beschlossen, mit dem Ziel, aufgrund enger Verflechtungsbeziehungen, eine langfristige strategische Grundlage für das kommunale Handeln zu schaffen. Die Handlungsbedarfe und Entwicklungspotenziale gliedern sich in folgende Handlungsfelder: Siedlungs- und Freiraumstruktur, Wohnen, Wirtschaft, Einzelhandel und Tourismus, Verkehrsinfrastruktur und Mobilität, Stadttechnik, Energie und Klimaschutz, Daseinsvorsorge sowie Städte für alle.

Als eine wichtige Querschnittsaufgabe wird die Umsetzung von Klimaschutz in unterschiedlichen Bereichen, unter anderem der Energieversorgung, definiert. Klimaanpassungsmaßnahmen sind demnach fest in die kommunalen Zielsetzungen zu verankern und umzusetzen. Die Stadt Baruth/Mark verfolgt das Ziel, eine energieautarke Kommune zu werden und hat in den letzten Jahren diverse Projekte und Formate zu diesem Thema initiiert. Seit 2016 finden beispielsweise jährlich die „Baruther Schlossgespräche“ zur nachhaltigen Entwicklung statt, zudem nimmt die Stadt an dem Projekt „Global nachhaltige Kommune“ der SKEW (Servicestelle der Kommunen in Einer Welt) teil. Die Sicherung und der flächeneffiziente, verträgliche Ausbau von Standorten für erneuerbare Energien wird im INSEK als wesentlicher Handlungsbedarf für die Stadt Baruth/Mark definiert.

3.5 Gemeinsamer (Gesamt-) Flächennutzungsplan der Stadt Baruth/Mark

Der wirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Baruth/Mark (Landkreis Teltow-Fläming) wurde 2001 aufgestellt und hinsichtlich der nationalen und landesweiten Ziele zum Ausbau erneuerbarer Energien und zur Nutzung klimagerechter Energiequellen 2017 als FNP „Energie“ geändert und neu bekanntgemacht. Die Aufstellung erfolgte durch die Gemeinden des damaligen Amtes Baruth/Mark, dessen Gemeindegebiet heute im Wesentlichen dem der Stadt Baruth/Mark entspricht. Der wirksame Flächennutzungsplan von 2017 beinhaltet die Darstellung von Sonderbauflächen mit der Zweckbestimmung „Wind“.



Abbildung 5: Plangebiet im Flächennutzungsplan der Stadt Baruth/Mark (Ausschnitt).

Für das Plangebiet stellte der Flächennutzungsplan bislang überwiegend Flächen für Wald dar. Im südlichen Bereich sowie vereinzelt im Norden wurden Flächen für Landwirtschaft dargestellt. Durch das Plangebiet verlaufen zudem sowohl oberirdische als auch unterirdische Hauptversorgungsleitungen, die im Flächennutzungsplan nachrichtlich übernommen wurden. Im südlichen Bereich, an der Grenze der Wald- und Landwirtschaftsflächen übernahm der Flächennutzungsplan ein durch § 2 Abs. 2 Nr. 4 i. V. m. § 3 BbgDSchG geschütztes und in die Denkmalliste des Landes Brandenburg eingetragenes Bodendenkmal (131264: Wüstung deutsches Mittelalter, Mückendorf) nachrichtlich. Der gesamte Änderungsbereich liegt in einer im Flächennutzungsplan nachrichtlich übernommenen Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechtes (Landschaftsschutzgebiet). Teile des Änderungsbereichs liegen in Schutzgebieten für Grund- und Quellwassergewinnung sowie Oberflächengewässer. Im Änderungsbereich befinden sich zudem mehrere gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG i. V. m. BbgNatSchAG.

Die Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplans entsprachen nicht mehr den Entwicklungsabsichten der Stadt Baruth/Mark, weshalb die Änderung des Flächennutzungsplans für den Bereich des Plangebietes per Feststellungsbeschluss am 26.06.2025 beschlossen wurde.

Mit der am 26.06.2025 beschlossenen Änderung der gemeinsamen (Gesamt-) Flächennutzungsplans Nr. 22/12 der Stadt Baruth/Mark – Änderungsbereich für den Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“ werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Windenergienutzung im Plangebiet geschaffen. Die Art der Nutzung unterscheidet sich wesentlich von den Zulässigkeiten der übrigen Baugebiets-typen nach §§ 2 bis 10 BauNVO. Daher werden die innerhalb des Änderungsbereichs dargestellten Waldflächen und Flächen für die Landwirtschaft durch die Darstellung einer Sonderbaufläche (SO) gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 12 BauNVO i. V. m. § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Windenergie“ ersetzt. Da sich die Standorte von Windenergieanlagen räumlich stark eingrenzen lassen, steht einer forst- und landwirtschaftlichen Nutzung im übrigen Teil des Plangebietes (ausgenommen Zuwegungen, Anlagenstandorte mit Kranaufstellflächen u.a.) nichts im Wege. Zudem werden neben dem o.g. Bodendenkmal im Änderungsbereich drei weitere Bodendenkmale in Bearbeitung nachrichtlich übernommen. Für den Änderungsbereich wurde zudem im Rahmen des Bauleitplanverfahrens im Jahr 2024 eine flächendeckende Biotoptypenkartierung nach dem aktuellen Kartierschlüssel des Landes Brandenburg durchgeführt. Die identifizierten Biotope werden ebenfalls nachrichtlich übernommen.

3.6 Bestehende Bebauungspläne

Für das Plangebiet liegt bislang kein rechtskräftiger Bebauungsplan vor.

3.7 Beschreibung und Bewertung des Plangebiets und der Umgebung

3.7.1 Landschaftsbild

Das Plangebiet liegt naturräumlich in der „Luckenwalder Heide“, einer Teillandschaft der Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen. Es ist gemäß den Darstellungen des Landschaftsrahmenplans des Landkreises Teltow-Fläming insgesamt waldgeprägt und schwach reliefiert. Im Südosten ist die Landschaft strukturarm geprägt mit mittlerer Erlebniswirksamkeit. Der überwiegende Anteil des Geltungsbereichs liegt im struktureicheren Landschaftsbereich mit hoher bis sehr hoher Erlebniswirksamkeit.

Die Bewertung des Landschaftsbildes und der landschaftsbezogenen Erholungseignung wird im Umweltbericht (siehe Kapitel 5.3.6) ausführlich dargelegt.

3.7.2 Topographie und Baugrundverhältnisse

Das Plangebiet weist ein weitgehend ebenes Geländeniveau mit leichten Höhenunterschieden auf und liegt bei ca. 50 bis 70 m ü. NN.

Bei den Böden im Plangebiet handelt es sich um Böden der Hauptbodenartengruppe Sand, welche eine hohe Wasserdurchlässigkeit und damit eine geringe Puffer- und Filterkapazität sowie Wasserspeicherefähigkeit aufweisen.

Eine ausführliche Erfassung der Bestandssituation wird im Umweltbericht im den Kapitel 5.3.3 Schutzgut Boden und Fläche dargelegt. Darüber hinaus wurde eine Stellungnahme zu den Baugrund- und Gründungsverhältnissen eingeholt (siehe Kapitel 4.7.6).

Die Grundwasserflurabstände im Plangebiet erhöhen sich von West nach Ost, mit dem höchsten Flurabstand bis 20 m im Südosten und dem niedrigsten Flurabstand von < 1 m im Nordwesten. Der mittlere Grundwasserflurabstand liegt bei ca. 5 m. Laut Karte 12 des Landschaftsrahmenplans „Grundwassergefährdung“ unterliegt der Plangebiet einer hohen Grundwassergefährdung, insbesondere in Bereichen mit niedrigen Grundwasserflurabständen.

Das Plangebiet liegt innerhalb des Grundwasserkörpers (GWK) Dahme 3, dessen mengenmäßiger und chemischer Zustand mit gut bewertet sind. Im Plangebiet befindet sich zudem eine Grundwassermessstelle (MKZ 38461266, Lindenbrück) der Landesmessnetze, die zu berücksichtigen ist.

Das Plangebiet liegt vollständig innerhalb der Zonen III bzw. IV des Trinkwasserschutzgebietes „Wasserwerk Lindenbrück“. Das Wasserschutzgebiet wurde durch den Kreistagsbeschluss Zossen Nr. 0058 am 30.06.1986 festgelegt und ist gemäß § 106 WHG i.V.m. § 15 Abs. 4 BbgWG rechtsverbindlich und gilt weiterhin als Rechtsverordnung. Sofern innerhalb der Kreistagsbeschlüsse keine Verbote und Nutzungsbeschränkungen genannt sind, gelten die damals gültigen technischen Regeln (TGL). Das bedeutet allgemein, dass innerhalb des Wasserschutzgebietes alle Maßnahmen, Bauten und Anlagen untersagt sind, die nicht eliminierbare Verunreinigungen und quantitative Beeinträchtigungen des genutzten Grundwassers hervorrufen können. Jegliche Verunreinigungen müssen aus diesen Gebieten gezielt herausgehalten werden.

Die wasserrechtlich festgesetzten Wasserschutzgebiete werden im Bebauungsplan nachrichtlich übernommen.

Im Südwesten des Geltungsbereiches verläuft der Mückendorfer Graben (Kennzahl: 58444, „Wundergraben“), welcher als Oberflächengewässer II. Ordnung einzustufen ist. Das Gewässer ist künstlich

angelegt und weist einen stark begradigten Verlauf auf. Ebenfalls im Südwesten des Geltungsbereiches liegt ein namenloser Entwässerungsgraben zwischen Ackerflächen, welcher mit dem Mückendorfer Graben verbunden ist.

Eingriffe in Oberflächengewässer im Geltungsbereich (insbesondere Mückendorfer Graben) können durch eine entsprechende Standortwahl und Zuwegungsplanung ausgeschlossen werden. Es ist jedoch das Austreten von Schadstoffen oder Treibstoffen während des Baus und des Betriebs von Windenergieanlagen im Falle von Leckagen möglich. Schädliche Stoffeinträge in Boden und Wasser können durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen während der Bauphase (insbesondere technische Vorsorgemaßnahmen) ausgeschlossen werden. Eine ausführliche Auseinandersetzung mit der Bestandssituation sowie den Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Wasser erfolgt im Umweltbericht im Kapitel 5.3.4.

3.7.3 Vorhandene Bebauung und Nutzungen sowie Eigentumsverhältnisse

Das Plangebiet ist unbebaut und umfasst vorwiegend forwirtschaftlich genutzte Waldflächen sowie teilweise als Ackerland genutzte Flächen und vereinzelte Laubbaumflächen. Es handelt sich bei den Waldflächen um junge bis mittelalte Kiefernforsten, Kieferaufforstungen oder Kahlschläge. Aufgrund der Zuordnung als Wirtschaftswald kommt dem Gebiet keine hohe Bedeutung für die Erholung oder den Tourismus zu. Das Gebiet wird über vorhandene Wirtschaftswege erschlossen. Zudem verläuft der Wanderweg „Baruther Linie“ durch das Plangebiet.

Landschaftlich schließen nördlich (hinter der Gemeindegrenze), östlich (hinter der B96), südlich und westlich weitere Wald- und Ackerflächen an.

Städtebaulich stellt sich die nähere Umgebung des Plangebiets als überwiegend ländlich dar. Der nächstgelegene Siedlungsbereich von Mückendorf im Südosten liegt in einer Entfernung von mindestens 1.000 m zur Grenze des Plangebiets.

Im Umkreis von 3 km können erhebliche anthropogene Vorbelastungen verzeichnet werden. Hierzu zählen die zuvor genannte stark befahrene B96 mit parallel verlaufender Bahnanlage, das südöstlich liegende Industriegebiet Berhardsmüh sowie verschiedene Hochspannungstrassen, Mobilfunktürme und das Testgelände für technische Sicherheit des Bundesamts für Materialprüfung (BAM) zur Testung des Umgangs mit explosiven Stoffen.

Die Flurstücke im Plangebiet befinden sich überwiegend in privatem Eigentum, einzelne Flurstücke und Wegeflurstücke befinden sich in öffentlicher Hand (Land Brandenburg, Stadt Baruth/Mark):

Gemarkung Horstwalde:

Flur 7:
4, 5, 8, 9

Gemarkung Mückendorf:

Flur 1:	Flur 2:	Flur 8:
19, 25, 42, 44, 50, 61, 72, 75, 82, 88, 117, 124, 157, 158, 161, 162, 163, 174, 175	9, 10, 11, 12, 16, 26, 30, 46, 135	1, 17, 18, 20, 22, 48

3.7.4 Verkehrsinfrastruktur

Entlang der östlichen Kante des Plangebiets verläuft die B96 mit einer parallel verlaufenden Bahnstrecke (Berlin – Dresden). Die B96 bietet südöstlich des Plangebiets Anschluss an die Chausseestraße, welche südlich des Plangebiets in das Zentrum von Mückendorf führt.

Die Anbindung des Plangebiets ist von der Chausseestraße – östlich des Siedlungskerns von Mückendorf – vorgesehen.

3.7.5 Technische Infrastruktur

Innerhalb des Plangebiets verlaufen mehrere Leitungstrassen (Stromnetz/Hochspannungsleitung, Richtfunk) zu denen bei der Errichtung von Windenergieanlagen entsprechende Abstände einzuhalten sind. Die technische Anbindung an das Gebiet wird im Zuge der Planumsetzung sichergestellt.

3.7.6 Altlasten und Kampfmittel und Gebeinfunde

Gemäß den Angaben aus dem Altlastenkataster des Landkreises Teltow-Fläming (GeoPortal) sind im Plangebiet keine altlastenverdächtigen Flächen oder Altlasten im Sinne des § 2 Abs. 3 bis 6 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) erfasst.

Gemäß der Stellungnahme der Unteren Forstbehörde vom 24.07.2024 besteht eine Vorbelastung des Plangebiets als Kampfmittelverdachtsfläche. Im Rahmen der Genehmigungsplanung ist bei Notwendigkeit eine Kampfmittelfreiheitsbescheinigung beizubringen. Eine entsprechende Auskunft ist im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren nachzuholen, sofern als notwendig erachtet.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Gebiets einer ehemaligen Kriegsstätte im Sinne der ordnungsbehördlichen Verordnung zum Schutz von Kriegsstätten vom 31. März 2014 (GVBl. 11/14, [Nr. 20]). Aus ordnungsbehördlicher Sicht erging der folgende Hinweis: Es ist nicht auszuschließen, dass bei Erdarbeiten dort Gebeine von Kriegstoten des II. Weltkrieges zu Tage treten, die ihre letzte Ruhestätte in nicht bekannt gewordenen Feldgräbern fanden und deshalb bisher nicht umgebettet werden konnten.

Zuständige Behörden für die Feststellung und Erhaltung solcher Gräber sind im Land Brandenburg nach § 5 Abs. 1 des Gesetzes zur Ausführung des Gräbergesetzes im Land Brandenburg vom 23. Mai 2005 (GVBl. I S. 174) die kreisfreien Städte, Ämter und amtsfreien Gemeinden.

Bei Gebeinfunden ist die Arbeit sofort zu unterbrechen, die Polizei ist zu informieren. Wenn es sich um Gebeine von Kriegstoten handelt, wird die zuständige Ordnungsbehörde benachrichtigt, die dann die weiteren Veranlassungen zu treffen hat. Die Fundstelle ist zu sichern. Es ist untersagt, Gegenstände jeglicher Art zu entfernen, die der Identifizierung der Toten dienen können. Die Fortführung der Arbeiten ist erst nach Abschluss der Bergungsarbeiten gestattet. Die gesetzlichen Vorgaben bei einem etwaigen Gebeinfund werden beachtet und eingehalten.

3.7.7 Naturschutzrechtliche Situation

Das Plangebiet liegt außerhalb von Naturschutzgebieten sowie außerhalb des Freiraumverbunds.

Die FFH-Gebiete „Schöbendorfer Busch“ (DE 3946-301) und „Großer und Westufer Kleiner Zeschsee“ (DE 3847-305), das Vogelschutzgebiet „Truppenübungsplätze Jüterbog-Ost und West“ (DE 3945-421) sowie die Naturschutzgebiete „Schöbendorfer Busch“ und „Großer und Westufer Kleiner Zeschsee“ befinden sich teilweise in unmittelbarer Nähe des Plangebiets (siehe auch Kapitel 5.1.3.3).

Das Plangebiet liegt innerhalb des Randbereichs eines Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide“ (Nr. 3946-602). Das Landschaftsschutzgebiet wurde im Jahr 2005 ausgewiesen, die letzte Änderung erfolgte 2017, vgl. Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide“, gültig ab 04.07.2017 (LSG VO). Der Schutz dient u. a. der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Lebensraumfunktionen der landschaftstypischen und teilweise gefährdeten (...) Flechten-Kiefernwälder.

Dass die Planfläche innerhalb eines Landschaftsschutzgebiets (LSG) liegt, ist hier aufgrund des gegenwärtig geltenden § 26 Abs. 3 BNatSchG unschädlich. Nach § 26 Abs. 3 Satz 1 BNatSchG sind die

Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sowie der zugehörigen Nebenanlagen in einem LSG nicht verboten, wenn sich der Standort der Anlagen in einem Windenergiegebiet nach § 2 Nr. 1 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes (WindBG) befindet. Dies gilt gemäß § 26 Abs. 3 Satz 4 BNatSchG auch außerhalb von für die Windenergienutzung ausgewiesenen Gebieten im gesamten LSG entsprechend, bis gemäß § 5 WindBG festgestellt wurde, dass das jeweilige Land den Flächenbeitragswert nach Anlage 1 Spalte 2 des WindBG oder der jeweilige regionale oder kommunale Planungsträger ein daraus abgeleitetes Teilflächenziel erreicht hat. Weder der Flächenbeitragswert noch ein insoweit relevantes Teilflächenziel ist bislang erreicht. Es sind in diesem Falle insbesondere keine Ausnahmen oder Befreiungen von der LSG VO einzuholen.

Da durch das Inkrafttreten des sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung 2027“ der Region Havelland-Fläming der Flächenbeitragswert nach Anlage 1 Spalte 2 des WindBG (bis Ende 2032: 2,2 Prozent der Landesfläche) nicht erreicht wird, steht das LSG der Planung weiterhin nicht entgegen. Darüber hinaus stellen die geplanten Nutzungen im Plangebiet des beschlossenen Flächennutzungsplans keinen Verstoß gegen einen der Verbotstatbestände des § 4 Abs. 1 LSG VO dar. Insofern wären lediglich die Genehmigungsvorbehalte nach § 4 Abs. 2 LSG VO maßgeblich.

Eine Genehmigung nach § 4 Abs. 2 LSG VO ist nicht notwendig. Dies folgt gegenwärtig unmittelbar aus § 26 Abs. 3 BNatSchG, der bundesrechtlich vorschreibt, dass die Errichtung und der Betrieb ohne weitere im Hinblick auf ein Landschaftsschutzgebiet notwendige behördliche Handlungen zuzulassen sind. Sollte eine solche Zustimmung in zeitlicher Hinsicht erst nach Ablauf der Anwendbarkeit des § 26 Abs. 3 BNatSchG notwendig werden, kann die zuständige Naturschutzbehörde nach § 4 Abs. 3 LSG VO auf Antrag die Genehmigung erteilen, „wenn die beabsichtigte Handlung den Charakter des Gebietes nicht verändert, den Naturhaushalt nicht schädigt oder dem Schutzzweck nach § 3 nicht oder nur unerheblich zuwiderläuft“.

Diese Voraussetzungen sind hier erfüllt. Insbesondere laufen die vorliegenden bauleitplanerischen Darstellungen und Festsetzungen den Schutzzwecken des § 3 Nr. 2a und 2b, Nr. 4, Nr. 6 LSG VO nicht zuwider. Durch die geplanten Nutzungen werden ca. 9,36 ha Boden dauerhaft durch Fundamente und Kranstellflächen voll- bzw. Teilversiegelt. Der Verlust von Versickerungsflächen im Eingriffsbereich ist für das Grundwasserpotential aufgrund des vergleichsweise geringeren Versiegelungsgrades im Verhältnis zur Flächengröße des LSG (< 0,03 % der Fläche des LSG) keine Beeinträchtigung des Schutzzweckes. Zudem entsteht keine Verschlechterung des Schutzzweckes. Die dauerhafte vollversiegelte Fläche (Fundament) beträgt ca. 1,6 ha. Die Flächen stellen in Bezug auf das LSG eine sehr kleinflächige Versiegelung dar, welche keine Beeinträchtigung oder Verschlechterungen der genannten Schutzzwecke darstellt. Die teilversiegelten Flächen werden ebenfalls keine Beeinträchtigung oder Verschlechterung des Schutzzweckes zur Folge haben, da der Eingriff nach den Vorgaben der HVE Brandenburg bilanziert und kompensiert wird. Die forstwirtschaftlichen Nutzungen in dem betroffenen Gebiet werden nicht vom Vorhaben beeinträchtigt, sodass der nachhaltigen Landnutzung nichts im Wege steht. Die notwendigen Rodungsflächen verändern den Waldcharakter nicht grundsätzlich. Auch mit den dauerhaften beanspruchten Flächen wird dieser Schutzzweck nicht berührt.

Überdies liegen die Voraussetzungen für eine Befreiung nach § 67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vor, sodass eine Planung in die Befreiungslage hinein ebenfalls zulässig ist.

Aufgrund der Einbindung der geplanten Windenergieanlagen in die Energieinfrastruktur vor Ort und der mit der autarken Energieversorgung für das Gemeindegebiet einhergehenden Sicherung von ca. 1.000 Arbeitsplätzen am Standort Baruth/Mark ist die Befreiung aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig. Für die Befreiung spricht auch die Regelung des § 2 EEG. Der Ausbau und die Nutzung der Windkraft leisten einen faktisch unverzichtbaren Beitrag zu der verfassungsrechtlich durch Art. 20a GG und durch grundrechtliche Schutzpflichten gebotenen Begrenzung des Klimawandels. Zugleich unterstützt dieser Ausbau die Sicherung

der Energieversorgung, die derzeit besonders gefährdet ist. § 2 Satz 2 EEG ist dabei als sog. Soll-Bestimmung dahingehend zu verstehen, dass sich in den einzelnen Schutzgüterabwägungen ein regelmäßiges Übergewicht der erneuerbaren Energien in dem Sinne ergibt, dass das überragende öffentliche Interesse an der Errichtung von Windenergieanlagen sowie das öffentliche Sicherheitsinteresse nur in atypischen Ausnahmefällen überwunden werden können, die fachlich anhand der besonderen Umstände der jeweiligen Situation zu begründen wären.

Die Errichtung und der Betrieb eines neuen Windparks im Plangebiet stellt einen Eingriff in das Landschaftsbild und allgemein in die Landschaft und deren Erholungseignung dar. Neben der baulichen Überprägung der Landschaft im unmittelbaren Plangebiet und den visuellen und akustischen Irritationen (Rotorbewegung, Schall und Schattenwurf) im angrenzenden Nahbereich ergeben sich aufgrund der geplanten Gesamthöhe der WEA von über 260 m, der Anzahl der Anlagen und der geringen Reliefierung der gesamten umgebenden Landschaft sehr weitreichende visuelle Wirkungen, obwohl die WEA im Wald stehen werden. Die WEA werden den Wald sehr deutlich überragen. Eine mindernde Sichtverschattung ergibt sich lediglich innerhalb der umgebenden Waldlandschaften.

Zur Beschreibung der Intensität der voraussichtlichen Wirkungen werden in Anlehnung an NOHL (1993) vier Wirkzonen um das Plangebiet herum betrachtet. Aus der Gegenüberstellung der Wirkzonen (vgl. die folgende Auflistung), der Ausprägung des Landschaftstyps und dem Konfliktrisiko gegenüber 200 m hohen Strukturen kann abgeschätzt werden, in welchen Bereichen mit voraussichtlich erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild bzw. die Erholungseignung der Landschaft zu rechnen ist.

- Wirkzone I: Plangebiet bis 200 m Abstand zu dessen Grenzen
- Wirkzone II: 200 m bis 1.500 m Abstand zu den Grenzen des Plangebiets
- Wirkzone III: 1.500 bis 5.000 m Abstand zu den Grenzen des Plangebiets
- Wirkzone IV: 5.000 m bis 10.000 m Abstand zu den Grenzen des Plangebiets

4 Planinhalt und Abwägung

4.1 Bebauungskonzept

Die Gemeinde Baruth/Mark beabsichtigt, durch die Festsetzung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Windenergie“ die Errichtung eines Windparks mit bis zu 24 Windenergieanlagen planungsrechtlich zu ermöglichen. Die südliche Grenze des Geltungsbereichs berücksichtigt einen Abstand von mind. 1.000 m zu den nächstgelegenen Wohnhäusern des Siedlungsbereiches von Mückendorf. Im Norden wird das Plangebiet durch die Gemeindegrenze und im Westen durch den Freiraumverbund des LEP HR begrenzt. Östlich des Plangebiets verläuft die B96.

Der Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“ wird als normaler (Angebots-)Bebauungsplan und nicht als vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt. Grundlage des Bebauungsplans ist jedoch auch hier ein konkretes Bebauungskonzept, welches durch eine Vorhabenträgerin entwickelt wurde.

Durch die Festsetzung von Anzahl und Lage der Anlagen können Auswirkungen auf den umliegenden Natur- und Landschaftsraum sowie auf Siedlungsbereiche der Entwicklung der umliegenden Ortsteile präziser prognostiziert werden.

Der Windpark Mückendorf ist Teil eines übergeordneten Energieprojekts der Stadt Baruth/Mark, welches die nachhaltige Energieversorgung der lokalen Industrie und Bevölkerung sichern soll (siehe Kapitel 2).

Grundsätzlich wird eine optimale Ausnutzung der Gesamtfläche des Plangebiets von 583 ha angestrebt, wobei die Standortkonfiguration der Windenergieanlagen gleichzeitig im Sinne der Minimierung potenzieller negativer Umweltauswirkungen erfolgt. Die Einhaltung erforderlicher Abstände zwischen den Windenergieanlagen und zu Grundstücksgrenzen sowie Siedlungsbereichen wird gewährleistet.

Um Beeinträchtigungen von Turbulenz und Standsicherheit der Windenergieanlagen zu minimieren, bedarf es ausreichender Abstände untereinander. Die erforderlichen Abstände ergeben sich aus der Anlagenhöhe, dem Rotordurchmesser, dem Anlagentyp und der Stellung der Anlagen in der Haupt- und Nebenwindrichtung.

Die Auswirkungen der Anlagenplanung auf die Schutzgüter (Menschen, Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt, Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) und deren Wechselwirkungen untereinander werden in den umweltfachlichen Unterlagen beschrieben, bewertet und es werden Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen benannt.

Zur Reduzierung des Eingriffs in Natur und Landschaft ist die Lagerung der Rotorblätter während der Bauphase gebündelt und im Wesentlichen auf den Ackerflächen innerhalb des Plangebiets geplant. Die Lieferung der Rotorblätter erfolgt erst zeitnah zum tatsächlichen Zeitpunkt des Baus.

Die dauerhafte äußere Erschließung der Windenergieanlagen erfolgt von der B 96 ausgehend, abbiegend in die Chausseestraße in Richtung der Ortschaft Mückendorf. Nach ca. 700 m erfolgt die Abfahrt in den Brumswinkelweg in Richtung Norden in den Forst zum Windpark sowie innerhalb des Plangebiets überwiegend durch die bestehenden Waldwege. Im Sinne einer flächenschonenden Entwicklung orientiert sich die Anlagenplanung so weit wie möglich an den bestehenden Wegen.

4.2 Art der baulichen Nutzung

Sonstiges Sondergebiet (SO)

Die beabsichtigte Nutzung im Plangebiet unterscheidet sich wesentlich von den Nutzungen, welche nach den §§ 2 bis 10 Baunutzungsverordnung (BauNVO) allgemein oder ausnahmsweise zulässig sind. In solchen Fällen kann gemäß § 11 Abs. 1 BauNVO im Bebauungsplan die Festsetzung als Sonstiges Sondergebiet (SO) erfolgen. In diesem Rahmen kann das Nutzungsspektrum so weit eingegrenzt und konkretisiert werden, dass die im Plangebiet vorgesehene Nutzung zur nachhaltigen Energieerzeugung stattfinden kann.

Das SO charakterisiert sich durch folgende zulässige Nutzung (gemäß § 9 Abs. 1 Nr. BauGB i.V.m. § 11 Abs. 2 Satz 1 BauNVO) und wird durch die Aufnahme der Zweckbestimmung „Windenergie“ konkretisiert:

Das Sonstige Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Windenergie“ dient der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Nutzung von Windenergie. (Textliche Festsetzung Nr. 1.1)

Die textliche Festsetzung Nr. 1.1 benennt die Hauptnutzung, die das Gebiet prägen soll. So wird das SO mit der Zweckbestimmung „Windenergie“ die Energiegewinnung durch Windkraft ermöglichen und hierdurch einen Beitrag zu einer klimafreundlichen Stromerzeugung leisten. Im Rahmen einer Standortalternativenprüfung, die im Rahmen der vorlaufenden Flächennutzungsplanänderung erstellt wurde, ist das Plangebiet als der geeignetste Standort ermittelt worden, zumal sich ein unmittelbarer räumlicher Zusammenhang mit dem verfolgten energetischen Gesamtkonzept ergibt, das die Stadt Baruth/Mark verfolgt und in dem der geplante Windpark Mückendorf ein wesentlicher Baustein ist (siehe hierzu Kapitel 2).

Die Zweckbestimmung „Windenergie“ wird durch die Festsetzung von allgemein zulässigen Nutzungen innerhalb des SO konkretisiert:

Im Sonstigen Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Windenergie“ sind allgemein zulässig:

1. Windenergieanlagen und deren Fundamente,
2. für die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlagen erforderliche Nebenanlagen und Einrichtungen (z.B. Transformatoren, Übergabestationen, Anlagensteuerung, Leitungsführung, Löschwasserentnahmestellen),
3. dauerhaft befestigte Kranstellflächen,
4. befestigte Zufahrten zu den Windenergieanlagen und sonstige erforderliche Erschließungsanlagen (z.B. Stellplätze) sowie
5. forstwirtschaftliche und landwirtschaftliche Nutzungen auf allen nicht unmittelbar überbauten oder durch Wege in Anspruch genommenen Flächen, sofern sie der Nutzung nach Absatz 1.1 nicht entgegenstehen. (Textliche Festsetzung Nr. 1.2)

Mit der textlichen Festsetzung 1.2 wird die Nutzungsart „Windenergie“ derart konkretisiert, dass entsprechend dieser Zweckbestimmung nur bauliche Anlagen allgemein zulässig sind, die für die Errichtung, den Betrieb, die Wartung und den Rückbau der jeweiligen Windenergieanlagen erforderlich sind bzw. in einem unmittelbaren Zusammenhang mit der geplanten Nutzung stehen.

Windenergieanlagen und deren Fundamente sind somit innerhalb des SO als Hauptanlagen allgemein zulässig. Für eine Hauptnutzung sind üblicherweise dieser dienenden Nebenanlagen erforderlich. Als Nebenanlagen kommen bauliche Anlagen in Betracht, die dem Nutzungszweck des Baugebiets selbst dienen (§ 14 Abs. 1 Satz 1 BauNVO). Hierzu bedarf es eines Funktionszusammenhangs – im Sinne eines Mindestmaßes sachlicher Zusammengehörigkeit – zwischen der Nebenanlage und dem Nutzungszweck des Baugebiets, der sich aus der allgemeinen Zweckbestimmung des Baugebiets sowie den allgemein zulässigen Nutzungen ergibt. Klarstellend ist daher in der textlichen Festsetzung Nr. 1.2 geregelt, dass diese ebenfalls allgemein zulässig sind, da sie dem Nutzungszweck (Errichtung und

Betrieb von Anlagen zur Nutzung der Windenergie) dienen. Hierbei werden Transformatoren, Übergabestationen, Anlagensteuerung, Leitungsführungen oder Löschwasserentnahmestellen genannt. Diese Aufzählung ist jedoch nicht abschließend, sondern nur beispielhaft.

Darüber hinaus sind zur Errichtung und zum Betrieb der Anlagen dauerhaft befestigte Kranstellflächen erforderlich und allgemein zulässig und werden daher ebenfalls explizit als zulässige bauliche Anlage benannt. Sie unterscheiden sich insofern von den beispielhaft aufgelisteten Nebenanlagen, als dass sie zwar erforderlich sind, jedoch nur für den Bau und Reparaturarbeiten relevant sind. Befestigte Zufahrten und sonstige Erschließungsanlagen dienen zusätzlich der notwendigen Erschließung. Zwar handelt es sich auch hier letztlich um Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO, klarstellend werden diese baulichen Anlagen jedoch vorsorglich aufgezählt, damit deutlich wird, dass über die ausgewiesenen privaten Straßenverkehrsflächen hinaus ggf. noch weitere Wegeflächen erforderlich werden können und zulässig sein sollen.

Bei einem Großteil – gemäß ATKIS Basis-Landschaftsmodell (Basis DLM) ca. 519 ha – des 583 ha umfassenden Plangebietes handelt es sich um Waldfläche mit forstwirtschaftlicher Nutzung. Zudem befinden sich mehrere landwirtschaftlich genutzte Flächen im Plangebiet; etwa im Südwesten, im zentralen Bereich sowie im Nordosten. Diese landwirtschaftlich genutzten Flächen umfassen gemäß Digitalem Feldblockkataster (DFBK) insgesamt ca. 56,28 ha. Die Standorte der planungsrechtlich vorgesehenen Windenergieanlagen beanspruchen jedoch einschließlich der vorgenannten Anlagen sowie der erforderlichen Erschließungsflächen nur einen untergeordneten Flächenanteil innerhalb des SO mit der Zweckbestimmung „Windenergie“. Die forst- bzw. landwirtschaftliche Nutzung kann daher im überwiegenden Teil der Plangebiets fortgeführt werden kann. Dies wird durch die Aufnahme der textlichen Festsetzung 1.2 Nr. 5 sichergestellt. Auf diese Weise wird dem in § 1a Abs. 2 Satz 2 BauGB enthaltenen Planungsleitsatz, landwirtschaftlich oder als Wald genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang umzunutzen, Rechnung getragen. Folglich können land- und forstwirtschaftliche Belange mit anderen öffentlichen Belangen, wie hier konkret eine versorgungssichere und CO₂-ärmere Energieversorgung, in Einklang gebracht werden.

4.3 Maß der baulichen Nutzung

4.3.1 Grundfläche als Höchstmaß

Das Maß der baulichen Nutzung wird in dem Sonstigen Sondergebiet (SO) durch die Festsetzung einer zulässigen Grundfläche (GR) bestimmt und je Einzelwindenergiestandort mit einer Größe von 665 m² als Höchstmaß festgesetzt. Die Größe der Grundfläche der baulichen Anlagen ist der in Quadratmetern ausgedrückte Teil der Baugrundstücke, der überbaut werden darf. Mit der Größe der Grundflächen wird ein absolutes Maß festgesetzt, das nicht von der Größe des Baugrundstücks abhängig ist.

Die zulässige Grundfläche je Windenergieanlage von maximal 665 m² umfasst die bauliche Hauptanlage, d.h. Mast und Fundament. Die nur von dem Rotor überstrichenen Teile des Baugrundstücks werden bei der Ermittlung der Grundfläche nicht mitgerechnet, da Rotoren keine Auswirkungen auf die Flächenversiegelung haben (§ 16 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO), wie höchstrichterlich bestätigt wurde: „Belange des Bodenschutzes werden durch den im Luftraum kreisenden Rotor nicht nennenswert beeinträchtigt. Insbesondere wird der Boden durch den Rotor nicht versiegelt. Eine Nutzung des Bodens für andere Zwecke, insbesondere der Landwirtschaft, wird durch den im Luftraum kreisenden Rotor nicht ausgeschlossen“ (BVerwG 4 C 3.04, Urteil vom 21. Oktober 2004).

Gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO sind bei der Ermittlung der Grundfläche einerseits u.a. die Grundflächen von Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sowie Stellplätzen und ihren Zufahrten mitzurechnen, andererseits darf durch diese Anlagen die zulässige Grundfläche um bis zu 50 vom Hundert überschritten werden, höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8. § 19 Abs. 5 BauNVO wiederum regelt, dass, soweit der Bebauungsplan nichts anderes festsetzt, die zulässige Grundfläche u.a. in

Sonstigen Sondergebieten durch die Grundfläche von Anlagen zur Erzeugung von Strom und Wärme aus solarer Strahlungsenergie und Windenergie überschritten werden darf. Diese Regelung soll die Nutzung erneuerbarer Energien fördern, indem sie die starre Begrenzung der Grundflächenzahl in diesen Gebieten aufweicht, solange dies keine negativen Auswirkungen auf die Umgebung hat. Es besteht ein Widerspruch zur vorgenannten Regelung des § 19 Abs. 4 BauNVO. Es ist davon auszugehen, dass die Regelung in § 19 Abs. 5 BauNVO der Regelung des § 19 Abs. 4 BauNVO als *lex specialis* vorgeht. In Folge dessen wäre hier eine Grundflächenzahl von 1,0 (also der Versiegelung des SO zu 100 %) zulässig. Um nur die maximal überbaubare Fläche, wie oben beschrieben, sowie die erforderlichen Nebenanlagen je Einzelanlage zu sichern wird daher die folgende abweichende Bestimmung gem. § 19 Abs. 4 Satz 3 BauNVO festgesetzt:

Die festgesetzten Grundflächen dürfen durch die für den Betrieb einer Windenergieanlage dauerhaft erforderlichen Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sowie durch Stellplätze im Sinne des § 12 BauNVO um maximal 1.835 m² je Einzelanlage überschritten werden. Nebenanlagen in Form von ebenerdigen befestigten Flächen (z.B. Kranstellflächen, Wegeflächen) und Stellplätze sind teilversiegelt auszuführen. Dem Gebot der Teilversiegelung im Sinne dieser Festsetzung ist dann entsprochen, wenn mindestens 50 v.H. der Gesamtfläche der jeweiligen Nebenanlage wasserdurchlässig ausgeführt werden. (Textliche Festsetzung Nr. 2.1)

Über diese konkretisierende Festsetzung zum Maß der baulichen Nutzung wird für die Nebenanlagen und Stellplätze eine Überschreitung der absoluten Grundflächenfestsetzung ermöglicht. Diese Überschreitungsmöglichkeit wird auf maximal 1.835 m² und damit auf das rund 2,7-fache der Hauptanlage begrenzt. Die 1.835 m² wurden überschlägig aus einer konkreten Anlagenplanung abgeleitet und sind für die Umsetzung der jeweiligen Anlage mit den Nebenflächen – insbesondere der Kranstellfläche – demnach als Maximalwert erforderlich. Pro Anlage können somit rechnerisch maximal 2.500 m² Fläche in Anspruch genommen werden.

Zusätzliche Bedingung ist, dass Nebenanlagen im Sinne des Bodenschutzes gem. § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB teilversiegelt auszuführen sind, sofern sie dafür aufgrund ihrer konkreten Funktion geeignet sind. Dies wären alle flächenhaften Wege-, Platz- und Stellplatzflächen, nicht jedoch technische Anlagen, wie z.B. Transformatoren, Übergabestationen, Löschwasserentnahmestellen etc. Als teilversiegelt gelten diejenigen Flächen, die zu mindestens 50% wasserdurchlässig ausgeführt werden. Ausgenommen von dieser Regelung zur Teilversiegelung sind – aus der Natur der Sache heraus – solche Nebenanlagen die nicht teilversiegelt hergestellt werden können. Für das Plangebiet mit 24 Windenergieanlagen werden voraussichtlich fünf Löschwasserentnahmestellen erforderlich mit jeweils rund 250 m² Fläche (inkl. Fahr- und Parkflächen).

4.3.2 Höhe baulicher Anlagen

Auf eine Begrenzung der maximal zulässigen Höhe für die im Plangebiet vorgesehenen Windenergieanlagen wird bewusst verzichtet.

Das dem Bebauungsplan zugrunde liegende Vorhaben der Stadt Baruth/Mark zielt auch darauf ab, einen Beitrag zur Erfüllung der Flächenbeitragswerte gemäß § 3 Abs. 1 Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) zu leisten. Gemäß § 4 Abs. 1 WindBG sind jedoch solche Flächen von der Anrechenbarkeit auf die Flächenziele ausgeschlossen, die nach dem 1. Februar 2023 wirksam geworden sind und verbindliche Begrenzungen hinsichtlich der Höhe baulicher Anlagen enthalten.

Eine Höhenbegrenzung würde der Zielsetzung einer effizienten und zukunftsgerichteten Entwicklung des Windparks zuwiderlaufen. Die Windenergietechnologie unterliegt einem fortlaufenden technischen Fortschritt, bei dem moderne Anlagen tendenziell kontinuierlich größere Nabenhöhen aufweisen, um eine höhere Leistungsfähigkeit und damit gesteigerte Energieerträge zu erzielen. Die Begrenzung der maximalen Anlagenhöhe könnte demnach dazu führen, dass zum Zeitpunkt der Errichtung oder im Falle

eines späteren Repowerings, die Realisierung moderner und leistungsfähiger Anlagentypen ausgeschlossen wird.

Darüber hinaus ist eine explizite Höhenfestsetzung aus städtebaulicher Sicht nicht erforderlich. Der landschaftsbildprägende Einfluss von Windenergieanlagen resultiert bereits aus ihrer grundsätzlichen Größe und Sichtbarkeit, da sie im Landschaftsraum stets alle natürlichen Elemente des Landschaftsbilds überragen. Für die Bewertung der visuellen Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber WEA kann zudem auf das Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUK 2022) Bezug genommen werden. Dieses differenziert die visuelle Empfindlichkeit der Landschaft in Bezug auf 200 m hohe Strukturen und stellt dabei insbesondere auf die Einsehbarkeit ab: Großräumig offene Landschaftsräume (z. B. landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen) gelten als besonders empfindlich, während bewaldete, siedlungsnah oder topografisch gegliederte Räume eine geringere Störungsempfindlichkeit aufweisen.

Da die Errichtung von Windenergieanlagen weiterhin den immissionsschutzrechtlichen Genehmigungserfordernissen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) unterliegt, ist auch ohne Höhenbegrenzung eine umfassende Prüfung möglicher Auswirkungen auf den Immissionsschutz, die Luftverkehrssicherheit sowie den Natur- und Artenschutz im nachgeordneten Genehmigungsverfahren sicher gestellt. Auch die Beeinträchtigung von Denkmälern muss über entsprechende Simulationen nachgewiesen werden.

4.4 Überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubare Grundstücksfläche des Plangebiets wird durch die Festsetzung von Baugrenzen bestimmt. Im frühzeitigen Planungsstadium wurde vor dem Hintergrund einer sich dynamisch entwickelnden und Veränderungen unterworfenen Windenergie- und Anlagenplanung, die in maßgeblicher Abhängigkeit zu äußeren Faktoren wie u.a. Wirtschaftlichkeit, Verfügbarkeit und Lieferketten steht, von einer vorläufigen Fixierung von Standorten abgesehen.

Dem Entwurf zum Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“ liegt nun eine konkrete Anlagenplanung zugrunde, welche die vorgesehenen Standorte für Windenergieanlagen im Plangebiet abbildet und planerische Restriktionen und Anforderungen berücksichtigt.

Da es sich bei dem vorliegenden Plan um einen Angebotsbepbauungsplan handelt, obgleich die Planung selbst projektbezogen ist, wird ein begrenzter Entwicklungsspielraum vorgesehen, um innerhalb der Baugrenzen ggf. auch andere, als die aktuell geplanten Anlagentypen realisieren zu können. Je Anlagenstandort wird ein Baufenster mit einem Durchmesser von 33 m (was einer Fläche von 855,3 m² entspricht) festgesetzt. Die Windenergieanlagen dürfen unter Berücksichtigung der maximalen Grundfläche von 665 m² (s. auch textliche Festsetzung Nr. 2.1) innerhalb der festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche errichtet werden. Dabei müssen sich der Mastfuß inklusive des Fundaments (Turmfußradius) als Hauptanlage jeweils innerhalb der Baugrenze befinden. Nebenanlagen hingegen können gemäß § 23 Abs. 5 BauNVO auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zugelassen werden.

Baugrenzen für die Rotoren sind nicht zwingend erforderlich (BVerwG 4 C 3.04, Urteil vom 21. Oktober 2004) und dürfen demnach die festgelegten Baugrenzen überschreiten. Es wird daher klarstellend Folgendes festgesetzt:

„Die Rotoren der Windenergieanlagen dürfen die festgesetzten Baugrenzen überstreichen.“ (Textliche Festsetzung Nr. 3.1)

Ein Überstreichen der im SO „Windenergie“ liegenden landwirtschaftlich oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen ist damit zulässig.

Die Abbildung des konkreten Vorhabens anhand der differenzierten Baugrenzen sowie der betriebsbedingten Erschließungsplanung verfolgt den Zweck, eine möglichst konkrete Aussage über die

Inanspruchnahme von Waldflächen und Ackerflächen innerhalb des SO „Windenergie“ zu tätigen und die Flächeninanspruchnahme weitestgehend zu reduzieren.

Es ist zu beachten, dass die reale Inanspruchnahme von Wald- und landwirtschaftlichen Flächen davon abhängig ist, an welcher Stelle die Windenergieanlagen innerhalb der Baugrenzen errichtet werden. Die Errichtung der zugehörigen Nebenanlagen werden in der Anlagenplanung detailliert dargestellt und im Umweltbericht unter Kapitel 5.7.3 bilanziert.

Die Baugrenzen sind so ausgewiesen, dass jeweils fachrechtlich erforderliche Abstände, wie beispielsweise zur B96 aufgrund der Anbauverbotszone gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 FStrG, bzw. fachrechtliche Restriktionen eingehalten werden. Ausnahmen bilden die folgenden geplanten Windenergieanlagenstandorte

- WEA 2: gesetzlich geschütztes Biotop
- WEA 4 und 8: Die Anlagenstandorte befinden sich im Bereich einer Richtfunktrasse
- WEA 9: Der Anlagenstandort befindet sich innerhalb eines Bereichs, in dem sich ein Bodendenkmal in Aufstellung befindet.

In allen Fallkonstellationen überwiegt das überragende öffentliche Interesse nach § 2 EEG an der für die Stromgewinnung optimierte Ausrichtung der einzelnen Windenergieanlagen zueinander, zumal die potentielle Konfliktlage jeweils wie folgt aufgelöst bzw. kompensiert werden kann:

zu WEA 2:

Bei der durch die WEA 2 berührten Biotopfläche handelt es sich um Eichenmischwälder bodensaurer Standorte (Code: 08192). Insgesamt werden von dem gemäß § 18 BbgNatSchAG geschützten Biotop 5.491 m² im Bereich des Baufensters um die WEA 2 in Anspruch genommen. Von dieser Gesamtfläche werden 2.504 m² temporär und 2.987 m² dauerhaft beansprucht.

Handelt es sich bei einem betroffenen Biotoptyp um einen solchen, der über sehr lange Entwicklungszeiträume verfügt, kommt eine Ausgleichbarkeit von vornherein nicht in Frage. Dies ist hier der Fall. Es wird davon ausgegangen, dass für diesen Biotoptyp kein Ausgleich im Sinne des § 15 Abs. 2 BNatSchG, welcher mithin die zeitlichen und örtlichen Voraussetzungen für die Anerkennung als Ausgleichsmaßnahme erfüllt, möglich ist. Sofern keine Ausgleichsmaßnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG in Betracht kommt, kann nach § 67 Abs. 1 und 3 BNatSchG eine Befreiung erteilt werden. Diese wird allerdings nicht im Bauleitplanverfahren erteilt, sondern im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren. Die Gemeinde ist allerdings frei in eine Befreiungslage hinein zu planen, wenn prognostisch die Voraussetzung einer solchen besteht. Ein Antrag nach § 30 Abs. 4 BNatSchG wird nicht gestellt.

Die Erteilung einer Befreiung kommt in Betracht, wenn sie in einem atypischen Fall zur Befriedigung eines überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig ist. Die Notwendigkeit setzt allerdings nicht voraus, dass sich die Befreiung als einzige Möglichkeit zur Realisierung erweist, sondern es genügt, dass Alternativlösungen (Standort- oder Ausführungsalternativen) unzumutbaren Aufwand erfordern und es deshalb „vernünftigerweise geboten“ ist, den Belangen des gemeinen Wohls mit Hilfe einer Befreiung zur Verwirklichung zu verhelfen. Auch das öffentliche Interesse, das die Außerachtlassung naturschutzrechtlicher Ge- und Verbote rechtfertigen soll, muss nicht „zwingend“ sein. Erforderlich ist vielmehr eine Abwägung zwischen den jeweils geschützten Naturbelangen und den zugunsten der Befreiung ins Feld geführten anderweitigen Gründen des gemeinen Wohls.

Die Regelung findet allerdings dort ihre Grenzen, wo wesentliche Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf dem Spiel stehen, da diese Belange nicht beliebig zurückgedrängt werden können. Dies ist vorliegend prognostisch nicht der Fall.

Im Ergebnis geht die Stadt davon aus, dass im nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren nach gerechter Abwägung und insbesondere unter der Berücksichtigung der Wertung des § 2 EEG 2023 eine Befreiung nach § 67 BNatSchG zu erteilen ist. Eine Standortverschiebung in dem Sinne, dass kein Eingriff in das gesetzlich geschützte Biotop erfolgt, wurde bereits im Bauleitplanverfahren geprüft. Das geschützte Biotop ist gemäß Kartierung jedoch ca. 2,2 ha groß und erstreckt sich zusammenhängend im Randbereich des Geltungsbereichs, sodass eine vollständige Umgehung bzw. Aussparung nicht möglich ist. Zwischen den einzelnen Windenergieanlagen müssen aus technischen und wirtschaftlichen Gründen zudem entsprechend große Abstände eingehalten werden, die keine vollständige Verschiebung aus dem geschützten Biotop heraus ermöglichen. Ein kompletter Verzicht auf dieses Baufenster und mithin auf die dort beabsichtigte WEA 2 mit allen erforderlichen Nebenanlagen ist vor dem Hintergrund der Planungsziele des Bebauungsplans, welcher der Umsetzung des Energiekonzeptes Baruth/Mark dient, nicht zumutbar. Diese Bewertung ist auch vor dem Hintergrund des § 2 EEG voraussichtlich zwingend. Im Ergebnis liegen mithin prognostisch beide Alternativen des § 67 Abs. 1 BNatSchG vor, obwohl bereits das Vorliegen einer Alternative ausreichen würde, um eine Befreiung zu erteilen. Aus den genannten Gründen ist die erforderliche Befreiung im nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren zu erteilen.

zu WEA 4 und 8:

(siehe Kapitel 4.8.4)

zu WEA 9:

Bodendenkmale sind nach § 1 Abs. 1, § 2 Abs. 1-3, § 7 Abs. 1 BbgDSchG im öffentlichen Interesse und als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg geschützt. Sie dürfen bei Bau- und Erdarbeiten ohne vorherige denkmal-schutzbehördliche Erlaubnis und - im Falle erteilter Erlaubnis - ohne vorherige fachgerechte Bergung und Dokumentation nicht verändert bzw. zerstört werden § 7 Abs. 3, § 9 und § 11 Abs. 3 BbgDSchG. Alle Veränderungen und Maßnahmen an Bodendenkmalen sind nach Maßgabe der Denkmalschutzbehörde zu dokumentieren (§ 9 Abs. 3 BbgDSchG). Für die fachgerechte Bergung und Dokumentation von betroffenen Bodendenkmalen ist nach § 7 Abs. 3 und § 11 Abs. 3 BbgDSchG der Veranlasser kostenpflichtig. Die dargestellten rechtlichen Rahmenbedingungen im Umgang mit Bodendenkmälern zeigen, dass Bodendenkmäler für die Errichtung einer Windkraftanlage keine unüberwindbare Restriktion darstellen, deren Errichtung im Bereich jedoch unter Voraussetzungen stehen, die im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren zu prüfen sind. Diese erscheinen aus Sicht der Stadt überwindbar.

Im konkreten Fall des Bodendenkmals Nr. 131461 handelt es sich um ein Bodendenkmal in Aufstellung, dessen Lage noch nicht flächenscharf öffentlich dargestellt werden darf. Konkret wird das Bodendenkmal nicht von der WEA 9 oder der dazugehörigen Kranstellfläche berührt. Gleiches gilt für das Bodendenkmal 131459.

4.5 Umgrenzung der Fläche, die von der Bebauung freizuhalten ist

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB können im Bebauungsplan Flächen festgesetzt werden, die von der Bebauung freizuhalten sind. Das Plangebiet wird in Ost-West-Richtung von oberirdischen und unterirdischen Hauptversorgungsleitungen durchquert. Dazu gehören eine Gashochdruckleitung der EWE NETZ GmbH sowie eine 380-kV-Leitung der 50Hertz Transmission GmbH.

Für die 380-kV-Leitung ist ein Freileitungsschutzstreifen von bis zu 33 m beidseitig der Trassenachse vorgesehen. Innerhalb dieses Bereichs gelten Bau- und Nutzungseinschränkungen sowie Höhenbe-

schränkungen für Dritte. Zusätzlich ist beidseitig angrenzend an diesen Schutzstreifen eine weitere Schutzzone von 15 m Breite erforderlich, da Bau- und Pflanzmaßnahmen dort nicht ausgeschlossen werden können. Insgesamt ergibt sich somit ein Schutzabstand von 48 m beidseitig der 380-kV-Leitung.

Die Gashochdruckleitung sowie eine Telekommunikationstrasse verlaufen parallel zur 380-kV-Leitung, mit einem maximalen Abstand von 25 m in südlicher Richtung. Der für sie erforderliche Schutzstreifen beträgt 8 m (4 m links und rechts der Rohrachse). Aufgrund der geringen Distanz zwischen beiden Leitungen wird dieser bereits durch den 48 m breiten Schutzstreifen der 380-kV-Leitung abgedeckt.

Darüber hinaus wird jedoch ein noch größerer Korridor, als durch die oben benannten Leitungsträger gefordert, benötigt. Die Grundlage für diesen erforderlichen Mindestabstand bildet die DIN EN 50341-2-4: 2019-09 für Freileitungen über 1 kV. Darin ist der Mindestabstand wie folgt definiert: $a_{WEA} = 0,5$

$$D_{WEA} + a_{Raum} + a_{LTG}$$

a_{WEA} waagerechte Abstand äußerster ruhender Leiter

D_{WEA} Durchmesser WEA

a_{Raum} Arbeitsraum Montagekräne (wird relevant, wenn Kranstellfläche auf zugewandter Seite der Stromtrasse ist)

a_{LTG} spannungsabhängiger Mindestabstand

Nennspannung U_n [kV]	spannungsabhängiger Mindestabstand [m]
$1 < U_n \leq 45$	10
$45 < U_n \leq 110$	20
> 110	30

Es ergibt sich somit $0,5 \times 175 \text{ m}$ Rotordurchmesser + 30 m Spannungsabhängiger Mindestabstand = 117,5 m. Da der Abstand vom äußersten ruhenden Leiter bemessen wurde, ergibt sich ein zusätzlicher Puffer und insgesamt ein Korridor von 263 m, der von einer Überbauung freizuhalten ist.

Im Bebauungsplan wird daher eine entsprechende Fläche festgesetzt, die von jeglicher Bebauung freizuhalten ist.

Für jegliche Nutzungsänderungen (auch temporär) im Freileitungsbereich und bei Bau- und Pflanzmaßnahmen ist die Zustimmung des Leitungsbetreibers beim Regionalzentrum Mitte, Standort Neuenhagen, Am Umspannwerk 10, 15366 Neuenhagen (E-Mail: leitungsauskunft-rzmitte@50hertz.com) einzuholen. Konkrete Planungsunterlagen, z. B. über Standorte und Höhe einer vorgesehenen baulichen Veränderung, Bepflanzung etc., sind möglichst frühzeitig der 50Hertz Transmission GmbH zur Kenntnis zu geben, um die Voraussetzungen zum Erteilen einer Zustimmung gemeinsam klären zu können.

Zur Untersuchung und Bewertung, ob der Luftstrom (Nachlauf) hinter Windenergieanlagen unter den örtlichen Gegebenheiten Bewegungen an den Stromleitungen (Leiterseilen) verursachen kann, wurde zudem ein Gutachten zu Freileitungen (Januar 2025) erarbeitet.

Im Ergebnis liegt der Abstand zur Leitung bei den WEA 15, 17, 18, 20, 21 und 23 unter drei Rotordurchmessern, was eine genauere Prüfung erfordert. Zwar wird der in der Norm geforderte Mindestabstand formal eingehalten, dennoch zeigt die Untersuchung mit einem vereinfachten Rechenmodell, dass die Nachlaufströmung der Windenergieanlagen den Bereich der Leiterseile beeinflussen kann.

Insbesondere bei den WEA 18 und 23 kann ein schädlicher Einfluss auf die Lebensdauer der Leitung durch Schwingungen nicht ausgeschlossen werden. Daher wird empfohlen, in den betroffenen Abschnitten der Freileitung (zwischen den Masten 116–117 und 118–119) zusätzliche

Schwingungsschutzmaßnahmen einzuplanen. Diese technischen Maßnahmen sind technisch machbar und ohne Weiteres im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren aufzuerlegen. Sie stehen dem Baufenster mithin nicht entgegen.

4.6 Erschließung und private Verkehrsflächen

Das Plangebiet ist über die vorhandenen öffentlichen Straßenverkehrsflächen, konkret die Chausseestraße, angebunden. Die südlich des Geltungsbereichs gelegene Straßenverkehrsfläche bindet den Ortsteil Mückendorf über die Baruther Straße (südlicher Abschnitt) bzw. Friedensstraße (nördlicher Abschnitt) an die B96 an. Noch bevor die Chausseestraße in den Siedlungszusammenhang mündet, geht ein Wirtschaftsweg in Richtung Norden von der Chausseestraße ab. Diese bereits bestehende Einmündung soll der betriebsbedingten Erschließung dienen. Die Nutzung ist über privatrechtliche Verträge gesichert. Die Festsetzung einer öffentlichen Straßenverkehrsfläche ist somit nicht erforderlich.

Innerhalb des Geltungsbereichs wird der abschnittsweise Ausbau von vorhandenen Wirtschaftswegen jedoch nicht nur baubedingt, sondern auch betriebsbedingt erforderlich. Aus diesem Grund werden private Verkehrsflächen festgesetzt, die diese erforderlichen Flächen planungsrechtlich sichern. Es kann bei den privaten Straßenverkehrsflächen zwischen Verbindungswegen und Sticherschließungen für die jeweiligen Anlagen unterschieden werden. Die Trägerschaft der Sticherschließungen liegt bei der zukünftigen Vorhabenträgerin. Da dieser Ausbau ausschließlich zum Zweck der Anlagenwartung und -anfahrt dient und die Verkehrsflächen weder Durchgangsverkehr noch Ziel- und Quellverkehr umliegenden Bereiche aufnehmen müssen, sind die Voraussetzungen für private Verkehrsflächen gegeben.

Der regional bedeutsame Wanderweg „Baruther Linie“, der das Plangebiet quert, wird in Abstimmung mit dem „Tourismus-Stammtisch Teltow-Fläming“ im Bereich des betroffenen Teilabschnittes in Richtung Westen temporär oder ,je nach Abstimmung, dauerhaft bereits vor Beginn der Bauphase verlegt. Eine Einschränkung der touristischen Nutzung wird somit für verträglich gehalten bzw. kann nahezu ausgeschlossen werden, da die Durchgängigkeit des Wanderweges durch die Etablierung einer Teilalternativroute vorgesehen ist. Die Auswirkungen werden im Umweltbericht bewertet (siehe Kapitel 5.3.1.2). Ein Festsetzungserfordernis des Wanderwegs innerhalb des Geltungsbereichs besteht nicht. Zum Umgang mit der „Baruther Linie“ werden rechtlich verbindliche Regelungen getroffen.

4.7 Denkmalschutz

Da sich der südliche Teil des „Windpark Mückendorf“ innerhalb des Wirkungsraumes 55 Stadtkern mit Stadtkirche, Schloss und Park Baruth/Mark als ausgewiesene Bau- und Gartendenkmale befindet, fand am 24.04.2025 durch die Vorhabenträgerin eine gemeinsame Ortsbesichtigung mit Vertreter:innen der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Teltow-Fläming, des Brandenburgischen Landesamts für Denkmalpflege sowie der Stadtverordnetenversammlung statt. Gegenstand der Begehung war die Begutachtung verschiedener Standorte im Stadtgebiet und die damit in Verbindung stehende Visualisierung potenzieller Sichtachsen zu den geplanten Windenergieanlagen.

In diesem Rahmen konnte festgestellt werden, dass die geplanten Windenergieanlagen aufgrund ihrer Höhenentwicklung an keinem der untersuchten Standorte als visuell dominant wahrgenommen werden. In den meisten Fällen sind sie vollständig durch vorhandene Vegetation oder bauliche Strukturen abgeschirmt. In Situationen, in denen einzelne Rotorblätter punktuell sichtbar sind, wird das Erscheinungsbild der Anlagen nicht als prägend oder störend eingestuft. Es liegt insbesondere keine rechtlich erhebliche Beeinträchtigung vor.

Gemeinsame Sichtbeziehungen zwischen den geplanten Windenergieanlagen und denkmalgeschützten Bauwerken bestehen nicht. Negative Auswirkungen auf das Erscheinungsbild oder die Wahrnehmbarkeit von Kulturdenkmälern sind daher nicht zu erwarten.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens werden weitere Visualisierungen erstellt. Lediglich der süd-östlichste Teilbereich des Sonstigen Sondergebiets ist betroffen. Diese geringfügige Betroffenheit ist jedoch ebenfalls nicht denkmalfachlich oder denkmalschutzrechtlich erheblich. Die Betroffenheit muss jedenfalls im Rahmen einer Abwägung aufgrund des § 2 EEG im Verhältnis zum überragenden öffentlichen Interesse am Ausbau der Erneuerbaren Energien zurückstehen.

4.8 Technischer Umweltschutz und Klimaschutz

4.8.1 Lärm / Schall

Für die Beurteilung von Industrie- und Gewerbegeräuschen – darunter fallen auch Windenergieanlagen – sind in der sog. „TA Lärm“ (Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz) Immissionsrichtwerte sowohl für den Beurteilungspegel als auch für Maximalpegel einzelner Geräuscheignisse genannt. Sie sind nach Einwirkungsorten entsprechend der baulichen Nutzung ihrer Umgebung, sowie nach Tag und Nacht unterteilt. Die Beurteilungspegel beziehen sich auf die Zeiträume tags von 6:00 bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 bis 6:00 Uhr.

Die Immissionsorte werden wie o. g. gemäß der Art der baulichen Nutzung eingestuft. Folgende Immissionsrichtwerte dB(A) gem. TA Lärm gelten:

Art der baulichen Nutzung	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
	tags (06:00 – 22:00 Uhr)	nachts (22:00 – 06:00 Uhr)
Industriegebiete	70	70
Gewerbegebiete	65	50
Urbane Gebiete	63	45
Kerngebiete, Dorf- und Mischgebiete	60	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
Reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Wohnnutzungen im Außenbereich sind der Kategorie Kerngebiete, Dorf- und Mischgebiete zuzuordnen.

Um die Auswirkung der Planung auf die Umgebung hinsichtlich potenzieller Lärmimmission beurteilen zu können, wurde im Juni 2025 ein schalltechnischer Bericht erstellt. Die Untersuchung bezieht sich auf den Betrieb von 24 Windenergieanlagen am Standort Mückendorf unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung durch das Industriegebiet „Bernhardsmüh“. Die Berechnungen erfolgten nach dem Interimsverfahren (vorläufiges Berechnungsverfahren zur Beurteilung der Schallimmissionen durch Windenergieanlagen).

Untersucht wurde die Lärmimmission an 20 relevanten Immissionsorten in der Umgebung der geplanten Windenergieanlagen. Die Immissionsrichtwerte werden an allen Immissionsorten mit Ausnahme von IO-06 (Campingplatz Zesch am See, Zossen) eingehalten oder unterschritten. Gemäß der TA Lärm, Punkt 3.2.1, Absatz 3, soll die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage wegen einer Überschreitung des Richtwertes aufgrund der Lärmvorbelastung nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB beträgt, was auf den Immissionsort IO-06 zutrifft. Zur Einordnung: Eine Zunahme um 1 dB(A) ist für das menschliche Ohr gerade noch wahrnehmbar, aber nicht immer eindeutig unterscheidbar. Im Allgemeinen gilt eine Zunahme um 3 dB(A) als deutlicher Unterschied und eine Zunahme um 10 dB(A) wird als Verdoppelung der Lautstärke wahrgenommen.

Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass durch den Betrieb der Windenergieanlagen im Nachtzeitraum keine unzulässigen Richtwertüberschreitungen zu erwarten sind. Dasselbe gilt auch tagsüber für alle Windenergieanlagen im sogenannten „Mode 0“, dem offenen Modus, bei dem keine zusätzlichen Schallschutzmaßnahmen aktiv sind. Die Vorgehensweise der Berechnung entspricht einer Maximalbetrachtung. Selbst unter ungünstigen Bedingungen bleiben die Werte demnach innerhalb der zulässigen Grenzen.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens gemäß dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) muss für die geplanten Windenergieanlagen der Nachweis zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte erneut geführt werden. Eine Regelung im Bebauungsplan ist daher im Sinne der planerischen Zurückhaltung nicht erforderlich, da auf die Lösung eines potenziellen Immissionskonflikts im nachfolgenden Genehmigungsverfahren vertraut werden kann. Die lärmtechnische Untersuchung diene insofern dem Nachweis, dass der Bebauungsplan prognostisch umsetzbar sein wird und nicht dauerhaft an immissionsschutzrechtlichen Regelungen scheitern wird.

4.8.2 Schattenwurf

Neben möglichen Schallemissionen kann eine Beeinträchtigung durch den Schattenwurf des Rotors entstehen, der durch die Bewegung einen Lichtwechsel hinter der Windenergieanlage erzeugt. Sowohl der durch den Rotor verursachte periodische Schattenwurf als auch die Lichtreflexe („Disco-Effekt“) sind Immissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG).

Entsprechend den Empfehlungen des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) („Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Emissionen von Windenergieanlagen, Aktualisierung 2019“) soll die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer pro Tag 30 Minuten und pro Kalenderjahr 30 Stunden nicht überschreiten. Diese Immissionsrichtwerte für die jährliche und tägliche Beschattungsdauer sind für maßgebliche Immissionsorte zu beachten. Darunter fallen schutzwürdige Räume, die als

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen
- Büroräume, Praxisräume, Arbeitsräume, Schulungsräume und ähnliche Arbeitsräume
- direkt an Gebäuden beginnende Außenflächen (z. B. Terrassen und Balkone) im Zeitraum zwischen 6:00 - 22:00 Uhr

genutzt werden.

Aber auch unbebaute Flächen in einer Bezugshöhe von 2 m über Grund an dem am stärksten betroffenen Rand der Flächen, auf denen nach Bau- oder Planungsrecht Gebäude mit schutzwürdigen Räumen zulässig sind, sind schutzbedürftig.

Um die Immissionen an den umliegenden Wohngebäuden entsprechend zu beurteilen und mögliche Maßnahmen abzuleiten, wurde im Juni 2025 ein Schattenwurfgutachten erstellt. Innerhalb dieses Gutachtens wurden die geplanten 24 Windenergieanlagen beurteilt aber auch die Vorbelastung durch sechs bereits genehmigte, jedoch bisher nicht errichtete Windenergieanlagen berücksichtigt.

Im Rahmen der Berechnung wurden insgesamt vier Schattenrezeptoren (SR) untersucht. Dabei ergab sich, dass der jährliche Grenzwert für die Schattenwurfdauer in einem Fall (SR-03) um bis zu 24 Stunden und 12 Minuten pro Jahr überschritten wird. Insgesamt wird dieser Jahresgrenzwert an drei der vier untersuchten Standorte durch die Zusatzbelastung (Gesamtbelastung aus allen Anlagen) überschritten.

Auch der tägliche Grenzwert wird am Standort SR-03 um bis zu 22 Minuten pro Tag überschritten. Insgesamt wird der tägliche Grenzwert an insgesamt zwei von vier Immissionsorten aufgrund der Zusatzbelastung (Gesamtbelastung aus allen Anlagen) überschritten.

In der Folge ist zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte, insbesondere durch die Gesamtbelastung, die Installation einer Abschaltautomatik erforderlich. Diese ist technisch und rechtlich umsetzbar. Sie steht den im Bebauungsplan benannten Baufenstern mithin nicht entgegen.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens gemäß dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) muss für die geplanten Windenergieanlagen der Nachweis zur Schattenwurfausbreitung geführt werden. Eine Regelung im Bebauungsplan ist daher aus den gleichen Gründen nicht erforderlich, wie bereits im vorangegangenen Kapitel zum Lärm / Schall dargelegt.

4.8.3 Brandschutz

Zur Sicherstellung der öffentlich-rechtlichen Mindestanforderungen des baulichen und technischen Brandschutzes für den geplanten Windpark mit bis zu 24 Anlagen wurde ein umfassendes Brandschutzkonzept erarbeitet.

Die Bewertung der Brandgefährdung erfolgte gemäß den *Technischen Regeln für Arbeitsstätten – Maßnahmen gegen Brände ASR A2.2*. Im Ergebnis wird das Vorhaben als durchschnittlich normal brandgefährdet eingestuft. Die Wahrscheinlichkeit einer Brandentstehung sowie die potenzielle Geschwindigkeit einer Brandausbreitung werden als sehr gering eingeschätzt.

Das Brandschutzkonzept umfasst Maßnahmen des baulichen, anlagentechnischen, abwehrenden und organisatorischen Brandschutzes sowie ein Rettungskonzept und erfüllt damit die Anforderungen der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO) vollumfänglich. Weder Abweichungen noch Erleichterungen wurden beantragt. Bei Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen bestehen aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken gegen das Vorhaben.

Es wird empfohlen, eine baubegleitende Qualitätssicherung durch entsprechende Fachunternehmen sowie die frühzeitige Einbindung von Sachverständigen sicherzustellen.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens gemäß dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) muss für die geplanten Windenergieanlagen der Nachweis zum Brandschutz geführt werden. Eine Regelung im Bebauungsplan ist daher auch hier aus den gleichen Gründen nicht erforderlich, wie bereits im vorangegangenen Kapitel zum Lärm / Schall dargelegt.

Darüber hinaus wurde ein Gutachten zu den Einflüssen des Windenergievorhabens auf das bereits installierte Automatisierte Waldbrandfrüherkennungssystem erstellt. Im Bereich des Windenergievorhabens „Mückendorf“ gibt es bis zu einer Entfernung von 20 km keine zusätzlichen Sichtfeldeinschränkungen oder Beeinträchtigungen der Kreuzpeilung (Verfahren zur Positionsbestimmung in der Navigation Funktechnik und im Katastrophenschutz wie bspw. Waldbrandfrüherkennung) durch das Vorhaben. Bestehende oder geplante Funklinien des Waldbrandfrüherkennungssystems bleiben unbeeinflusst.

Laut Stellungnahme des Landesbetriebes Forst Brandenburg zur Begutachtung der Einflüsse aus das Waldbrandfrüherkennungssystem wird das Vorhaben im Hinblick auf die Vorgaben des § 20 Absatz 4 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg als vertretbar angesehen. Maßnahmen zur Kompensation zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit des Waldbrandfrüherkennungssystems FW seien nicht erforderlich.

4.8.4 Richtfunk

Im Plangebiet verlaufen fünf vorhandene sowie eine geplante Richtfunkstrecken. Um festzustellen, ob störrelevante Auswirkungen durch die in Planung befindlichen Windenergieanlagen zu erwarten sind, wurde ein Richtfunkgutachten erarbeitet.

Im Ergebnis sind bis auf eine Ausnahme (WEA 4) selbst unter den angenommenen „Worst-Case“-Bedingungen für die geplanten Standorte der Windenergieanlagen keine Überschneidungen mit der ersten Fresnelzone (ein ellipsenförmiger Raum um die direkte Sichtlinie zwischen zwei Funkantennen, der für eine ungestörte Funkverbindung weitgehend hindernisfrei bleiben muss) bestehender Richtfunkstrecken feststellbar. Die benannte Ausnahme stellt die WEA 4 dar: Diese befindet sich in unmittelbarer Nähe zur bestehenden 80-GHz-Richtfunkstrecke zwischen den Antennenstandorten BY22001 und BY2844 der Firma Ericsson. Am geplanten Standort würde die WEA 4 wohl in der geometrischen Mitte dieser Strecke errichtet werden und mit ihrer mindestens 4 m breiten Standsäule die Richtfunkverbindung beeinträchtigen. Unkritisch ist laut gutachterlicher Aussage dagegen der Standort der WEA 8, gleichwohl sie sich im Schutzstreifen der Richtfunkstrecke befindet. Die WEA 08 liegt etwas seitlich versetzt zur Richtfunktrasse. Unter Annahme eines Standsäulendurchmessers von max. ca. 10 m in der Höhe der Richtfunkstrecke bei ca. 44 m über Grund werden die Fresnelzonen aufgrund ihrer geringen Querdimension nicht betroffen sein.

Zur rechtlichen und technischen Konfliktlösung hinsichtlich der Verortung der WEA 4 sind verschiedene Lösungsansätze denkbar.

Zunächst ist rechtlich festzuhalten, dass selbst bei einer Störung der Funktionsfähigkeit der Richtfunkstrecke diese Störung vom Betreiber zunächst einmal nachgewiesen werden müsste, da die Beeinflussung von Rohdaten allein nicht ausreichen würden. Selbst wenn eine Störung vom Betreiber nachgewiesen wäre, haben die Belange des Betreibers der Richtfunkstrecke im Wege der Abwägung hinter den Belangen des Ausbaus der Erneuerbaren Energien zurückzustehen, da diese nach § 2 EEG im überragenden öffentlichen Interesse sind.

Es sind weiterhin technische Maßnahmen denkbar. Durch die Verschiebung des Antennenstandorts um 35 m nach Osten würde die Richtfunkstrecke in einem Abstand von etwa 30,1 m an der WEA 4 vorbeigeführt werden. In diesem Fall würde der Turm die erste und zweite Fresnelzone nicht mehr beeinträchtigen. Eine weitere Möglichkeit wäre, die Standsäule der WEA 4 selbst für eine Relaisstation (technische Einrichtung, die ein Funksignal empfängt, verstärkt und weiterleitet) zu nutzen. Alternativ könnte die Funkverbindung in der Nähe umgeleitet und über eine Relaisstation geführt werden. Diese sollte aus Platzgründen östlich der aktuellen Strecke liegen. Dafür käme vor allem die geplante WEA 07 infrage. Die Umleitung könnte schon vor dem Bau der WEA 4 eingerichtet werden, sodass die Funkverbindung nicht unterbrochen wird. Zudem könnten ausreichend Abstände zu den umliegenden Anlagen eingehalten werden. Lediglich die vorgeschlagene Alternative der Standortverschiebung der WEA 4 um 15 m nach Westen ist gemäß den Baugrenzen und der damit festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche nicht möglich. Die technischen Maßnahmen sind aus Sicht der Stadt technisch und rechtlich möglich. Sie sind gegenwärtig aufgrund der Abwägungsentscheidung der Stadt zugunsten der Windenergie nicht zwingend.

4.8.5 Eisabwurf und Bauteilversagen

Das geplante Vorhaben wurde hinsichtlich einer Gefährdung durch Eiswurf/Eisfall und Bauteilversagen ausgehend von den stillstehenden (trudelnden) bzw. in Betrieb befindlichen Windenergieanlage betrachtet und bewertet. Als Schutzobjekte wurden die B96, die Bahnstrecke Bln-Südkreuz – Elsterwerder und der Wanderweg „Baruther Linie“ im Umfeld der Windenergieanlagen definiert.

Eine mögliche Ursache für ein Umstürzen der Windenergieanlagen, einen Absturz des Rotors, einen Absturz der Gondel oder den Verlust des ganzen bzw. von Teilen eines Rotorblattes ist ein Brand der WEA. Das durch einen Brand verursachte Risiko wurde in der Risikobetrachtung für das Bauteilversagen berücksichtigt.

In der abschließenden Bewertung wird der Risikogrenzwert für keine der Windenergieanlagen überschritten. Für 14 Anlagen ist das Gesamtrisiko vernachlässigbar. Für die sechs Anlagen mit einem noch tolerierbaren Gesamtrisiko wird eine zertifizierte Eiserkennung und eine Azimutausrichtung (Abweichung von der Ausrichtung nach Süden) von 255° empfohlen. Für weitere fünf Anlagen mit einem tolerierbaren Gesamtrisiko wird eine zertifizierte Eiserkennung sowie ein Warnschild mit Zusatzhinweis empfohlen.

Der Gefährdung des Schutzobjektes Wanderweg kann zudem durch die Verlegung der Route in Richtung Westen begegnet werden.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens gemäß dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) muss für die geplanten Windenergieanlagen der Nachweis zur Sicherung vor Eisabwurf und Bauteilversagen geführt werden. Eine Regelung im Bebauungsplan ist daher aus den in Kap. 4.8.1 genannten Gründen nicht erforderlich.

4.8.6 Baugrund- und Gründungsverhältnisse

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine Stellungnahme zu den Baugrund- und Gründungsverhältnissen eingeholt. Diese basiert auf der Durchführung einer Voruntersuchung der vorgesehenen Standorte und formuliert orientierende Empfehlungen für mögliche Bauwerksgründungen.

Demnach liegen am Standort hauptsächlich sandige Ablagerungen aus Urstromtälern, Gletscherschmelzwasser, Dünen und Flugsand vor, die als gut durchlässige Grundwasserleiter gelten. In tieferen Bereichen ab ca. 8m wurde Geschiebemergel angetroffen. Ein temporärer Wasseraufstau im Fundamentbereich wird aufgrund der Bodenverhältnisse nicht erwartet.

Der Oberboden ist nicht tragfähig und muss durchstoßen werden. Die tragfähigen Sande und der steifplastische Geschiebemergel sind grundsätzlich für Flachgründungen geeignet. Aufgeweichte Böden bei Grundwasserkontakt können die Tragfähigkeit lokal beeinträchtigen. Eine Tiefgründung ist nach aktuellem Kenntnisstand jedoch nicht erforderlich.

Empfohlen wird eine Flachgründung auf einem lagenweisen eingebauten Gründungspolster aus geeignetem Material. Die Fundamentunterkante darf max. auf Höhe der tiefsten Geländeoberfläche liegen. Vor dem Einbau ist die Gründungssohle durch den Gutachter freizugeben.

Für die Kranstellflächen sind der Oberboden und ggf. aufgeweichte Schichten vollständig zu entfernen. Es ist zudem eine erforderliche Tragfähigkeit auf dem Planum von mindestens $Ev2 \geq 45 \text{ MN/m}^2$ vorgegeben. Bei unzureichender Tragfähigkeit ist eine zusätzliche Schicht aus grobem Material oder eine Stabilisierung vorzusehen.

Hinsichtlich der Erdarbeiten ist der Oberboden separat zu lagern und später für Begrünungsmaßnahmen zu verwenden. Er darf nicht verdichtet oder verschmiert werden. Aushubmaterial kann für Hinterfüllungen genutzt werden, sofern es trocken oder mit Bindemitteln aufbereitet ist. Die Anschüttung an die Fundamente ist mit geeignetem, verdichtbarem Material fachgerecht auszuführen, um spätere Setzungsunterschiede zu vermeiden.

Baugrubenwände dürfen bis 1,25m Tiefe senkrecht ausgeführt werden, darüber hinaus sind sie zu böschern oder zu verbauen. Stau- und Niederschlagswasser ist sicher abzuleiten. Besonders im nordwestlichen Bereich kann eine genehmigungspflichtige geschlossene Wasserhaltung erforderlich sein. Die Baugrubensohle darf nicht aufgerissen werden, sondern muss glatt abgezogen und durch den

Gutachter freigegeben werden, bevor die Sauberkeitsschicht eingebaut wird. Diese ist so zu gestalten, dass Wasser gezielt abgeleitet werden kann.

Störende Auffüllungen (z. B. Bauschutt, Holz, Müll) sind zu entfernen und durch verdichtbare Materialien oder Magerbeton zu ersetzen. Eine Hauptuntersuchung gemäß DIN 4020 ist bis zum Genehmigungsverfahren zwingend erforderlich. Die endgültige Gründungsart wird erst nach dieser Untersuchung und unter Berücksichtigung aller Ergebnisse festgelegt. Zudem sind baubegleitende Messungen zu prüfen, insbesondere bei Projekten der geotechnischen Kategorie 3.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens gemäß dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) werden konkretisierende Gutachten für jeden WEA-Standort erstellt.

4.9 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

§ 14 bis § 17 BNatSchG sind im Bebauungsplanverfahren nicht anwendbar, § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG. Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nummer 7 Buchstabe a BauGB bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 BauGB zu berücksichtigen, § 1a Abs. 3 Satz 1 BauGB. In diesem Bebauungsplanverfahren orientiert sich die Stadt weitgehend an der Systematik der §§ 14ff. BNatSchG in Verbindung mit den Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Daher sind Eingriffe in Natur und Landschaft zu vermeiden bzw. so gering wie möglich zu halten. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auszugleichen oder zu ersetzen, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zurückbleiben. Zudem sind die Vorschriften des besonderen Artenschutzes sowie des Waldrechts zum Umgang mit den als Wald eingestuften Gehölzbeständen – soweit erforderlich – zu berücksichtigen.

4.9.1 Lichtimmissionen

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen durch umweltschädliche Lichtimmissionen und um Vegetationsflächen als Lebensräume für nachtaktive Arten zu erhalten, werden Vorgaben für die Ausgestaltung von Außenleuchten festgesetzt. Mit Festsetzung der Lichtfarbe werden negative Auswirkungen auf wildlebende Tierarten, insbesondere nachtaktive Insekten, vermieden, die Begrenzung der Oberflächentemperatur vermeidet Verletzungen und ggf. Tötungen von wildlebenden Tierarten.

Für Außenleuchten sind ausschließlich insektenschonende, vollständig eingekofferte LED-Leuchten mit warmweißem Licht (< 3.000 Kelvin) und einer Oberflächentemperatur von max. 60°C zu verwenden. Der Lichtstrom ist nach unten auszurichten, die Beleuchtung der angrenzenden Gehölzflächen ist zu vermeiden. (Textliche Festsetzung 4.1)

4.9.2 Bodenschutz

Der mit Umsetzung des Bebauungsplans ermöglichte Versiegelungsanteil wird gegenüber dem heutigen Zustand erhöht sein. Einen weiteren Beitrag zur Minderung der Bodenversiegelung kann über die Oberflächengestaltung von Flächen für die Erschließung erzielt werden. Neben den einzuhaltenden fachrechtlichen Vorgaben des BBodSchG und der BBodSchV wird daher für den Erhalt sickerwirksamer Flächen die folgende Festsetzung getroffen:

Dauerhaft bestehende private Verkehrsflächen sind mit wasser- und luftdurchlässigem Aufbau (z.B. mit Rasensteinen, Schotterterrassen oder Pflaster mit mehr als 30% Fugenanteil) herzustellen. (Textliche Festsetzung 4.2)

Durch die Festsetzung werden die Wasser- und Luftdurchlässigkeit des Bodens wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierung oder Betonierung der privaten Verkehrsflächen ausgeschlossen. Die Eingriffe in das Schutzgut Boden und das Schutzgut Wasser werden minimiert. Unbelastetes Oberflächenwasser kann weiterhin in das Erdreich eindringen, die Versickerungs- und Verdunstungsfunktion kann so gegenüber einer Vollversiegelung in Teilen erhalten bleiben, ebenfalls die Belüftung des Bodens.

Als wasser- und luftdurchlässige Aufbauten gelten Befestigungen mit Materialien, die ein Einsickern von Niederschlagswasser in den Boden ermöglichen, wie z. B. Rasensteine, Schotterrassen oder Pflasterungen mit mehr als 30 % Fugenanteil.

4.9.3 Festsetzungen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Eingriffen

Im Folgenden werden die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen zusammenfassend dargelegt. Eine ausführliche Darstellung der Maßnahmen erfolgt im Rahmen des Umweltberichts (siehe Kapitel 5.6). Die geplanten Maßnahmen lassen sich nicht zweckmäßig innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans festsetzen oder erfolgen gar nicht erst innerhalb des Plangeltungsbereichs. Sofern die Maßnahmen nicht ohnehin als Auflage im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zu leisten sind, wird ihre Umsetzung gemäß § 11 Abs. 1 Nr. 2 BauGB im Rahmen eines städtebaulichen Vertrags gesichert.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Im Rahmen des Vorhabens ist eine Umweltbaubegleitung (UBB) (Maßnahme **V1**) einzusetzen, die die Einhaltung naturschutzfachlicher, bodenkundlicher und ökologischer Vorgaben während der Bauausführung kontrolliert, unter anderem durch Überwachung von Baum- und Artenschutzmaßnahmen, Bauzeitenregelungen, Schutzvorrichtungen, Bautabuzonen sowie durch Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen.

Die Ausweisung von Tabuzonen (Maßnahme **V2**) dient dem Schutz der geschützten Biotope im Plangebiet, wie Eichen- und Rotbuchenwäldern sowie silbergrasreichen Pionierfluren. Diese Flächen sind klar zu kennzeichnen, um Beanspruchungen über das Vorhaben hinaus zu vermeiden. Zudem ist eine bestehende Kompensationsmaßnahme in Form einer Baumreihe durch geeigneten Baumschutz und sichtbare Abgrenzung zu sichern.

Durch den Einsatz wiederverwendbarer Lastverteilungssysteme (Maßnahme **V3**) wie mobilen Platten oder koppelbaren Baustraßenelementen sind Bodenverdichtungen zu vermeiden und damit die geschützten silbergrasreichen Pionierfluren mit Vorkommen der Sand-Strohblume vor Beeinträchtigungen zu schützen.

Da im Geltungsbereich mehrere Bodendenkmale vermutet werden, ist eine bauvorgreifende archäologische Prospektion (Maßnahme **V4**) vorgesehen, um deren genaue Lage und Betroffenheit zu klären, die Bauausführung entsprechend anzupassen und bei Bedarf in Abstimmung mit der Denkmalschutzbehörde weiterführende Maßnahmen wie Sondagen oder Ausgrabungen durchzuführen.

Um Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion des Wanderweges „Baruther Linie“ während der Bauzeit zu vermeiden, wird dieser vor Baubeginn in Abstimmung mit der zuständigen Behörde funktionsgleich und landschaftlich integriert auf bestehende Wege im Westen des Gebiets verlegt (Maßnahme **V5**).

Wiederherstellungsmaßnahmen

Zur Minimierung von Biotop- und Lebensraumverlusten ist die ursprüngliche landwirtschaftliche Nutzung auf temporär in Anspruch genommenen Offenlandflächen – insbesondere Acker-, Grünland- und weiteren Offenlandbiotopen mit einer Fläche von ca. 2,85 ha – innerhalb des Baufeldes wiederherzustellen (Maßnahme **M1**).

Hinsichtlich der temporär in Anspruch genommenen Waldflächen (voraussichtlich ca. 20,39 ha) erfolgt nach Abschluss der Bauphase eine Wiederaufnahme der forstwirtschaftlichen Nutzung durch eine standort- und klimawandelgerechte Wiederaufforstung mit Mischwald (Maßnahme **M2**).

Für die temporär in Anspruch genommene Kompensationsfläche des Vorhabens „Kreisstraße ZO VII Baruth Umlegung“ erfolgt nach Abschluss der Bauarbeiten eine Wiederbestockung mit standort- und klimawandelgerechten Baumarten und somit eine Rückführung der Flächen zur ursprünglichen Baumreihe (Maßnahme **M3**).

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Die artenschutzbezogenen Vermeidungsmaßnahmen dienen dazu, Verstöße gegen das Tötungs-, Schädigungs- oder Störungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG zu verhindern, wenn die Anwendung nicht durch § 6 WindBG ausgeschlossen ist. In diesem Falle sind die Maßnahmen ggf. geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen nach § 6 Abs. 1 Satz 3 WindBG. Sie sind im Detail dem Artenschutzbeitrag zu entnehmen und umfassen folgende Maßnahmen:

- Quartierbaumkontrolle vor Beginn der Baufeldfreimachung (Maßnahme **aV1**)
- Betriebszeitenbeschränkung zur Kollisionsvermeidung von Fledermäusen (Maßnahme **aV2**)
- Vergrämung von Zauneidechsen sowie temporäre Absperrung relevanter Vorhabenflächen (Maßnahme **aV3**)
- Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit und Bauzeitenregelung (Maßnahme **aV4**)
- Bauzeitenregelung / Vergrämung von Schwarz- und Rotmilan (Maßnahme **aV5**)
- Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen (Maßnahme **aV6**)
- Ggf. Phänologische Abschaltung während der Jungenaufzucht (Wespenbussard) (Maßnahme **aV7**)

Kompensationsmaßnahmen

Trotz Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung bleiben erhebliche Eingriffe in den Naturhaushalt bestehen, die durch landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen analog § 15 Abs. 2 BNatSchG kompensiert werden. Diese Maßnahmen dienen der Wiederherstellung gestörter Funktionen des Naturhaushalts und können auch artenschutzrechtlich ggf. im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren erforderlich sein. Der Artenschutz wird im Bebauungsplanverfahren nicht abschließend bewertet, da dies dem immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren vorbehalten ist. Wenn ein realer Ausgleich vor Ort nicht möglich ist, kann ersatzweise eine zweckgebundene Zahlung an das Land erfolgen, die dem Naturschutzfonds Brandenburg zugutekommt. Da das Landschaftsbild im vorliegenden Fall nicht wiederhergestellt werden kann, wird eine Ersatzzahlung geleistet.

4.9.4 Nachrichtliche Übernahmen

Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Das ca. 583 ha große Plangebiet liegt vollständig, randlich im Landschaftsschutzgebiet (LSG, § 26 BNatSchG) „Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide“. Die Fläche des LSG beträgt ca. 29.433 ha.

Denkmalschutz

Bodendenkmale sind nach dem Brandenburgischen Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG) in der Fassung vom 24.05.2004 (GVBl. I, S. 215), zuletzt geändert am 05.03.2024 (GVBl. I Nr. 9), besonders geschützt. Im Plangebiet befinden sich folgende durch § 2 Abs. 2 Nr. 4 i. V. m. § 3 BbgDSchG geschützte und in die Denkmalliste des Landes Brandenburg eingetragene Bodendenkmale:

- Bodendenkmal (131264): Wüstung deutsches Mittelalter, Mückendorf)

- Bodendenkmal in Bearbeitung (131457): Kohlenmeiler des deutschen Mittelalters und der Neuzeit
- Bodendenkmal in Bearbeitung (131459, drei Teilflächen): Kohlenmeiler des deutschen Mittelalters und der Neuzeit
- Bodendenkmal in Bearbeitung (131461): Kohlenmeiler des deutschen Mittelalters und der Neuzeit

Die Bodendenkmale werden nachrichtlich übernommen. Sofern die genaue Lage bekannt ist, erfolgt die nachrichtliche Übernahme flächenscharf (in der Planzeichnung mit rotem Rand dargestellt). Sofern lediglich die Lage, nicht jedoch die genaue Abgrenzung des Bodendenkmals bekannt ist, erfolgt die nachrichtliche Übernahme hingegen nicht flächenscharf. Der Bereich, in dem sich das Bodendenkmal befindet, ist hier lediglich umkreist (in der Planzeichnung ohne farbige Randsignatur).

Flächen für die Wasserwirtschaft

Das Vorhaben liegt zudem vollständig im Trinkwasserschutzgebiet „Wasserwerk Lindenbrück“ innerhalb der Schutzzonen III und IV. Die Flächen werden nachrichtlich übernommen.

Im Südwesten des Plangebiets verläuft der Mückendorfer Graben (Kennzahl: 58444, „Wundergraben“), welcher als Oberflächengewässer II. Ordnung einzustufen ist und ebenfalls nachrichtlich übernommen wird. Die Belange des § 38 WHG zum Schutz von Gewässerrandstreifen sind einzuhalten.

4.9.5 Darstellungen und Hinweise ohne Normcharakter

A) Archäologische Bodenfunde, Kulturdenkmale

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 Abs. 1 BbgDSchG die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen des Landesamtes für Bodendenkmalpflege oder dessen Vertreter in unverändertem Zustand zu erhalten.

Die Anzeigepflicht besteht für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige. Die Denkmalschutzbehörde kann die Frist um bis zu zwei Monate verlängern, wenn die sachgerechte Untersuchung oder die Bergung des Denkmals dies erfordert.

Maßnahmen in Bodendenkmalbereichen können erlaubnis- und dokumentationspflichtig sein. Eine denkmalrechtliche Erlaubnis erteilt ggf. die untere Denkmalschutzbehörde des zuständigen Landkreises im Benehmen mit der Denkmalfachbehörde. Sollten archäologische Maßnahmen notwendig werden, sind diese in finanzieller und organisatorischer Verantwortung des Veranlassers des Bauvorhabens durchzuführen.

B) Altlasten

Sollten während der Bauarbeiten schädliche Bodenveränderungen, Altlasten oder altlastverdächtige Flächen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) festgestellt werden, sind auf Grundlage von §§ 30 und 31 Abs. 1 Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG) die zuständigen Behörden zu informieren.

C) Bodenschutz

1. Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes bei Baumaßnahmen ergeben sich aus DIN 19639. Die Planung und Ausführung durch die Vorhabenträgerin wird durch eine vertraglich gebundene und fach- und sachkundige Bodenkundliche Baubegleitung diesbezüglich ergänzt und begleitet. Die standort- und maßnahmenspezifischen Vermeidungs- und

Minderungsmaßnahmen werden gemäß DIN 19639 Inhalt eines zu erstellenden Bodenschutzkonzeptes.

2. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden. Die Befahrbarkeitsgrenzen gem. DIN 19639 sind zu beachten.
3. Die Durchlässigkeit des Bodens ist in unbebauten Bereichen nach baubedingter Verdichtung wieder herzustellen.

D) Landschaftsplanerische Hinweise / Artenschutzrechtliche Ge- und Verbote / Naturschutzrechtliche Maßnahmen

In der Zeit vom 1. März bis 30. September ist es aus naturschutz- und artenschutzrechtlichen Gründen verboten, Bäume, Hecken, Gebüsche und andere Gehölze abzuschneiden, zu fällen oder auf den Stock zu setzen (§ 39 Abs. 5 Nr. 2 u. 3 BNatSchG). Zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen (§ 39 Abs. 5 Nr. 2 u. 3 BNatSchG).

E) Einsichtnahme DIN und anderen Normen sowie Richtlinien

Die in dieser Satzung in Bezug genommenen DIN-Normen, Normen und Richtlinien liegen zusammen mit diesem Bebauungsplan im Verwaltungsgebäude der Stadt Baruth/Mark, (Ernst-Thälmann-Platz 4, 15837 Baruth/Mark) in denen in den Bebauungsplan Einsicht genommen werden kann, zu den üblichen Öffnungszeiten zur Einsichtnahme bereit.

Zeichnerische Darstellungen und Hinweise ohne Normencharakter

Biotope

Für das Plangebiet wurde im Rahmen des Bauleitplanverfahrens im Jahr 2024 eine flächendeckende Biotoptypenkartierung nach dem aktuellen Kartierschlüssel des Landes Brandenburg durchgeführt. Im Plangebiet wurden großflächig Wälder und Forste, vor allem Kiefernforste, sowie kleinflächig Laubforste erfasst. Zudem kommen kleinflächig verstreut Äcker, Wildäcker, Ackerbrachen, Gras- und Staudenfluren, Grünlandbrachen, Rohbodenstandorte und Ruderalfluren vor. Im Süden des Plangebiets befinden sich größere zusammenhängende Ackerflächen, hier verläuft zudem der Mückendorfer Graben. Neben einer 380-kV-Höchstspannungsleitung mit Schutzstreifen ist dieser Bereich durch Gras- und Staudenfluren, silbergrasreichen Pionierfluren und Sandheiden mit Gehölzbewuchs geprägt. Nördlich des Schutzstreifens befindet sich eine Tümpelquelle.

Im Plangebiet sind außerdem mehrere gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG) in der Fassung vom 21.01.2013 (GVBl. I/13, [Nr. 3], zuletzt geändert am 05.03.2024 (GVBl. I/24, [Nr. 9], S.11) kartiert worden (vgl. Darstellung gemäß Planzeichnung zur Flächennutzungsplanänderung). Dabei handelt es sich um drei Waldtypen (Erlen-Vorwald, Eichen-Hainbuchenwald, grundwasserbeeinflusster Eichenmischwald) sowie eine silbergrasreiche Pionierflur.

Eine detaillierte Auflistung und Beschreibung der Biotope ist dem Umweltbericht zu entnehmen (siehe Kapitel 5.3.2.1). Die im Rahmen der durchgeführten Biotoptypenkartierung identifizierten gesetzlich geschützten Biotope wurden als Hinweise zeichnerisch in die Planzeichnung übernommen, da diese unmittelbar per Gesetz unter Schutz stehen.

Richtfunk und Hauptversorgungsleitungen

Im Plangebiet verlaufen fünf vorhandene sowie eine geplante Richtfunkstrecke. Diese Richtfunkstrecken werden mit einem Schutzstreifen von 50 bzw. 60 m in der Planzeichnung gekennzeichnet. O2 wurde mit zwei Richtfunkstrecken berücksichtigt, da die östliche Richtfunkstrecke aktuell genutzt wird und die westliche Richtfunkstrecke als künftige Strecke bereits genehmigt ist.

Das Plangebiet wird zudem in Ost-West-Richtung von oberirdischen und unterirdischen Hauptversorgungsleitungen durchquert. Diese umfassen eine Gashochdruckleitung der EWE NETZ GmbH sowie eine 380-kV-Leitung der 50Hertz Transmission GmbH. Die Leitungsverläufe werden in der Planzeichnung zusätzlich zu der zeichnerischen Festsetzung „Umgrenzung der Fläche, die von der Bebauung freizuhalten ist“ (siehe Kapitel 4.5), weitestgehend als Kennzeichnung übernommen. Da die genaue Lage der Gashochdruckleitung nicht trägerseitig georeferenziert übermittelt wurde, konnte der Leitungsverlauf allerdings nicht als Kennzeichnung in die Planzeichnung übernommen werden. Entsprechend der Lage innerhalb des Schutzabstandes der 380-kV-Leitung in Kombination mit der grundbuchlichen Sicherung besteht jedoch auch kein Erfordernis den genauen Leitungsverlauf zu kennzeichnen.

5 Umweltbericht

Allgemein verständliche nichttechnische Zusammenfassung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Windpark Mückendorf“ der Stadt Baruth/Mark sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen im Sinne einer verbindlichen Bauleitplanung zur Realisierung von Windenergieanlagen geschaffen werden. Dies betrifft die Errichtung und den Betrieb von bis zu 24 Windenergieanlagen.

Mit dem Geltungsbereich soll eine Sonderbaufläche für die Errichtung von Windenergieanlagen ausgewiesen werden. Der Geltungsbereich ist rund 583 ha groß und liegt etwa 5 km nordwestlich des Ortskerns der Stadt Baruth/Mark und 1 km nordwestlich des Ortsteils Mückendorf. Die bestehende forst- und landwirtschaftliche Nutzung im Geltungsbereich bleibt grundsätzlich erhalten.

Wohn-, Gewerbe- und Gemeinbedarfsflächen sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Zudem sind erhebliche indirekte Auswirkungen auf die umliegenden Siedlungsflächen aufgrund der Abstände voraussichtlich nicht zu erwarten. Im Geltungsbereich verläuft der regional bedeutsame Wanderweg „Baruther Linie“. Eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme und indirekte Beeinträchtigungen des Wanderweges können durch eine geeignete Standortwahl vermieden werden. Um eine bauzeitliche Inanspruchnahme des Wanderweges zu vermeiden, wird der Wanderweg vor Baubeginn auf bestehende Wegeflächen im Westen des Geltungsbereichs verlegt. Der konkrete Verlauf, die Dauer der Verlegung sowie die Ausgestaltung erfolgt in Abstimmung mit dem "Tourismus-Stammtisch Teltow-Fläming".

Im Geltungsbereich befinden sich für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt wertvolle und gesetzlich geschützte Biotope. Durch Vermeidungsmaßnahmen (Ausweisung von Tabu-Flächen, Lastverteilungssysteme zum Schutz von hochwertigen Biotopen) kann die Beeinträchtigung dieser Biotope reduziert werden. Eingriffe lassen sich im Bereich der Windenergieanlagen sowie der Kranstellflächen und Zuwegungen jedoch nicht vollständig vermeiden. Durch die Aufwertung von Biotopfunktionen (z. B. Erstaufforstung, Waldumwandlung) auf externen Flächen kann eine Beeinträchtigung ausgeglichen werden. Bei den nur bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen erfolgt nach Abschluss der Arbeiten zudem eine Wiederherstellung der Biotoptypen (Wiederaufforstung, Wiederherstellung von Offenlandflächen und einer Baumreihe) und somit die Rückführung der Flächen in ihre ursprüngliche Nutzung.

Der Geltungsbereich überlagert Verbindungs- und Kernflächen des Biotopverbunds sowie Wanderkorridore für waldgebundene Arten mit großen Raumansprüchen. Durch die Minimierung der Flächeninanspruchnahme sowie den Erhalt sensibler Bereiche durch eine angepasste Standortwahl der Windenergieanlagen können die negativen Auswirkungen auf den Biotopverbund reduziert werden.

Bei Umsetzung der Planung werden die Böden im Bereich der Windenergieanlagen dauerhaft versiegelt (Fundament) bzw. teilversiegelt (Kranstellflächen und Zuwegungen zu den Windenergieanlagen). Hierdurch gehen die natürlichen Bodenfunktionen auf den betroffenen Flächen dauerhaft verloren. Auf den Erschließungswegen ist mit Bodenverdichtungen zu rechnen, welche mit einem teilweisen Verlust von Bodenfunktionen verbunden sein können.

Erhebliche Beeinträchtigungen im Geltungsbereich können für das Schutzgut Boden und Fläche nicht ausgeschlossen werden, durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Minimierung der Flächeninanspruchnahme auf das absolut erforderliche Maß, Rekultivierung von bauzeitlich beanspruchten Flächen) kann jedoch eine Verminderung erfolgen. Zudem werden Ausgleich- bzw. Ersatzmaßnahmen vorgesehen, die die Beeinträchtigungen des Bodens multifunktional kompensieren. Die Inanspruchnahme besonders bedeutsamer Böden wird dabei über einen entsprechenden Kompensationsfaktor berücksichtigt.

Eingriffe in Oberflächengewässer im Geltungsbereich (insbesondere Mückendorfer Graben) können durch eine entsprechende Standortwahl und Zuwegungsplanung ausgeschlossen werden. Es ist jedoch das Austreten von Schadstoffen oder Treibstoffen während des Baus und des Betriebs von Windenergieanlagen im Falle von Leckagen möglich. Schädliche Stoffeinträge in Boden und Wasser können durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen während der Bauphase (insbesondere technische Vorsorgemaßnahmen) ausgeschlossen werden. Das Vorhaben liegt zudem vollständig im Trinkwasserschutzgebiet „Wasserwerk Lindenbrück“ innerhalb der Schutzzonen III und IV. Es ist jedoch nicht erkennbar, dass durch den Bau und Betrieb der Windenergieanlagen Beeinträchtigungen entstehen, die dem Schutzzweck des Trinkwasserschutzgebietes zuwiderlaufen und die zu einer Verunreinigung des Grundwassers führen. Somit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser zu erwarten.

Aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme im Geltungsbereich und den nur kleinflächigen Gehölzentnahmen sowie dem positiven Beitrag der Planung zum Klimaschutz insgesamt ist für das Schutzgut Klima und Luft keine Beeinträchtigung ableitbar.

Durch die Errichtung von bis zu 24 Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von 266,5 m ist eine markante und dauerhafte Veränderung der Landschaft zu erwarten. Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion der Landschaft sind sowohl im unmittelbaren Nahbereich als auch teilweise in weiter entfernt liegenden offenen Landschaftsbereichen der Luckenwalder Heide und im Baruther Tal nicht vermeidbar.

Für die visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist zur Kompensation eine Ersatzzahlung vorgesehen, die im Rahmen der Eingriffsregelung ermittelt wurde. Für alle 24 Windenergieanlagen beträgt die Ersatzzahlung insgesamt 3.126.045,00 €.

Der Geltungsbereich liegt im Landschaftsschutzgebiet „Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide“. Nach § 26 Abs. 3 Satz 1 Bundesnaturschutzgesetz sind die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sowie der zugehörigen Nebenanlagen in einem Landschaftsschutzgebiet nicht verboten, wenn sich der Standort der Anlagen in einem sog. „Windenergiegebiet“ (§ 2 Nr. 1 Windenergieflächenbedarfsgesetz) befindet bzw. auch außerhalb von für die Windenergienutzung ausgewiesenen Gebieten liegt, bis gemäß § 5 Windenergieflächenbedarfsgesetz festgestellt wurde, dass das jeweilige Land den Flächenbeitragswert nach Anlage 1 Spalte 2 des Windenergieflächenbedarfsgesetz oder der jeweilige regionale oder kommunale Planungsträger ein daraus abgeleitetes Teilflächenziel erreicht hat. Diese sind vorliegend nicht erreicht. Weitere behördliche Zustimmungen im Zusammenhang mit dem Landschaftsschutzgebiet sind mithin nicht erforderlich.

Im Geltungsbereich befinden sich mehrere bekannte Bodendenkmale. Für diese kann eine Beanspruchung bzw. Beeinträchtigung durch eine angepasste Standortwahl der Windenergieanlagen sowie der Kranstellflächen und Zuwegungen weitestgehend ausgeschlossen werden. Im Bereich eines Bodendenkmals beschränkt sich der Eingriff auf das nähere Umfeld der bereits genutzten Wegfläche, sodass voraussichtlich keine Beeinträchtigungen eintreten. Im Bereich eines Bodendenkmals in Bearbeitung (Nummer 131457) muss eine Neuversiegelung durch die dauerhafte Herstellung von Zuwegung und Kranstellflächen erfolgen. Die genaue Lage bzw. Ausdehnung dieses Denkmals ist derzeit nicht bekannt. Unter Anwendung einer bauvorgreifenden archäologischen Maßnahme sollen direkte Eingriffe in die Bodendenkmale ausgeschlossen werden. Es ist zudem voraussichtlich eine denkmalrechtliche Erlaubnis zu beantragen.

Baudenkmale sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Der historische Stadtkern Baruth/Mark ist jedoch als Denkmal mit besonderem Raumbezug ausgewiesen und kann durch eine Störung von Blickachsen sowie eine Veränderung der Erlebbarkeit des Erscheinungsbildes betroffen sein.

In Bezug auf die Sichtachsen des geplanten Windparks in Verbindung mit den denkmalgeschützten Bauwerken und möglichen erheblichen Beeinträchtigungen erfolgte bereits eine Abstimmung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Teltow-Fläming und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege. Hierbei fand auch eine Begehung und Visualisierung ausgewählter Standorte mit Bezug zu den geschützten Gebäuden in Verbindung mit dem geplanten Windpark statt.

Die Auswirkungen auf die sonstigen Sachgüter im Geltungsbereich (z. B. Richtfunktrassen, Höchstspannungsfreileitung) können ebenfalls durch eine angepasste Standortwahl oder unter Anwendung entsprechender technischer Maßnahmen vermieden werden. Entsprechende Gutachten wurden hierzu entsprechend vorgelegt. Somit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut zu erwarten.

In der Nähe des Geltungsbereichs liegen das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE 3847-305 „Großer und Westufer Kleiner Zeschsee“ sowie das Europäische Vogelschutzgebiet DE 3945-421 „Truppenübungsplätze Jüterbog-Ost und West“. Für beide Schutzgebiete kann eine Betroffenheit der Erhaltungsziele aufgrund der Entfernung zum geplanten Vorhabenstandort ausgeschlossen werden. Unmittelbar südwestlich angrenzend an den Geltungsbereich liegt weiterhin das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet DE 3946-301 „Schöbendorfer Busch“. Für dieses Schutzgebiet wurde eine Prüfung der Verträglichkeit der Planung mit den Erhaltungszielen durchgeführt. Erhebliche Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhang I und Arten des Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (insbesondere Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Fischotter) können ausgeschlossen werden.

Es wurde weiterhin ein Artenschutzfachbeitrag für das Vorhaben erstellt, der das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG abprüft und entsprechende Maßnahmen ableitet. Im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages besteht im vorliegenden Bebauungsplanverfahren die Besonderheit, dass zwei Regelungsregime in den Blick zu nehmen sind. Zum einen ist zu bewerten, welche Auswirkungen die geplanten Windenergieanlage im Regime des § 6 WindBG verursachen. Der Bebauungsplan ist ein Angebotsplan und somit kann die Gemeinde als Plangeber nicht ausschließen, dass es Windprojektierer gibt, die einen immissionsschutzrechtlichen Antrag bereits bis zum 30.06.2025 stellen, wodurch sich der Windprojektierer die Erleichterungen des § 6 Abs. 1 WindBG sichern kann. Der Artenschutzfachbeitrag muss aber auch Ausführungen enthalten für den Fall, dass ein Windprojektierer erst nach dem 30.06.2025 einen immissionsschutzrechtlichen Antrag stellt. Somit ist im Artenschutzfachbeitrag auch das klassische Regelungsregime des naturschutzrechtlichen Artenschutzes (§ 44 BNatSchG) abzuarbeiten. Da der Bebauungsplan selbst noch keinen Eingriff darstellt, besteht dabei die Möglichkeit der Planung in die Ausnahme hinein. Der Artenschutzfachbeitrag muss somit im Ergebnis bestätigen, dass entweder kein artenschutzrechtlicher Konflikt besteht oder aber, dass bei einem artenschutzrechtlichen Konflikt, der eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfordert, die Voraussetzungen für die Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme vorliegen. Dies ist hier der Fall.

Im Ergebnis kann für einen überwiegenden Teil der im Geltungsbereich bzw. dem betrachteten Untersuchungsraum vorkommenden Arten und Artgruppen das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden (Fledermäuse, Amphibien, Libellen, Reptilien, Altholkäfer, Brutvögel, Zug- und Rastvögel). Hierbei sind teilweise verschiedene Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, wie z. B. die zeitweise Abschaltung der Windenergieanlagen zur Kollisionsvermeidung von Fledermäusen und Greifvögel, eine Quartierbaumkontrolle vor Beginn der Baufeldfreimachung und eine Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit.

Für die Arten Rot- und Schwarzmilan können Störungen während der Brut- bzw. Fortpflanzungszeit hingegen nicht ausgeschlossen werden, da sich der Geltungsbereich teilweise mit dem Nahbereich (500 m) um kartierte Horste der Arten überlagert. Für diese Arten ist der Verbotstatbestand der Tötung

nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt. Dieser artenschutzrechtliche Konflikt kann im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens gelöst werden. Sollte § 6 WindBG zur Anwendung kommen, hat der Windprojektor, sofern geeignete und verhältnismäßige Maßnahmen nicht verfügbar sind, eine Zahlung in Geld zu leisten. Sollte § 6 WindBG nicht zur Anwendung kommen, ist die Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 Abs. 7 i.V.m. § 45b Abs. 8 BNatSchG erforderlich. Es liegen mehrere Ausnahmegründe vor. Der Betrieb der beantragten Windenergieanlagen ist aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 5 i.V.m. § 45b Abs. 8 Nr. 1 BNatSchG) und im Interesse der öffentlichen Sicherheit (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 i.V.m. § 45b Abs. 8 Nr. 1 BNatSchG) sowie ergänzend aus den speziellen Gründen im Interesse der Gesundheit des Menschen sowie der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt (§ 45 Abs. 7 Satz 1 Nr. 4 BNatSchG) erforderlich (FROELICH & SPORBECK 2025A).

Auch für den Wespenbussard wurde ein Horst kartiert, der in einer Entfernung von < 1.000 m zu mehreren Windenergieanlagen und somit im zentralen Prüfbereich dieser Art (1.000 m) liegt. Als mögliche Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahme wird deshalb eine Abschaltung der relevanten Windenergieanlagen während der Aufzuchtzeit der Jungen vorgesehen. Damit ist in einer Zeit der erhöhten Nahrungssuche und einer damit verbundenen hohen Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Art im Bereich des Windparks eine Tötung von Individuen ausgeschlossen.

5.1 Einleitung

5.1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Windpark Mückendorf“ und der parallel erfolgenden Flächennutzungsplanänderung des gemeinsamen (Gesamt-)Flächennutzungsplans Nr. 22/12 der Stadt Baruth/Mark sollen die planungsrechtlichen Grundlagen für die Ansiedlung eines Windparks in der Stadt Baruth/Mark geschaffen werden. Die Aufstellung des Bebauungsplans im Parallelverfahren wurde am 09.11.2023 durch die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Baruth/Mark beschlossen.

Der Windpark Mückendorf soll insbesondere zur Energieversorgung eines großen Industrieunternehmens in Baruth beitragen sowie den Strombedarf von Teilen der Gemeinde und weiterer Unternehmen in Baruth decken. Das Vorhaben unterstützt ebenfalls die Etablierung eines durch Industrieabwärme betriebenen Nahwärmenetzes sowie der Versorgung einer Energieumwandlungsanlage zur Produktion synthetischer Kraftstoffe. Gleichzeitig soll die Planung zur Erreichung der Flächenziele des Landes Brandenburgs und zum Ausbau der erneuerbaren Energien beitragen. Durch das übergreifende Gesamtprojekt – in dem der „Windpark Mückendorf“ den unverzichtbaren Ausgangspunkt darstellt – soll der Ausstoß von 150.000 Tonnen CO₂ pro Jahr vermieden werden.

Gegenstand der Planung

Die Stadt Baruth/Mark beabsichtigt die Festsetzung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Windenergie“ zur Errichtung eines Windparks mit WEA planungsrechtlich zu ermöglichen (verbindliche Bauleitplanung). Durch die Festsetzung von Anzahl, Lage und Gestalt der Anlagen können Auswirkungen auf den umliegenden Natur- und Landschaftsraum sowie auf Siedlungsbereiche der Entwicklung der umliegenden Ortsteile abgestimmt werden.

Konkret ist die Errichtung von insgesamt 24 WEA im Geltungsbereich des Bebauungsplans vorgesehen. Die WEA haben eine Gesamthöhe von bis zu 266,5 m. Ihre Lage und Bezeichnung sind in der nachfolgenden Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1: Lage und Bezeichnung der geplanten Windenergieanlagen

Offizielle Benennung	Rechtswert	Hochwert
WEA 1	394516	5774541
WEA 2	395102	5774459
WEA 3	395813	5774291
WEA 4	396437	5774137
WEA 5	394169	5774159
WEA 6	395107	5774093
WEA 7	395897	5773869
WEA 8	396526	5773758
WEA 9	394374	5773832
WEA 10	394976	5773565
WEA 11	396293	5773308
WEA 12	394507	5773300
WEA 13	395433	5773384
WEA 14	395975	5772910
WEA 15	394790	5772866
WEA 16	396648	5772620
WEA 17	396007	5772350
WEA 18	396369	5772272
WEA 19	396889	5772321
WEA 20	395033	5772281
WEA 21	395305	5772647
WEA 22	396460	5772906
WEA 23	395397	5772062
WEA 24	394811	5771926

Die Abgrenzung des Geltungsbereichs sowie die Lage der geplanten WEA ist in Abbildung 6 dargestellt. Der ca. 583 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplans „Windpark Mückendorf“ liegt etwa 5 km nordwestlich des Ortskerns der Stadt Baruth/Mark und 1 km nordwestlich des Ortsteils Mückendorf. Der Geltungsbereich umfasst folgende Flurstücke in den Fluren 7, 8 und 10 der Gemarkung Horstwalde und den Fluren 1, 2 und 8 der Gemarkung Mückendorf.

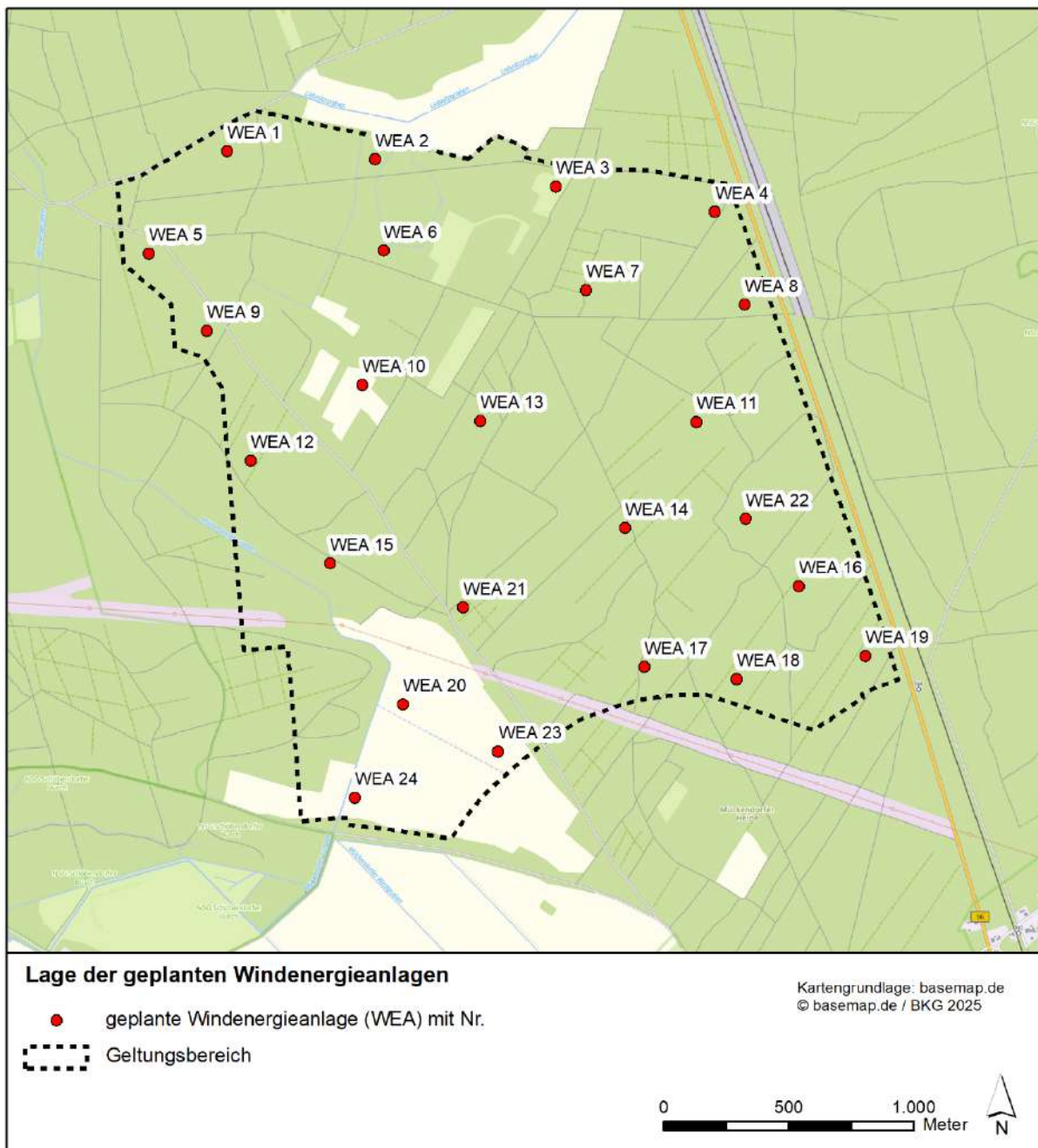


Abbildung 6: Lage und Bezeichnung der geplanten Windenergieanlagen im Geltungsbereich

Im Sinne des § 2 EEG liegen erneuerbare Energien im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Erneuerbare Energien sind daher als vorrangiger Belang in den Abwägungen der Schutzgüter zu behandeln, bis eine nahezu treibhausgasneutrale Stromerzeugung im Bundesgebiet erreicht ist. Zudem wurde der § 249 BauGB (Sonderregelungen für WEA an Land) neu gefasst und schafft neue Möglichkeiten für die Realisierung von Windenergie außerhalb von hierfür ausgewiesenen Gebieten. Darüber hinaus wurde der Regionalplan Havelland-Fläming 2020, der den Untersuchungsraum abdeckt, durch ein Urteil des OVG Berlin-Brandenburg vom 05.07.2018 für unwirksam erklärt. Gründe hierfür waren einerseits formelle Fehler und Fehler in der Abwägung, zudem sei der Windenergie nicht hinreichend Raum geboten worden. Die Regionalversammlung Havelland-Fläming hat daraufhin die Aufstellung des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 sowie des Sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung 2027“ beschlossen. In der Regionalversammlung Havelland-Fläming

am 06.06.2024 wurde der Sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung 2027“ beschlossen. Am 26. September 2024 erfolgte die Genehmigung sowie am 23.10.2024 die Bekanntmachung.

Das Plangebiet des „Windpark Mückendorf“ wurde in diesem Kontext als geeigneter Standort für die angedachte Nutzung identifiziert. Die Fläche ist ausreichend dimensioniert und liegt in verkehrsgünstiger Lage. Die Flächen des Plangebiets sind unbebaut und dienen vorwiegend der Forst- und der Landwirtschaft. Das Gebiet wird über vorhandene Wirtschaftswege erschlossen. Planungsalternativen sind hinsichtlich der Lage des Windparks nicht vorhanden. Die technische zwingend erforderliche Nähe des Windparks zur Stadt Baruth/Mark und zum Gewerbegebiet Bernhardsmüh erlauben insbesondere keinen Rückgriff auf andere Windenergiegebiete nach § 2 Nr. 1 WindBG.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB wird für die Belange des Umweltschutzes *„[...] eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden“*. Das Ergebnis des Umweltberichts ist in der Umweltprüfung zu berücksichtigen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung (§ 2a BauGB).

Die Gemeinde legt gemäß § 2 Abs. 4 BauGB Umfang und Detaillierungsgrad der Ermittlung der Umweltbelange fest.

Inhalte der Umweltprüfung

Der Inhalt der Umweltprüfung richtet sich nach den Anforderungen des BauGB (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 sowie § 2 Abs. 4, § 2a und Anlage 1 BauGB) und bezieht sich in den nachfolgenden Kapiteln konkret auf die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB genannten Untersuchungsgegenstände: *„[...] die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere*

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Fläche, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie auf die Landschaft und auf die biologische Vielfalt,*
- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,*
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,*
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,*
- e) Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,*
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,*
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts [...]*
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,*
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,*
- j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.“*

Methodik der Umweltprüfung

Der Bebauungsplan selbst besteht zunächst aus der Planzeichnung, der Begründung zum Bebauungsplan und dem Umweltbericht. Die umweltrechtliche bzw. naturschutzrechtliche Betrachtung im Rahmen des Bebauungsplans muss sich dabei auf alle Auswirkungen beziehen, die durch den Bebauungsplan und seine Festsetzungen entstehen können.

Folgende Arbeitsschritte werden im Teil des vorliegenden Umweltberichts vollzogen:

- Darstellung des Inhaltes und der Ziele des Bebauungsplans sowie der Ziele des Umweltschutzes
- Zielorientiertes Ermitteln, Beschreiben und fachliches Bewerten der Schutzgüter und der jeweiligen Wechselwirkungen (Basisszenario) sowie
- Ermitteln, Beschreiben und fachliches Bewerten der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung grundsätzlich möglicher Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie der Ausgleichbarkeit von Beeinträchtigungen
- Erarbeitung und Darstellung der Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen
- Beschreibung und Bewertung der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten
- Darstellung der Schwierigkeiten bei der Informationszusammenstellung
- Erarbeitung und Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen (Monitoring)
- Einarbeitung der Änderungen nach Abschluss der Offenlage
- Verfassen einer allgemein verständlichen Zusammenfassung

Im Grundsatz wird in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB im Sinne einer ökologischen Risikoanalyse eine schutzgutbezogene Bewertung der Bedeutung der Schutzgutfunktionen und deren Empfindlichkeit/Schutzwürdigkeit gegenüber den planbedingten Wirkungen (vgl. Kapitel 5.2, Wirkfaktoren) vorgenommen, aus der sich eine abschätzbare Auswirkungsintensität ergibt. Die Ökologische Risikoanalyse wurde als Methode zur Betrachtung und Einschätzung natürlicher Ressourcen in einem größeren Planungsraum entwickelt. Inzwischen gehört die Methode in den verschiedensten Abwandlungen zum Standardrepertoire der Umweltplanung. Ziel der Ökologischen Risikoanalyse ist die Beurteilung der ökologischen Nutzungsverträglichkeit. Hierbei erfolgt eine Gegenüberstellung

- der auf naturwissenschaftlichen Bestimmungsgrößen beruhenden Funktions- und Leistungsfähigkeit des untersuchten Raumes für die Umwelt-Schutzgüter einerseits und
- der Wirkungen des Bebauungsplans auf eben diese Schutzgüter andererseits.

Die Schutzgüter der Umwelt im Untersuchungsraumes bestimmen seine Eignung für die verschiedenen an ihn gestellten Nutzungsansprüche. Gleichzeitig wirken diese Nutzungen auf den Raum.

Grundlagenermittlung und Bewertung

Unter Berücksichtigung der gegebenen Vorbelastungen und der grundsätzlich möglichen Wirkungen des Vorhabens, insbesondere

- Flächeninanspruchnahme/Überbauung/Versiegelung,
- Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsnutzung des Menschen (v. a. durch Verlärmung und visuelle Störeffekte),
- Veränderungen des Landschaftsbildes durch technisierende Überprägung,
- Veränderung von Funktionszusammenhängen für Arten und Biotope,
- Veränderung der Morphologie, der Bodenverhältnisse sowie der hydrologischen Verhältnisse,
- Veränderung der klimatischen Funktionen und der lufthygienischen Situation,

erfolgt im ersten Schritt auf der Grundlage der Bestandserfassung die Einschätzung der Schutzgutempfindlichkeit. Die zugrunde gelegten Kriterien der Empfindlichkeitseinschätzung werden für jedes Schutzgut im Rahmen der Analyse festgelegt, insbesondere anhand von allgemein geltenden umweltfachlichen Kriterien. Sie berücksichtigen neben den Werten und Funktionen der Bestandssituation auch die bestehenden planerischen Zielvorgaben und das gegebene Entwicklungspotenzial. Diese Schutzgutempfindlichkeit wird auf einer vierstufigen Werteskala abgebildet. Folgende Einteilung wird vorgenommen (Tabelle 2):

Tabelle 2: Einstufung der Empfindlichkeiten der Schutzgüter

Stufen	Empfindlichkeit	Kriterien (beispielhaft)
I	sehr hoch	nicht oder nur schwer wiederherstellbare Werte und Funktionen
II	hoch	mit erhöhtem Aufwand wiederherstellbare Werte und Funktionen
III	mittel	wiederherstellbare Werte und Funktionen
IV	gering	unbedeutende oder keine Werte und Funktionen

Je höher die Schutzgutempfindlichkeit ist, desto größer ist das zu erwartende Konfliktpotenzial bei einer Überlagerung des Raumes mit den prognostizierten Auswirkungen der Planung.

Ermittlung der prognostizierten planbedingten Auswirkungen und deren Wirkintensität

Unabhängig von der zuvor eingestuften Schutzgutempfindlichkeit werden in einem zweiten Schritt anhand der geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans die prognostizierten Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter ermittelt und ihre Wirkintensität – ebenfalls vierstufig – eingeschätzt. Unterschieden wird dabei zwischen baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Wirkungen. Grundsätzlich werden dabei folgende Kriterien zugrunde gelegt (Tabelle 3).

Tabelle 3: Einstufung der planbedingten Wirkintensität

Stufen	Wirkintensität	Kriterien (beispielhaft)
I	sehr hoch	anlagebedingt: dauerhafte Versiegelung / Überbauung
II	hoch	anlage- oder betriebsbedingt: dauerhafter, eingeschränkter Funktionsverlust baubedingt: vorübergehender, nicht vollständig wiederherstellbarer Funktionsverlust
III	mittel	anlage- oder betriebsbedingt: dauerhaft eingeschränkte Funktionsminderung im Umfeld der Baumaßnahme baubedingt: vorübergehende eingeschränkte Funktionsminderung
IV	gering	bau-, anlage- oder betriebsbedingt: unbedeutende Wirkungen ohne relevanten Funktionsverlust

Ermittlung der planbedingten Auswirkungsstärke und der Erheblichkeitsschwelle

Durch Überlagerung der schutzgutbezogenen Empfindlichkeiten mit der prognostizierten Wirkintensität wird in einem dritten Schritt die Auswirkungsstärke abschätzbar. Die (planbedingte) Auswirkungsstärke wird im Folgenden als Ausdruck für die Schwere der Beeinträchtigung (ökologisches Risiko) verstanden. Je höher die Schutzgutempfindlichkeit und je größer die Wirkintensität, desto wahrscheinlicher ist das Eintreten von erheblichen planbedingten Auswirkungen. Die Verknüpfung beider Bestimmungsgrößen erfolgt nach dem Prinzip der im Folgenden dargestellten Bewertungsmatrix (Tabelle 4).

Tabelle 4: Definition der planbedingten Auswirkungsstärke und der Erheblichkeitsschwelle

Wirkintensität \ Schutzgut-empfindlichkeit	sehr hoch	hoch	mittel	gering
sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	hoch	mittel	gering
mittel	mittel	mittel	mittel	gering
gering	gering	gering	gering	gering

= Auswirkungsstärke



erhebliche planbedingte Auswirkung gegeben (Erheblichkeitsschwelle)

Bei einer mindestens mittleren Wirkintensität bei gleichzeitig mindestens mittlerer Schutzgutempfindlichkeit – also mindestens mittlerer Auswirkungsstärke – ist die Erheblichkeitsschwelle aus umweltfachlicher Sicht überschritten. Die schematische Vorgehensweise der beschriebenen Methodik wird im Einzelfall verbal-argumentativ ergänzt.

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Gemäß § 18 Abs. 2 BNatSchG sind die Belange der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß §§ 14 bis 17 BNatSchG im Bebauungsplanverfahren nicht anwendbar. Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem BNatSchG) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen, § 1a Abs. 3 Satz 1 BauGB. In diesem Bebauungsplanverfahren orientiert sich die Stadt weitgehend an der Systematik der §§ 14ff. BNatSchG in Verbindung mit den Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Daher sind Eingriffe in Natur und Landschaft zu vermeiden bzw. so gering wie möglich zu halten. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auszugleichen oder zu ersetzen, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zurückbleiben. Zudem sind die Vorschriften des besonderen Artenschutzes sowie des Waldrechts zum Umgang mit den als Wald eingestuftem Gehölzbeständen – soweit erforderlich – zu berücksichtigen.

Sämtliche Ausführungen zur naturschutzfachlichen Eingriffsregelung finden sich innerhalb dieses Umweltberichts in Kapitel 5.7. Die Vorschriften des Brandenburgischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG) werden berücksichtigt.

Artenschutz

Rechtliche Grundlage einer Artenschutzprüfung sind grundsätzlich die artenschutzrechtlichen Vorgaben, die sich aus dem § 44 Abs. 1 BNatSchG ergeben.

Im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages besteht im vorliegenden Bebauungsplanverfahren jedoch die Besonderheit, dass zwei Regelungsregimes in den Blick zu nehmen sind. Zum einen ist zu bewerten, welche Auswirkungen die geplanten WEA im Regime des § 6 WindBG verursachen. Der Bebauungsplan ist ein Angebotsplan und somit kann die Gemeinde als Plangeber nicht ausschließen, dass es Windprojektierer gibt, die einen immissionsschutzrechtlichen Antrag bereits bis zum 30.06.2025 stellen, wodurch sich der Windprojektierer die Erleichterungen des § 6 Abs. 1 WindBG sichern kann.

Der Artenschutzfachbeitrag muss aber auch Ausführungen enthalten für den Fall, dass ein Windprojektierer erst nach dem 30.06.2025 einen immissionsschutzrechtlichen Antrag stellt. Somit ist im Artenschutzfachbeitrag auch das klassische Regelungsregime des naturschutzrechtlichen Artenschutzes

ENTWURF

(§ 44 BNatSchG) abzuarbeiten. Da der Bebauungsplan selbst noch keinen Eingriff darstellt, besteht dabei die Möglichkeit der Planung in die Ausnahme hinein. Der Artenschutzfachbeitrag muss somit im Ergebnis bestätigen, dass entweder kein artenschutzrechtlicher Konflikt besteht oder aber, dass bei einem artenschutzrechtlichen Konflikt, der eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erfordert, die Voraussetzungen für die Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme vorliegen.

Der Artenschutzbeitrag erfolgt in einer gesonderten Unterlage (FROELICH & SPORBECK 2025A). Die relevanten Ergebnisse werden in diesem Umweltbericht zusammenfassend dargestellt (vgl. Kapitel 5.4 sowie Kapitel 5.6.1.4).

5.1.2 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

5.1.2.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Windpark Mückendorf“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen im Sinne einer verbindlichen Bauleitplanung zur Realisierung von WEA geschaffen werden. Dies betrifft die Errichtung und den Betrieb von bis zu 24 WEA (Referenzanlage zur Bewertung der Auswirkungen: Nordex N175 6.X-6.8 MW mit einer Nennleistung von 6,8 MW, einer Nabenhöhe von 179 m und einer Gesamthöhe von 266,5 m, inkl. Zuwegungen).

Die Umsetzung der von Bund und Ländern angestrebten Energiewende im Interesse des Klima- und Umweltschutzes setzt einen deutlichen Ausbau der erneuerbaren Energieproduktion voraus. So wird auf Bundesebene angestrebt, den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern bis zum Jahr 2030 auf mindestens 80 % zu steigern (vgl. § 1 EEG 2023) und nach Vollendung des Kohleausstiegs bis zum Jahr 2045 eine treibhausgasneutrale Stromversorgung zu erreichen. Die Nutzung von Windkraft spielt bei der Erreichung der Ziele eine wichtige Rolle. Mit dem sog. „Wind-an-Land-Gesetz“ will die Bundesregierung den Ausbau der Windenergie in Deutschland deutlich schneller voranbringen. Das WindBG vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) legt für die Bundesländer verbindliche Flächenziele fest. Gleichzeitig sollen die Planungs- und Genehmigungsverfahren beschleunigt werden.

Das WindBG sieht für das Land Brandenburg vor, bis Ende 2027 1,8 Prozent der Landesfläche und bis Ende 2032 2,2 Prozent der Landesfläche (Flächenbeitragswert) für Windenergie an Land auszuweisen. Die Erreichung des Flächenbeitragswertes mittels regionaler oder kommunaler Teilflächenziele obliegt dem Land selbst. Mit dem Gesetz zur Umsetzung des WindBG vom 2. März 2023 (Brandenburgisches Flächenzielgesetz – BbgFzG, GVBl. I/23 Nr. 3) hat das Land Brandenburg geregelt, dass in jeder der in § 3 Abs. 2 des Gesetzes zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung bestimmten Regionen bis zum 31. Dezember 2027 mindestens 1,8 Prozent der Regionsfläche und bis zum 31. Dezember 2023 mindestens 2,2 Prozent der Regionsfläche für die Windenergienutzung auszuweisen sind (regionale Teilflächenziele). Für die Region Havelland-Fläming sind demnach entsprechende Teilflächenziele gemäß Artikel 1 BbgFzG zu erreichen.

In § 1 Abs. 5 BauGB heißt es unter anderem „[...] [Die Bauleitpläne] sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern [...]“. Diesem Planungsleitsatz soll mit diesem Bebauungsplanverfahren vorrangig entsprochen werden.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans werden die Belange gemäß § 1 Abs. 6 BauGB berücksichtigt, dabei vor allem die Belange des Umweltschutzes insbesondere in Form der Vorbereitung einer Nutzung erneuerbarer Energien sowie der sparsamen und effizienten Nutzung von Energie gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe f BauGB durch die verbindliche Bauleitplanung auf einer für Windenergie-

Erzeugung geeigneten Fläche. Dadurch kann zugleich dem Belang der Versorgung, insbesondere mit Energie, einschließlich der Versorgungssicherheit im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 8 Buchstabe e BauGB Rechnung getragen werden.

5.1.2.2 Beschreibungen der Festsetzungen des Bebauungsplan-Entwurfs „Windpark Mückendorf“

Es werden folgende textliche Festsetzungen im Bebauungsplan getroffen:

I Planungsrechtliche Festsetzungen

1 Art der baulichen Nutzung (§ 9 Absatz 1 Nr. 1 BauGB i. V. m § 11 BauNVO)

1.1 Das Sonstige Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung "Windenergie" dient der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Nutzung von Windenergie.

1.2 Im Sonstigen Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung "Windenergie" sind allgemein zulässig:

1. Windenergieanlagen und deren Fundamente

2. für die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlagen erforderliche Nebenanlagen und Einrichtungen (z.B. Transformatoren, Übergabestationen, Anlagensteuerung, Leitungsführung, Löschwasserentnahmestellen)

3. dauerhaft befestigte Kranstellflächen

4. befestigte Zufahrten zu den Windenergieanlagen und sonstige erforderliche Erschließungsanlagen (z.B. Stellplätze)

5. forst- und landwirtschaftliche Nutzungen auf allen nicht unmittelbar überbauten oder durch Wege in Anspruch genommenen Flächen, sofern sie der Nutzung nach Absatz 1.1 nicht entgegenstehen.

2 Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m §§ 16, 19 BauNVO)

2.1 Die festgesetzten Grundflächen dürfen durch die für den Betrieb einer Windenergieanlage dauerhaft erforderlichen Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sowie durch Stellplätze im Sinne des § 12 BauNVO um maximal 1.835 m² je Einzelanlage überschritten werden. Nebenanlagen in Form von ebenerdigen befestigten Flächen (z.B. Kranaufstellflächen, Wegeflächen) und Stellplätze sind teilversiegelt auszuführen. Dem Gebot der Teilversiegelung im Sinne dieser Festsetzung ist dann entsprochen, wenn mindestens 50 v.H. der Gesamtfläche der jeweiligen Nebenanlage wasserdurchlässig ausgeführt werden.

3 Überbaubare Grundstückflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i. V. m §§ 14, 23 BauNVO)

3.1 Die Rotoren der Windenergieanlagen dürfen die festgesetzten Baugrenzen überstreichen.

4 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

4.1 Für Außenleuchten sind ausschließlich insektenschonende, vollständig eingekofferte LED-Leuchten mit warmweißem Licht (< 3.000 Kelvin) und einer Oberflächentemperatur von max.

60°C zu verwenden. Der Lichtstrom ist nach unten auszurichten, die Beleuchtung der angrenzenden Gehölzflächen ist zu vermeiden.

- 4.2 Dauerhaft bestehende private Verkehrsflächen sind mit wasser- und luftdurchlässigem Aufbau (z.B. mit Rasensteinen, Schotterrassen oder Pflaster mit mehr als 30 % Fugenanteil) herzustellen.

Es werden weiterhin die folgenden Hinweise zum Bebauungsplan gegeben:

A) Archäologische Bodenfunde, Kulturdenkmale

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 Abs. 1 Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG) die Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen des Landesamtes für Bodendenkmalpflege oder dessen Vertreter in unverändertem Zustand zu erhalten.

Die Anzeigepflicht besteht für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige. Die Denkmalschutzbehörde kann die Frist um bis zu zwei Monate verlängern, wenn die sachgerechte Untersuchung oder die Bergung des Denkmals dies erfordert.

Maßnahmen in Bodendenkmalbereichen können erlaubnis- und dokumentationspflichtig sein. Eine denkmalrechtliche Erlaubnis erteilt ggf. die untere Denkmalschutzbehörde des zuständigen Landkreises im Benehmen mit der Denkmalfachbehörde. Sollten archäologische Maßnahmen notwendig werden, sind diese in finanzieller und organisatorischer Verantwortung des Veranlassers des Bauvorhabens durchzuführen.

B) Altlasten

Sollten während der Bauarbeiten schädliche Bodenveränderungen, Altlasten oder altlastverdächtige Flächen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) festgestellt werden, sind auf Grundlage von §§ 30 und 31 Abs. 1 Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG) die zuständigen Behörden zu informieren.

C) Bodenschutz

1. Maßnahmen des vorsorgenden Bodenschutzes bei Baumaßnahmen ergeben sich aus DIN 19639. Die Planung und Ausführung durch die Vorhabenträgerin wird durch eine vertraglich gebundene und fach- und sachkundige Bodenkundliche Baubegleitung diesbezüglich ergänzt und begleitet. Die standort- und maßnahmenspezifischen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden gemäß DIN 19639 Inhalt eines zu erstellenden Bodenschutzkonzeptes.
2. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden. Die Befahrbarkeitsgrenzen gemäß DIN 19639 sind zu beachten.
3. Die Durchlässigkeit des Bodens ist in unbebauten Bereichen nach baubedingter Verdichtung wieder herzustellen.

D) Landschaftsplanerische Hinweise / Artenschutzrechtliche Ge- und Verbote / Naturschutzrechtliche Maßnahmen

In der Zeit vom 1. März bis 30. September ist es aus naturschutz- und artenschutzrechtlichen Gründen verboten, Bäume, Hecken, Gebüsch und andere Gehölze abzuschneiden, zu fällen oder auf den Stock zu setzen (§ 39 Abs. 5 Nr. 2 u. 3 BNatSchG). Zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen (§ 39 Abs. 5 Nr. 2 u. 3 BNatSchG).

E) Einsichtnahme DIN und anderen Normen sowie Richtlinien

Die in dieser Satzung in Bezug genommenen DIN-Normen, Normen und Richtlinien liegen zusammen mit diesem Bebauungsplan im Verwaltungsgebäude der Stadt Baruth/Mark, (Ernst-Thälmann-Platz 4, 15837 Baruth/Mark) in denen in den Bebauungsplan Einsicht genommen werden kann, zu den üblichen Öffnungszeiten zur Einsichtnahme bereit.

Die genauen zeichnerischen Festsetzungen sind dem Bebauungsplan zu entnehmen.

5.1.3 Gesetzliche und planerische Zielvorgaben des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung

5.1.3.1 Fachgesetze

Im Baugesetzbuch und in den Fachgesetzen von Bund und Land Brandenburg sind für die jeweiligen Schutzgüter Ziele und Grundsätze definiert worden, die im Rahmen der Umweltprüfung (Kapitel 5.3) zu berücksichtigen sind. Aufgeführt werden dort – zunächst noch ohne Raumbezug – die maßgeblichen Grundsätze als rein inhaltliche Anforderungen an den Bewertungsrahmen der Umweltprüfung. Beachtet werden das Bau- und Planungsrecht sowie das Umwelt- und Naturschutzrecht. Folgende Fachgesetze und Vorgaben sind mit Zuordnung zu den zu untersuchenden Schutzgütern vordringlich zu berücksichtigen (Tabelle 5).

Tabelle 5: Fachgesetze und Vorgaben für die Erstellung des Umweltberichts

Fachgesetze und Vorgaben	Schutzgüter									
	M	TuP	B	F	W	K	L	La	Ku	
Abwasserverordnung (AbwV)					x					
Baugesetzbuch (BauGB)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Baunutzungsverordnung (BauNVO)		x	x	x	x			x		
Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)			x	x						
Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)			x	x						
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)	x					x	x			
Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)	x					x	x			
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	x	x	x	x	x	x	x	x		
Bundeswaldgesetz (BWaldG)		x						x		
Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG)	x		x						x	
DIN 18005	x									
Grundwasserverordnung (GrwV)					x					
Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)		x						x		

Fachgesetze und Vorgaben		Schutzgüter								
		M	TuP	B	F	W	K	L	La	Ku
Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG)		x	x	x	x	x	x	x	x	
Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG)					x	x				
Oberflächengewässerverordnung (OGewV)						x				
Technische Anleitung (TA) Lärm		x								
Technische Anleitung (TA) Luft		x	x	x		x		x		x
Umweltschadensgesetz (USchadG)			x	x		x				
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)				x	x					
Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG)			x		x					

Erläuterung zur Tabelle

Schutzgüter M = Menschen, TuP = Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt, B = Boden, F = Fläche, W = Wasser, K = Klima, L = Luft, La = Landschaft, Ku = kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.1.3.2 Fachpläne

Nachfolgend werden alle Umweltziele der geltenden Fachpläne kurz dargestellt und deren Berücksichtigung in der Planung erläutert.

Landschaftsprogramm Brandenburg

Das Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro) wurde 2001 aufgestellt und enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs. Für den vorliegenden Entwurf des Bebauungsplans sind insbesondere folgende Leitlinien und Ziele relevant:

Inhalte des LaPro Brandenburg	Berücksichtigung im Bebauungsplan
<u>1.1 Leitlinien</u> Laut den Leitlinien des Landschaftsprogramms sind Natur und Landschaft so zu schützen, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig gesichert ist. Das Ziel ist, eine langfristig ausgerichtete Entwicklung zu fördern und Konflikte bei der Raumnutzung sowie neue Umweltbelastungen zu vermeiden oder zu minimieren. Dabei seien Werte und Funktionen des Naturhaushaltes von besonderer Bedeutung konsequent und langfristig zu schützen. Zur Vermeidung oder Minimierung von Raumnutzungskonflikten sind die landschaftlich verträglichsten Lösungen mit Hilfe von Planungsalternativen zu entwickeln und anzuwenden. Die natürlichen Lebensgrundlagen (Boden, Wasser, Luft, Klima, Pflanzen, Tiere und das Landschaftsbild) sind bei der Planung der räumlichen Entwicklung auf allen Ebenen zu berücksichtigen.	Die Aufstellung des Bebauungsplans stimmt mit den Leitlinien des Landschaftsprogramms überein. Die Änderung strebt eine nachhaltige Nutzung und Entwicklung der Windenergie unter Berücksichtigung vielfältiger Nutzungs- und Schutzansprüche an. Die Auswirkungen auf die natürlichen Lebensgrundlagen werden in der Umweltprüfung untersucht und in die Abwägung eingestellt. Unter Einbeziehung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen und der Planungsziele werden Planungsalternativen aufgezeigt und bewertet. Somit können insgesamt die Ziele des Naturschutzes konzeptionell berücksichtigt und umgesetzt werden.
<u>2 Entwicklungsziele</u> Relevante Entwicklungsziele im Zusammenhang mit der Planung sind u.a.:	Besonders wertvolle Biotop, welche unvermeidbar vom Geltungsbereich betroffen sind, werden durch entsprechende Festlegungen (insbesondere durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen) von einer

Inhalte des LaPro Brandenburg	Berücksichtigung im Bebauungsplan
• der Erhalt der Kernflächen des Naturschutzes (Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, Feuchtgebiete internationaler und nationaler Bedeutung, für den Arten- und Biotopschutz besonders wertvolle Bereiche); • der Erhalt großräumiger, störungsarmer Landschaftsräume; • die Entwicklung der Freiräume im Berliner Umland; insbesondere der Erhalt wertvoller Kulturlandschaften; • die Entwicklung umweltgerechter Nutzungen; • im Rahmen der Forstwirtschaft die ökologische Leistungsfähigkeit des Waldes und seine Funktionen nachhaltig zu sichern; dabei sind Kahlschläge von über 3 ha zu vermeiden und Waldflächen, die nach Liste der Waldfunktionen des Landes Brandenburg „ökologisch bedeutsame Bestände und Lebensräume“ sind, zu sichern.	nachfolgenden Beeinträchtigung geschützt bzw. hinsichtlich eines Eingriffs minimiert. Dem Ziel der Erhaltung großräumiger, störungsarmer Landschafts- und wertvoller Kulturräume wurde durch die räumliche Abgrenzung des Geltungsbereichs Rechnung getragen. Wie bereits dargestellt, handelt es sich bei der Windenergie um eine umweltgerechte Nutzung, deren Ausbau und Entwicklung durch die Planung unterstützt wird. Da insbesondere Waldflächen für die Windenergienutzung in Frage kommen, sind auch die Vorgaben hinsichtlich der Forstwirtschaft zu berücksichtigen. Daher wird bei den Waldflächen, die sich im Geltungsbereich befinden, die Waldfunktion ermittelt und berücksichtigt.
<u>3 Schutzgutbezogene Zielkonzepte</u> 1. Arten und Lebensgemeinschaften Auf der Gesamtfläche des Landes Brandenburg müssen die Voraussetzungen für einen flächendeckenden Artenschutz u.a. durch eine den Naturhaushalt schonende Ausrichtung aller Landnutzungen geschaffen werden. Der Schutz der Arten ist vorrangig durch den Schutz der Lebensräume zu realisieren. 2. Boden Die natürlichen Funktionen des Bodens u.a. als Lebensgrundlage und Lebensraum sind zu erhalten oder wiederherzustellen. Dabei ist bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die Flächeninanspruchnahme und die zusätzliche Versiegelung von Böden zu minimieren. 3. Wasser Die ökologischen Funktionen ober- und unterirdischer Gewässer als Lebensgrundlage von Menschen, Tieren und Pflanzen, als klimatischer Ausgleichsfaktor und als Brandenburg in besonderem Maße prägende Landschaftsbestandteile sollen nachhaltig gesichert werden. 4. Klima/Luft Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser und die Atmosphäre sind vor schädlichen Luftverunreinigungen zu schützen, so dass sowohl die Gesundheit des Menschen als auch der Schutz besonders empfindlicher Bestandteile des Naturhaushaltes gewährleistet ist. 5. Landschaftsbild Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft ist zu erhalten und behutsam zu entwickeln. Erlebnisreiche Landschaften sind als Voraussetzung für die naturnahe Erholung zu erhalten und u.a. vor visuellen Beeinträchtigungen zu schützen. 6. Erholung Die brandenburgischen Landschaften sind so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass sie auch als Raum für die naturverträgliche Erholung dauerhaft genutzt werden können.	Die Betroffenheit der Schutzgüter durch die Planung wird im Rahmen der Umweltprüfung ermittelt und in die Abwägung eingestellt. Die Betroffenheit der Schutzgüter durch die Planung wird im Rahmen der Umweltprüfung ermittelt und in die Abwägung eingestellt.

Inhalte des LaPro Brandenburg	Berücksichtigung im Bebauungsplan
<u>4 Ziele in den naturräumlichen Regionen des Landes</u> 11 Fläming: Vorrangig zu schützende Biotoptypen sind Quellen, naturnahe Bäche, Hangmoore, Trockentäler, Erlen-Eschen-Wälder, Buchenwälder, Binnendünen, Trockenrasen, Heiden, Sölle und feuchte Ackersenzen	Der Arten- und Biotopschutz wird in der Umweltprüfung ebenengerecht abgearbeitet, wobei bedeutsame Biotope durch eine angepasste Standortwahl möglichst geschützt werden sollen.

Landesentwicklungsprogramm Berlin-Brandenburg (LEPro 2007)

Das LEPro 2007 bildet auf der Grundlage des Raumordnungsgesetz (ROG) und des Landesplanungsvertrages den übergeordneten Rahmen der Landesplanung (höchststufiger Raumordnungsplan) für den Gesamttraum der Länder Berlin und Brandenburg, die „Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg“. Die landesplanerischen Festlegungen des LEPro 2007 sind raumordnerische Grundsätze zur zentralörtlichen Gliederung, zu einer nachhaltigen Siedlungs-, Freiraum- und Verkehrsentwicklung sowie zur Entwicklung der Kulturlandschaft in der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg und bilden die Grundlage für die Konkretisierung landesplanerischer Festlegungen.

Für das vorliegende Planvorhaben sind insbesondere folgende Festsetzungen relevant:

Festlegungen des LEPro 2007	Berücksichtigung im Bebauungsplan
<u>§ 2 Wirtschaftliche Entwicklung:</u> „(3) In den ländlichen Räumen sollen in Ergänzung zu den traditionellen Erwerbsgrundlagen neue Wirtschaftsfelder erschlossen und weiterentwickelt werden.“	Das geplante Sondergebiet für Windenergie bildet die Grundlage eines Pilotprojektes zur Schaffung einer regionalen Sektorkopplung von Wind, Photovoltaik, Elektrolyse, grüner Chemie und eines Wärmenetzes. Das Projekt erhöht die Wertschöpfung der Region und erzeugt positive Finanz- und Arbeitsmarkteffekte. Der Grundsatz wird somit berücksichtigt.
<u>§ 4 Kulturlandschaft:</u> „(1) Die Kulturlandschaft soll in ihrer Vielfalt erhalten und zur Stärkung der regionalen Identität und Wirtschaftskraft weiterentwickelt werden. Metropole, Städte und Dörfer sind wichtige Elemente der Kulturlandschaft. Historisch bedeutsame Kulturlandschaften sollen bewahrt und entwickelt werden. (2) Durch eine nachhaltige und integrierte ländliche Entwicklung sollen die Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft, die touristischen Potenziale, die Nutzung regenerativer Energien und nachwachsender Rohstoffe in den ländlichen Räumen als Teil der Kulturlandschaft weiterentwickelt werden.“	Zu § 4 Kulturlandschaft: Durch die Erfassung des Landschaftsbildes und der Kultur- und Sachgüter wird die Kulturlandschaft im Rahmen des Umweltberichts erfasst und in die Abwägung eingestellt. Der Geltungsbereich zählt nicht zu den historisch bedeutsamen Kulturlandschaften, die bewahrt und entwickelt werden sollen. Das geplante Sondergebiet ist ein wesentlicher Bestandteil in der Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien und der Dekarbonisierung der regionalen Industrie, wodurch die wirtschaftliche Sicherheit der Unternehmen erhöht wird. Negative Auswirkungen auf Land- und Forstwirtschaft und auf den Tourismus können durch die Standortwahl der konkreten WEA voraussichtlich vermieden oder verringert werden.
<u>§ 6 Freiraumentwicklung:</u> „(1) Die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt sollen in ihrer Funktions- und Regenerationsfähigkeit sowie ihrem Zusammenwirken gesichert und entwickelt werden. Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden. (2) Die Inanspruchnahme und die Zerschneidung des Freiraums, insbesondere von großräumig unzerschnittenen Freiräumen, sollen vermieden werden. Zerschneidungswirkungen durch bandartige Infrastruktur sollen durch räumliche Bündelung minimiert werden. (4) Freiräume mit hochwertigen Schutz-, Nutz- und sozialen Funktionen sollen in einem	Die genannten Naturgüter werden in der Planung berücksichtigt. Eingriffe in die Naturgüter (Schutzgüter) können durch die Planung auf ein vertretbares Maß beschränkt (insbesondere unter Berücksichtigung von geeigneten Vermeidungsmaßnahmen). Der Geltungsbereich liegt überwiegend im forstwirtschaftlich genutzten Wald, der für die Windenergienutzung grundsätzlich geöffnet werden kann. Zerschneidungswirkungen des Freiraums können kleinräumig auftreten, da der Bereich bislang mit WEA nicht vorbelastet ist. Die Planung nimmt jedoch keine unzerschnittenen Freiraumbereiche in Anspruch. Das Konfliktrisiko der WEA gegenüber dem Landschaftsbild wird fachplanerisch ermittelt.

Festlegungen des LEPro 2007	Berücksichtigung im Bebauungsplan
Freiraumverbund entwickelt werden.“	Sofern wertvolle Funktionen des festgelegten Freiraumverbunds durch den Geltungsbereich betroffen sind, werden diese berücksichtigt.

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)

Da die Bauleitpläne an die Ziele der Raumordnung gemäß § 1 Abs. 4 BauGB anzupassen sind, ergeben sich aus dem landesweit geltenden Landesentwicklungsplan und den darauffolgenden Regionalplänen die folgenden Aspekte.

Für den Geltungsbereich trifft der LEP HR keine zeichnerischen Festlegungen. Es sind für das vorliegende Planvorhaben jedoch insbesondere folgende Ziele und Grundsätze relevant:

Festlegungen des LEP HR	Berücksichtigung im Bebauungsplan
<u>4 Kulturlandschaften und ländliche Räume:</u> G 4.3 „Die ländlichen Räume sollen so gesichert und weiterentwickelt werden, dass sie einen attraktiven und eigenständigen Lebens- und Wirtschaftsraum bilden, ihre typische Siedlungsstruktur und das in regionaler kulturlandschaftlicher Differenzierung ausgeprägte kulturelle Erbe bewahren und ihre landschaftliche Vielfalt erhalten.“	Die Planung stärkt die wirtschaftliche Eigenständigkeit und Handlungsfähigkeit der Gemeinde Baruth/Mark durch die Entwicklung einer nachhaltigen und gekoppelten Energieversorgung. Den Belangen des kulturellen Erbes und der landschaftlichen Vielfalt wird in der Abwägung Rechnung getragen, um deren Funktionen zu erhalten und zu integrieren. Der Grundsatz wird somit berücksichtigt.
<u>5 Siedlungsentwicklung:</u> G 5.1 „(2) Die Funktionen Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Bildung und Erholung sollen einander räumlich zugeordnet und ausgewogen entwickelt werden.“	Der durch die Planung vorbereitete Windpark steht im funktionalen und räumlichen Zusammenhang mit dem energieintensiven Gewerbestandort der Firma Classen und den Siedlungsbereichen der Gemeinde Baruth/Mark. Die immissionsschutzrechtlichen Mindestabstände werden eingehalten.
<u>6 Freiraumentwicklung:</u> G 6.1 „(1) Der bestehende Freiraum soll in seiner Multifunktionalität erhalten und entwickelt werden. Bei Planungen und Maßnahmen, die Freiraum in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, ist den Belangen des Freiraumschutzes besonderes Gewicht beizumessen. (2) Der landwirtschaftlichen Bodennutzung ist bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen besonderes Gewicht beizumessen. Die Weiterentwicklung von Möglichkeiten der Erzeugung nachhaltiger ökologisch produzierter Landwirtschaftsprodukte ist in Ergänzung zur konventionellen Erzeugung von besonderer Bedeutung.“ Z 6.2 „(1) Der Freiraumverbund ist räumlich und in seiner Funktionsfähigkeit zu sichern. Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die den Freiraumverbund in Anspruch nehmen oder neu zerschneiden, sind ausgeschlossen, sofern sie die Funktionen des Freiraumverbundes oder seine Verbundstruktur beeinträchtigen.“	Die Planung nimmt keine unzerschnittenen Freiraumbereiche in Anspruch. Das geplante Sondergebiet betrifft überwiegend Forstflächen. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen, die im Südwesten überplant werden, bleiben in ihrer Nutzung erhalten, abgesehen von dem unbedingt erforderlichen Bereich für einzelne WEA. Zerschneidungswirkungen des Freiraums können kleinräumig auftreten, da der Bereich bislang mit WEA nicht vorbelastet ist. Das Konfliktrisiko der WEA gegenüber dem Landschaftsbild wird fachplanerisch ermittelt. Sofern wertvolle Funktionen des festgelegten Freiraumverbunds durch den Geltungsbereich betroffen sind, werden diese berücksichtigt.
<u>8 Klima, Hochwasser und Energie:</u> G 8.1 „(1) Zur Vermeidung und Verminderung des Ausstoßes klimawirksamer Treibhausgase sollen [...] eine räumliche Vorsorge für eine klimaneutrale Energieversorgung, insbesondere durch erneuerbare Energien, getroffen werden. (2) Ökosysteme wie Wälder, Moore und Feuchtgebiete sollen als natürliche Kohlenstoffsinken zur CO₂-	Die Planung fördert den Ausbau der Erneuerbaren Energien in der Stadt Baruth/Mark und die Dekarbonisierung des regionalen Strom- und Wärmeverbrauchs. Der Eingriff in forstwirtschaftliche Flächen ist im Geltungsbereich nicht vermeidbar. Er wird jedoch auf die unbedingt erforderlichen Bereiche für einzelnen WEA beschränkt. Durch geeignete Kompensationsmaßnahmen

Festlegungen des LEP HR	Berücksichtigung im Bebauungsplan
Speicherung erhalten und entwickelt werden.“ Z 8.2 „Gebiete für die Windenergienutzung sind im Land Brandenburg in den Regionalplänen festzulegen.“ G 8.3 „Bei Planungen und Maßnahmen sollen die zu erwartenden Klimaveränderungen und deren Auswirkungen und Wechselwirkungen berücksichtigt werden.“ G 8.6 „Die Gewinnung und Nutzung einheimischer Bodenschätze und Energieträger soll aufgrund ihrer wirtschaftlichen Bedeutung räumlich gesichert werden. Nutzungskonflikte sollen hierbei minimiert werden.“	(insbesondere Aufforstung, Waldumbau) kann die zukünftige CO₂-Speicherung verbessert werden. Das Schutzgut Klima und Luft sowie Wechselwirkungen werden im Rahmen des Umweltberichts erfasst und in die Abwägung eingestellt. Windenergie ist ein einheimischer Energieträger, dessen Erzeugung und Nutzung durch das Sonderbaugebiet mit entsprechender Zweckbestimmung räumlich abgesichert wird. Nutzungskonflikte, wie etwa mit dem Umwelt- und Naturschutz, werden durch die Einstellung aller bekannten Belange in die Abwägung ausgeräumt bzw. so weit wie möglich minimiert.

Regionalplanung

Der Regionalplan befindet sich derzeit in der Aufstellung und entfaltet daher zu diesem Zeitpunkt im Planverfahren keine Rechtskraft. Zwar sind gemäß § 4 Abs. 1 Satz 1 i. V. m. § 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG die Erfordernisse des Regionalplans als „sonstige Erfordernisse“ zu berücksichtigen. Nach § 3 Abs. 1 Nr. 4a ROG sind in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung aber nur solche Ziele, die nach Durchführung des Beteiligungsverfahrens nach § 9 Abs. 2 ROG in einem die Ergebnisse der Beteiligung berücksichtigenden Planentwurf enthalten sind und als solche den Verfahrensbeteiligten zur Kenntnis gegeben wurden. Aktuell wird nach Auswertung der Stellungnahmen ein zweiter Planentwurf erarbeitet, welcher voraussichtlich im ersten Halbjahr 2025 veröffentlicht wird. Somit ist das Beteiligungsverfahren nach § 9 Abs. 2 ROG noch nicht abgeschlossen und die Ziele des Regionalplans Havelland-Fläming 3.0 sind noch nicht als „sonstige Erfordernisse“ zu berücksichtigen.

Der Sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung 2027“ wurde am 06.06.2024 beschlossen und mittlerweile bekanntgemacht. Der Geltungsbereich liegt demnach gegenwärtig außerhalb der Vorranggebiete für die Windenergienutzung. Dies kann sich im Zuge der Aufstellung des Sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung“ 2032 ändern.

Landschaftsrahmenplan Landkreis Teltow-Fläming

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Teltow-Fläming in der 1. Fortschreibung wurde am 17.11.2010 genehmigt und dient dem übergeordneten Ziel des Erhalts und der Aufwertung von Teilen der Landschaft, die eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung entfalten. Die konkreten Inhalte (insbesondere die zeichnerischen Darstellungen) werden im Rahmen der Bestandsaufnahme zu den einzelnen Schutzgütern berücksichtigt.

Landschaftsplan Baruth/Mark

Vor Wirksamwerden der Kreisgebietsreform im Dezember 2001 war Baruth/Mark noch ein Amt. Für das damalige Amt wurde ein Landschaftsplan aufgestellt. Der Landschaftsplan basiert auf der übergeordneten Landschaftsentwicklungs- und Landschaftsrahmenplanung und stellt die relevanten planerischen Umweltziele für die Stadt Baruth/Mark dar.

Ziele und Planungen des Landschaftsplans	Berücksichtigung im Bebauungsplan
Zeichnerisch weist der Landschaftsplan den Geltungsbereich als sonstige Wälder und Forsten aus. Als Entwicklungsziel wird die Umwandlung in artenreiche Mischbestände angegeben. Laut LP liegen im südlichen Teil des Gebiets Sand-Braunerden und im nördlichen Teil des Gebiets Sand-Rostpodsole vor. Das Leistungspotential (Ertrags-, Regulations- und Lebensraumpotential) wird als gering eingeschätzt. Es sind keine Altlasten bekannt. Im Süden des Gebiets befindet sich ein kleinräumiges Bodendenkmal.	Die Aussagen des Landschaftsplans werden in die Ausführungen zu den jeweiligen Schutzgütern eingearbeitet, sofern sie relevant bzw. im Hinblick auf die Datenlage noch aktuell sind, und in die Abwägung einbezogen. Konflikte mit den verorteten Schutzobjekten können voraussichtlich vermieden werden. Die Maßnahmenkonzeption erfolgt unter Berücksichtigung der landschaftsplanerischen Entwicklungsziele.

Im Zuge der parallelen Flächennutzungsplanänderung wurde der Landschaftsplan hinsichtlich der sich ändernden Flächen fortgeschrieben und am 26.06.2025 beschlossen.

5.1.3.3 Schutzgebiete

Die allgemeinen Betroffenheiten der verschiedenen Schutzgebiete nach BNatSchG sowie nach WHG i.V.m. § 15 BbgWG sind bereits hinreichend im Umweltbericht zu der parallel verlaufenden Flächennutzungsplanänderung des gemeinsamen (Gesamt-) Flächennutzungsplans Nr. 22/12 der Stadt Baruth/Mark dargelegt. Im Rahmen dieses Umweltberichtes erfolgt eine ergänzende und vertiefte Prüfung der gesetzlichen Zielvorgaben der Schutzgebiete und deren Vereinbarkeit mit der vorliegenden Windenergieplanung. Aufgrund der möglichen Fernwirkung von WEA erfolgt die Erfassung der Schutzgebiete über die räumliche Ausdehnung des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans hinaus.

FFH-Gebiete

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) der Europäischen Union von 1992 fordert die Ausweisung von Gebieten zum Schutz besonders gefährdeter Tier- und Pflanzenarten und Lebensräume (sogenannte FFH-Arten bzw. FFH-Lebensräume). FFH-Gebiete sind Bestandteil des europäischen Schutzgebietssystems „Natura 2000“. Gemäß §§ 33, 34 BNatSchG sind in FFH-Gebieten alle Projekte, Veränderungen oder Störungen unzulässig, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile führen können. Gemäß § 36 BNatSchG sind Bauleitpläne vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der im Plangebiet vorkommenden FFH-Gebiete zu überprüfen. Folgende FFH-Gebiete befinden sich in teilweise unmittelbarer Nähe des Geltungsbereichs:

- FFH-Gebiet DE 3946-301 „Schöbendorfer Busch“¹: im Südwesten an den Geltungsbereich angrenzend, dabei deckungsgleich mit dem Naturschutzgebiet „Schöbendorfer Busch“.
- FFH-Gebiet DE 3847-305 „Großer und Westufer Kleiner Zeschsee“: Lage östlich des Geltungsbereichs in ca. 1 km Entfernung, dabei deckungsgleich mit dem Naturschutzgebiet „Großer und Westufer Kleiner Zeschsee“.

Die Verträglichkeit des Bebauungsplans mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes DE 3946-301 „Schöbendorfer Busch“ erfolgt in einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FROELICH & SPORBECK 2025a).

Das FFH-Gebiet DE 3847-305 „Großer und Westufer Kleiner Zeschsee“ ist im Wesentlichen durch den Großen Zeschsee, der von Waldgebieten unterschiedlicher Ausprägung umgeben ist, geprägt. Für dieses Gebiet kann bereits durch eine überschlägige Betrachtung eine Betroffenheit der bodengebundenen

¹ Hinweis: Nach aktuell noch ausstehender Bestätigung durch die Europäische Union wird die Gebietsbezeichnung des FFH-Gebietes künftig „Schöbendorfer Busch - Park Stülpe“ (DE 3946-301) lauten.

Tier- und Pflanzenarten, welche Erhaltungsziele des FFH-Gebiets sind, aufgrund der Entfernung zum Vorhaben und der Vorbelastung / Barrierewirkung der B96 und den angrenzenden Bahngleisen sicher ausgeschlossen werden. Gleiches gilt für die in Standarddatenbogen und Managementplan genannten Lebensraumtypen und ihre charakteristischen Arten. Die weiteren Aktionsradien (vgl. BERNOTAT & DIERSCHKE, 2021A) der potenziell vorkommenden charakteristischen Vogelarten (gemäß SSYMANK et al. (2021), SSYMANK et al. (2022)) betragen maximal 1.000 m. Auch hier kann eine indirekte Beeinträchtigung der Lebensraumtypen aufgrund der Entfernung zum Vorhaben und der Vorbelastung ausgeschlossen werden. Somit entfällt eine Betrachtung des FFH-Gebiets im Rahmen einer FFH-Vorprüfung.

EU-Vogelschutzgebiete

Auf Grundlage der EU-Vogelschutzrichtlinie von 1979 wurden in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union besondere Vogelschutzgebiete ausgewiesen. Sie dienen der Erhaltung der im Gebiet vorkommenden wildlebenden Vogelarten. Konkrete Verpflichtungen ergeben sich für Vogelarten, die im Anhang I der Richtlinie aufgelistet sind. Darüber hinaus bezweckt die Richtlinie den Schutz der Vögel vor dem direkten menschlichen Zugriff.

Gemäß §§ 33, 34 BNatSchG sind in EU-Vogelschutzgebieten alle Projekte, Veränderungen oder Störungen unzulässig, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen können. Gemäß § 36 BNatSchG sind Bauleitpläne vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der im Plangebiet vorkommenden Europäischen Vogelschutzgebiete zu überprüfen. In Brandenburg sind alle EU-Vogelschutzgebiete mit Inkrafttreten des Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetzes vom 21. Januar 2013 rechtlich gesichert.

Folgende EU-Vogelschutzgebiete befinden sich in der Nähe des Geltungsbereichs:

- EU-Vogelschutzgebiet DE 3945-421 „Truppenübungsplätze Jüterbog-Ost und West“: das Gebiet liegt südlich des Geltungsbereichs in einer Entfernung von ca. 4,5 km.

Das 15.972 ha große Vogelschutzgebiet ist durch ehemalige Truppenübungsplätze geprägt, welche ein bedeutender Lebensraum für Brut- und Zugvögel sind und eine europaweite Bedeutung als Brutgebiet für Vogelarten der Sandtrockenrasen und Sandheiden haben. Die weiteren Aktionsräume der maßgeblichen kollisionsgefährdeten Vogelarten betragen maximal 4.000 m (vgl. BERNOTAT & DIERSCHKE, 2021A), sodass eine Betroffenheit der Erhaltungsziele ausgeschlossen werden kann. Somit entfällt eine Betrachtung des Vogelschutzgebiets „Truppenübungsplätze Jüterbog-Ost und West“ im Rahmen einer FFH-Vorprüfung.

Naturschutzgebiete

Rechtsgrundlage für die Ausweisung von Naturschutzgebieten (NSG) ist § 23 BNatSchG. In Naturschutzgebieten sind nach Maßgabe der Rechtsverordnung alle Handlungen verboten, die das Gebiet, seinen Naturhaushalt oder einzelne seiner Bestandteile zerstören, beschädigen, verändern oder nachhaltig stören können. Der Geltungsbereich liegt außerhalb von ausgewiesenen Naturschutzgebieten.

Die Rechtsverordnung kann auch Handlungen außerhalb eines Naturschutzgebietes untersagen, welche in ein solches Gebiet hineinwirken (§ 23 Abs. 2 BNatSchG). Folgende Naturschutzgebiete grenzen an den Geltungsbereich oder befinden sich in der Nähe:

- NSG „Schöbendorfer Busch“: Das NSG grenzt im Südwesten unmittelbar an den Geltungsbereich an.
- NSG „Großer und Westufer Kleiner Zeschsee“: Lage östlich des Geltungsbereichs, in einer Entfernung von ca. 1 km.

Die Schutzzwecke der NSG dienen insbesondere der Erhaltung und Entwicklung der gleichnamigen FFH-Gebiete. Die aufgeführten NSG werden in Kapitel 5.3.2 innerhalb des Schutzguts „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ auf mögliche Beeinträchtigungen abgeprüft.

Landschaftsschutzgebiete

Der Geltungsbereich liegt vollständig innerhalb des Randbereichs des Landschaftsschutzgebietes (LSG) „Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide“ (vgl. Darstellung gemäß Planzeichnung zum Bebauungsplan). Rechtsgrundlage für die Ausweisung von LSG ist § 26 BNatSchG. Gemäß § 26 Abs. 1 BNatSchG handelt es sich um rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, „[...] in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,

2. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder

3. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung.“

Das angesprochene LSG wird in Kapitel 5.3.6 innerhalb des Schutzguts Landschaft (überobligatorisch wegen § 26 Abs. 3 BNatSchG) auf mögliche Beeinträchtigungen abgeprüft.

Wasserschutzgebiete

Der Geltungsbereich liegt vollständig innerhalb der Zonen III bzw. IV des Trinkwasserschutzgebietes „Wasserwerk Lindenbrück“ (vgl. Darstellung gemäß Planzeichnung zum Bebauungsplan). Das Wasserschutzgebiet wurde durch den Kreistagsbeschluss Zossen Nr. 0058 am 30. Juni 1986 festgelegt und ist gemäß § 106 WHG i.V.m. § 15 Abs. 4 BbgWG rechtsverbindlich und gilt weiterhin als Rechtsverordnung. Sofern innerhalb der Kreistagsbeschlüsse keine Verbote und Nutzungsbeschränkungen genannt sind, gelten die damals gültigen technischen Regeln (TGL). Das bedeutet allgemein, dass innerhalb des Wasserschutzgebietes alle Maßnahmen, Bauten und Anlagen untersagt sind, die nicht eliminierbare Verunreinigungen und quantitative Beeinträchtigungen des genutzten Grundwassers hervorrufen können. Jegliche Verunreinigungen müssen aus diesen Gebieten gezielt herausgehalten werden. Die heutige Bezeichnung Schutzzone III A und III B entspricht der Trinkwasserschutzzone III und der Trinkwasserschutzzone IV.

Das Trinkwasserschutzgebiet wird in Kapitel 5.3.4 innerhalb des Schutzguts „Wasser“ auf mögliche Beeinträchtigungen abgeprüft.

5.1.4 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraums im Umweltbericht

Der allgemeine Untersuchungsraum (UR) für den Umweltbericht entspricht dem Geltungsbereich des Bebauungsplans „Windpark Mückendorf“.

Für bestimmte Schutzgüter wird dieser allgemeine UR mit einem entsprechenden Puffer erweitert, um die potenziell weitreichenden Wirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Schutzgüter vollständig abzubilden (siehe Abbildung 7). Konkret betrifft dies die folgenden Schutzgüter:

- Für das Schutzgut Tiere wird ein erweiterter UR von 500 m um den Geltungsbereich angesetzt, mit Ausnahme der Großvögel, für welche ein erweiterter UR von 2.000 m um den Geltungsbereich herangezogen wird.

- Das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit wird mit Hilfe eines erweiterten UR von 3.000 m um den Geltungsbereich erfasst, um die umliegenden Siedlungsflächen und deren potenzielle Betroffenheit berücksichtigen zu können.
- Um die weitreichenden Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft vollumfänglich zu erfassen (in Anlehnung an NOHL (1993)), wird ein erweiterter UR von 10.000 m um den Geltungsbereich angesetzt.

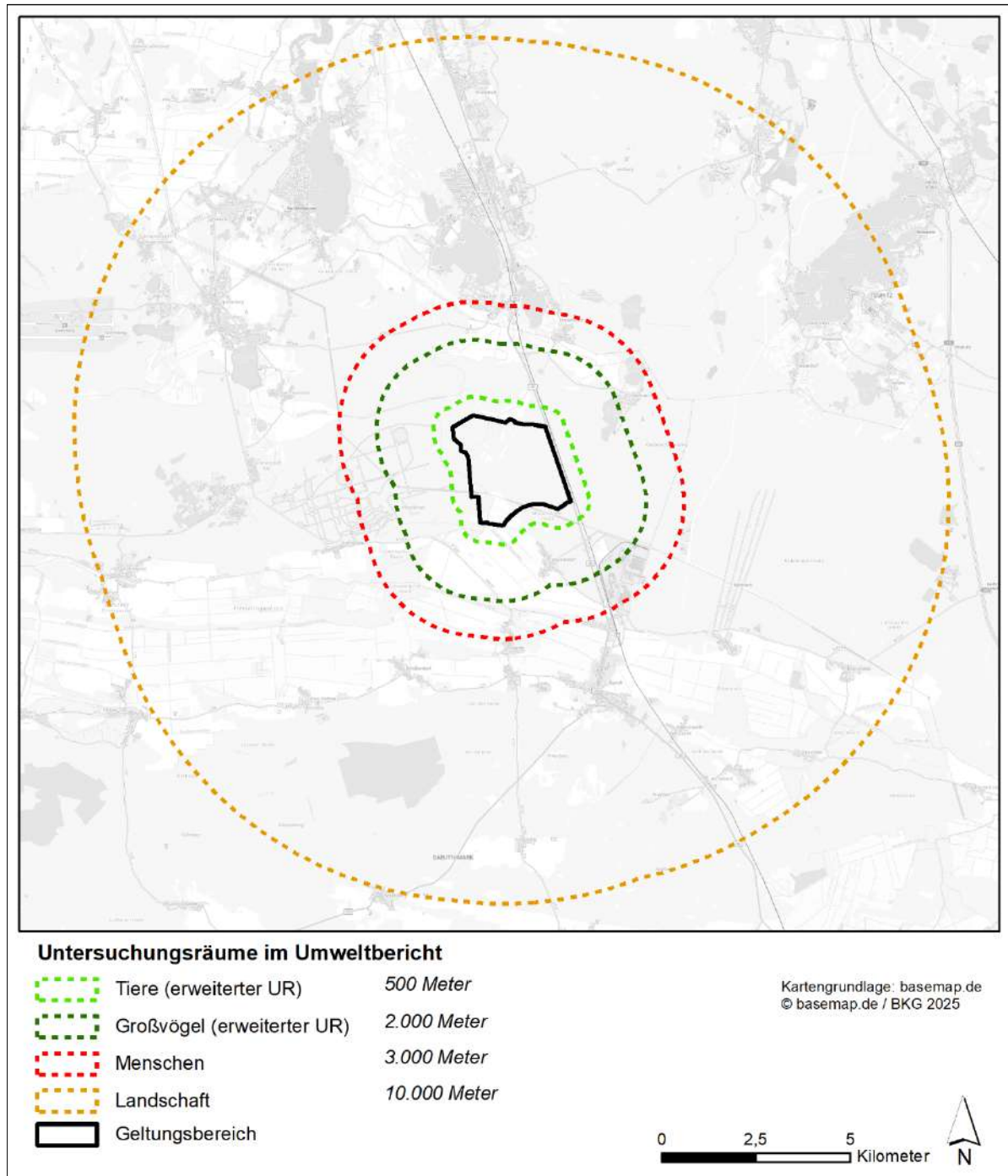


Abbildung 7: Schutzgutbezogene Untersuchungsräume im Umweltbericht

5.2 Merkmale und Wirkfaktoren des Vorhabens

Die Wirkfaktoren des Vorhabens sind Ausgangspunkt für die Ermittlung und Darstellung potenziell umwelterheblicher Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild.

Hierzu werden die allgemeinen bau-, anlage- und betriebsbedingten direkten und indirekten Wirkfaktoren sowie deren mögliche Folgewirkungen von Windkraftvorhaben untersucht, die unter zeitlichen Aspekten unterschieden werden in:

- baubedingt (vom Baufeld und Baubetrieb ausgehende Einflüsse, welche temporäre und dauerhafte Auswirkungen hervorrufen können),
- anlagebedingt (Einflüsse, welche über die Bauphase hinaus gehen und v. a. durch die technische Anlage und Nebeneinrichtungen bedingt sind),
- betriebsbedingt (durch die betrieblichen Prozessabläufe bedingt).

Die entscheidungsrelevanten Wirkfaktoren werden nachfolgend dargestellt.

Baubedingte Wirkfaktoren

Durch den Baubetrieb kommt es zur Befahrung der Flächen mit teilweise schweren Baumaschinen. Daraus resultieren Schadstoff-, Lärm- und ggf. Lichtemissionen sowie die Verdichtung von Böden. Um bspw. Rotorblätter der WEA in Kurven manövrieren zu können, müssen Überschwenkbereiche geschaffen werden, in denen die Vegetation kurzgehalten wird. Ebenso müssen bestehende Biotope für die Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen sowie für die temporären Zuwegungen beansprucht und teilweise geschottert werden. Folgende baubedingte Wirkfaktoren ergeben sich durch das Vorhaben:

- temporäre Flächeninanspruchnahme sowie Bodenverdichtung durch Baustelleneinrichtungs- und Vormontageflächen
- Verlust von Biotopen und Lebensräumen für Tiere durch Baustelleneinrichtungs- und Vormontageflächen sowie Überschwenkbereiche
- Störungen durch den Baubetrieb (optische und akustische Wirkungen, Scheuchwirkung)
- Schadstoff- und Staubemission in Luft, Boden und Wasser durch Baustellenverkehr/-betrieb

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Durch das bloße Bestehen der Anlage ergeben sich weitere Wirkfaktoren. Hierzu zählt bspw. die Versiegelung von Böden und Biotopen durch das Fundament und die dauerhaft teilversiegelte Kranstellfläche an den einzelnen WEA. Zur Erreichbarkeit der WEA im späteren Betrieb wird zudem eine dauerhaft geschotterte Anbindung an die Kranstellflächen erforderlich sein, wobei sich Länge und Breite der Zuwegung je Anlagenstandort und Erschließungsmöglichkeiten unterscheiden kann. Durch den Mast entsteht zudem eine Kollisionsgefährdung für bestimmte Tierarten, insbesondere Vögel und Fledermäuse. Für den Menschen können WEA optische Wirkungen erzeugen. Die Anlagen können insbesondere in der Landschaft von Erholungssuchenden als Störung oder technische Überprägung wahrgenommen werden. Zu betrachtende Wirkfaktoren, die durch die Anlage selbst hervorgerufen werden, sind daher folgende:

- Versiegelung durch WEA-Standort (Vollversiegelung Fundament), Zuwegungen und Kranstellplätze (Teilversiegelung = Befestigung)
- Überprägung des Landschaftsbildes (optische Wirkung)
- Verlust von Biotopen und Lebensräumen für Tiere durch WEA-Standort, Zuwegungen (inkl. Lichtraum, Überschwenkbereiche = Freihaltung) und Kranstellplätze

- Kollisionsgefahr mit der Anlage

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Wirkungen ergeben sich außerdem durch den Betrieb der Anlage, d.h. durch die sich drehenden Rotorblätter, die sowohl bewegten Schattenwurf also auch Lärmemissionen hervorrufen. Durch die Bewegung ergeben sich zudem optische Unruhewirkungen. I.d.R. werden WEA nachts beleuchtet, sodass sich auch hierdurch für Menschen und Tiere visuelle Störungen ergeben können. Die sich drehenden Rotorblätter können zusätzlich zum Anlagenmast (s. o. unter anlagebedingten Wirkfaktoren) ebenfalls eine Gefahr für Vögel und Fledermäuse hinsichtlich Kollision darstellen. Für Fledermäuse bergen die Luftdruckunterschiede außerdem die Gefahr des Barotraumas. Für den Menschen ergeben sich bei entsprechenden Witterungsbedingungen zudem potenzielle Eiswurf- und Eisfallgefahren, falls es zur Eisbildung an den Rotorblättern kommt. Schlussendlich müssen die WEA gewartet werden, sodass in diesem Fall erneut kurzzeitig Störwirkungen wie Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen auftreten können.

- Störwirkungen durch Anlagenbetrieb, Rotorbewegungen (Schallemissionen, Schattenwurf, Nachtbefeuerung, optische Unruhewirkung)
- Kollisionsgefahr
- Störwirkungen durch Anlagenwartung/-kontrolle
- Eisfall / Eiswurf

5.3 Bestandserfassung, Prognose und fachliche Bewertung des Umweltauswirkungen

5.3.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Bestandsaufnahme des Schutzgutes Menschen und seine Gesundheit erfolgt aufgrund der potenziell weitreichenden Wirkfaktoren von WEA auf das Schutzgut für einen gesonderten UR. Dieser wurde um einen 3 km breiten Puffer um den Geltungsbereich erweitert, um die nächstgelegenen Siedlungsbereiche und deren potenzielle Betroffenheit zu berücksichtigen.

Klimatische und lufthygienische Belange, die in Wechselwirkung auch das Schutzgut Mensch betreffen, werden gesondert in Kapitel 5.3.5 zum Schutzgut „Klima und Luft“ behandelt. Darüber hinaus sind Wechselwirkungen zum Schutzgut Landschaft zu berücksichtigen (visuelle Aspekte), die im entsprechenden Kapitel 5.3.6 „Landschaft“ dargestellt werden.

5.3.1.1 Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung

Der Geltungsbereich wird derzeit überwiegend für die Forst- und Landwirtschaft genutzt. Innerhalb des Geltungsbereichs bestehen keine Flächen der Wohn-, Gewerbe- und Gemeinbedarfsnutzungen. Die nächstgelegene Siedlung (in ca. 1 km Entfernung) ist der Ortsteil Mückendorf südlich des Geltungsbereichs. Weitere Siedlungsflächen innerhalb des UR bis 3 km sind die Siedlungsflächen von Baruth/Mark mit dem Ortsteil Paplitz im Süden sowie die nördlich gelegenen Siedlungsflächen von Zossen mit den Ortsteilen Zesch am See, Lindenbrück und Neuhof. Östlich der B96, in einer Entfernung von mind. 1,2 km, liegt der großflächige Gewerbe- und Industriepark „Bernhardsmüh“. Ebenfalls nordöstlich der B96 liegen der Große und Kleine Zeschsee mit dazugehörigem Campingplatz und einer Wochenend- und Ferienhaussiedlung in einer Entfernung von mind. 1,6 km. Des Weiteren bestehen einzelne Wohnhäuser ohne direkten Siedlungsbezug südwestlich des Geltungsbereichs (Trompeterhaus 1, Baruth/Mark) und nördlich des Geltungsbereichs an der B96 (An der B 96 Nr. 1 und 2, Zossen). Der regional bedeutende Wanderweg „Baruther Linie“ quert den Geltungsbereich von Nordwesten nach Süden.

Waldfunktionen

Im Geltungsbereich sind gemäß Waldfunktionenkartierung keine schutzgutrelevanten Waldfunktionen ausgewiesen (LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG 2019). Im Westen und Südosten des UR bis 3 km sind größere Waldflächen als lokaler Immissionsschutzwald (stellenweise zugleich auch Sichtschutzwald) ausgewiesen, im Süden und Norden sind zudem zahlreiche Waldflächen mit lokaler Klimaschutzfunktion belegt. Waldflächen mit Lärmschutzfunktion sind vereinzelt beidseitig der B96 vorhanden.

Vorbelastungen

Relevante Vorbelastungen im Geltungsbereich bestehen durch eine 380-kV-Freileitung, die den Bereich im Süden quert. Unmittelbar östlich an den Geltungsbereich angrenzend wirken als Vorbelastungen zudem die B96 und die Bahntrasse Berlin-Dresden. Ebenfalls als schutzgutbezogene Vorbelastungen sind der südöstlich angrenzende Funkturm, der Gewerbe- und Industriepark „Bernhardsmüh“ sowie das bestehende Testgelände für technische Sicherheit der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung in ca. 1,2 km Entfernung westlich des Geltungsbereichs.

Bedeutung / Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit bezüglich des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit gegenüber bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen wird im Wesentlichen anhand der Kriterien der Aufenthaltsqualität / Nutzungsfrequenz des Raumes (= Bedeutung) sowie an dem Grad der örtlichen Gebundenheit / Ausweichmöglichkeit der Nutzer bewertet.

Insgesamt weist der Geltungsbereich durch die überwiegend strukturarme, forstwirtschaftliche Nutzung, die Entfernung zu den umliegenden Siedlungsflächen, die bestehenden Vorbelastungen (querende 380-kV-Freileitung, im Osten angrenzende B96 und Bahnstrecke) und den vorhandenen regional bedeutsamen Wanderweg eine geringe bis mittlere Bedeutung für die Naherholung auf. Dabei umfasst der Geltungsbereich nur einen Teil eines insgesamt großflächig und zusammenhängend ausgeprägten Waldareals zwischen Mückendorfer Heide, Lindenbrücker Heide und Neuendorfer Heide.

Der Geltungsbereich weist bis auf den Wanderweg „Baruther Linie“ keine besonderen (Schutz)-Funktionen im Hinblick auf die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden auf. Insgesamt wird die Empfindlichkeit des Schutzgutes Menschen und seiner Gesundheit deshalb als gering bewertet. Davon ausgenommen ist der regional bedeutsame Wanderweg „Baruther Linie“, dem in Hinblick auf die Erholungsfunktion und die örtliche Gebundenheit eine mittlere Empfindlichkeit unterstellt werden kann.

5.3.1.2 Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung

Wirkungen

Die folgenden bau-, anlage- und betriebsbedingt zu erwartenden Projektwirkungen auf das Schutzgut werden bei der Auswirkungsanalyse untersucht:

- temporäre Beeinträchtigung durch Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen (baubedingt)
- temporäre Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung durch Baufahrzeuge, etc. (baubedingt)
- optisch bedrängende Wirkungen durch WEA (anlagebedingt)
- Beeinträchtigung bzw. Gefahr durch Eisfall und Eiswurf (anlage- und betriebsbedingt)
- dauerhafte Beeinträchtigung durch bewegten Schattenwurf sowie Schallemissionen der rotierenden WEA (betriebsbedingt)

Temporäre Beeinträchtigung durch Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen

ENTWURF

Baubedingt ist primär mit zusätzlichem Baustellenverkehr in Verbindung mit Schall-, Luftschadstoff- und Lichtimmissionen durch das Baugeschehen zu rechnen. Da in der näheren Umgebung der WEA-Standorte jedoch weder Wohnbebauung vorhanden ist noch von einer hohen Anzahl von Erholungssuchenden auszugehen ist, wirken sich diese temporären Faktoren nicht erheblich auf das Schutzgut aus. Die Wirkintensität wird als gering eingestuft.

Bauzeitbedingte Wärme- oder Strahlungsemissionen können ausgeschlossen werden. Ggf. auftretende Abfälle, die einer gesonderten Entsorgung bedürfen, werden entsprechend der in Kapitel 5.5.1.1 aufgeführten Bedingungen fachgerecht entsorgt.

Temporäre Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung durch Baufahrzeuge

Temporäre Auswirkungen auf das Schutzgut sind während der Bauzeit durch Lärm- und Staubbelästigungen sowie Baumaschinen denkbar. Trotz maßnahmengestützter Beschränkung der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahmen auf ein notwendiges Mindestmaß (Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen) kommt es planungsbedingt zu einer direkten Inanspruchnahme des regional bedeutsamen Wanderweges „Baruther Linie“ durch Baustellenverkehr, ggf. in Verbindung mit erforderlichen Sperrungen oder Umleitungen. Aufgrund der voraussichtlichen Bauzeit (> 1 Jahr) und der damit verbundenen längerfristigen Beeinträchtigung wird die Wirkintensität als mittel eingestuft. Diese baubedingte Beeinträchtigung des Wanderweges, der als mittel empfindlicher Schutzgegenstand bewertet wurde, wird in diesem Zusammenhang als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes eingestuft. Zur Vermeidung der Beeinträchtigung ist im Rahmen der Vermeidungsmaßnahme V5 (vgl. Kapitel 5.6.1.2) eine Verlegung des Wanderweges vorgesehen. Die genaue Wegführung, die Dauer der Verlegung (temporär oder dauerhaft), sowie die landschaftsgerechte Ausgestaltung erfolgen in Abstimmung mit der Ansprechperson des "Tourismus-Stammtisch Teltow-Fläming". Mit diesem werden auch zukünftig die Ausgestaltungen besprochen. Unter der Voraussetzung einer funktionsgleichen und landschaftlich integrierten Verlegung kann die Beeinträchtigung der Erholungsfunktion des Wanderweges vermieden werden.

Weitere besondere landschaftsgebundene (Schutz-)Funktionen im Hinblick auf die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden sind nicht baubedingt beeinträchtigt.

Optisch bedrängende Wirkungen durch Windenergieanlagen

Gemäß § 15 Abs. 1 Satz 2 BauNVO sind WEA unzulässig, „[...] wenn von ihnen Belästigungen oder Störungen ausgehen können, die nach der Eigenart des Baugebiets im Baugebiet selbst oder in dessen Umgebung unzumutbar sind, oder wenn sie solchen Belästigungen oder Störungen ausgesetzt werden.“ WEA als technische Anlagen können im Umfeld von Wohnbebauungen zu einer optisch bedrängenden Wirkung führen.

Gemäß § 249 Abs. 10 BauGB steht der Belang einer optisch bedrängenden Wirkung dem Vorhaben in der Regel nicht entgegen, „[...] wenn der Abstand von der Mitte des Mastfußes der Windenergieanlage bis zu einer zulässigen baulichen Nutzung zu Wohnzwecken mindestens der zweifachen Höhe der Windenergieanlage entspricht. Höhe im Sinne des Satzes 1 ist die Nabenhöhe zuzüglich Radius des Rotors.“

Bei einer Gesamthöhe der geplanten WEA von 266,5 m entspricht dies einem Mindestabstand von 533 m. Die nächstgelegene bauliche Nutzung zu Wohnzwecken befindet sich im Ortsteil Mückendorf in einer Entfernung von ca. 1.000 m zum Geltungsbereich. Eine optisch bedrängende Wirkung der geplanten WEA kann dahingehend ausgeschlossen werden. Folglich liegen keine erheblichen Beeinträchtigungen vor.

Beeinträchtigung bzw. Gefahr durch Eisfall und Eiswurf

Betriebsbedingt besteht in den Wintermonaten ein Risiko durch Eisabwurf. Erforderlichenfalls können die WEA bei Eisansatz abgeschaltet werden. Nach aktuellem Stand der Technik verfügen WEA über Eiserkennungssysteme, welche anhand von technischen Messwerten (Vibrationsmessung, etc.) Eisansatz detektieren. Es handelt sich dabei um eine projektimmanente Maßnahme (vgl. Kapitel 5.6.1.1). Zur Bewertung der Risiken durch Eisfall bzw. Eiswurf wird das vorliegende Gutachten zu Risiken durch Eiswurf/Eisfall und Bauteilversagen am Standort Mückendorf (FLUID & ENERGY ENGINEERING GMBH & Co., (2024) herangezogen. Das Gutachten umfasst Risikoanalysen zu den einzelnen geplanten WEA. Betrachtet wurden die Schutzobjekte im potenziellen Gefährdungsbereich, welche den Wanderweg, die B96 und die Bahnstrecke umfassen. Für einen Großteil der WEA ist das Risiko für Personen durch Eisfall und Eiswurf vernachlässigbar. Im Falle der WEA, die „tolerierbare“ und „noch tolerierbare“ Gesamtrisiken aufweisen, können optional entsprechende Maßnahmen ergriffen werden, welche neben der Anwendung zertifizierter Eiserkennungssysteme, das Ausbringen von Warnschildern im Bereich des Wanderweges und spezifische Rotorpositionen im Falle einer Schutzabschaltung vorsehen.

Insgesamt weisen die geplanten WEA eine geringe Wirkintensität hinsichtlich des Risikos von Eisfall und Eiswurf auf. Es kommt folglich nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes.

Dauerhafte Beeinträchtigung durch bewegten Schattenwurf sowie Schallemissionen

Für betriebsbedingte Schallimmissionen und den Schattenwurf der Anlagen gelten die Anforderungen der TA Lärm sowie empfohlenen Richtwerte für die maximale jährliche und tägliche Beschattungsdauer (LAI 2020). Zur Einhaltung der folgenden Richtwerte wäre demnach die Installation einer Abschaltautomatik vorzusehen: Die maximale astronomische Beschattungsdauer darf 30 Stunden pro Jahr und 30 Minuten pro Tag nicht überschreiten.

Zwar vertritt das Bundesverwaltungsgericht die Auffassung, dass die prognostizierte Einhaltung der in den genannten Regelwerken festgeschriebenen Richtwerte kein hinreichender Grund ist, die Erheblichkeit der möglichen Umweltauswirkungen zu verneinen (vgl. BVerwG, Urf. v. 25.06.14, 9 A 1.13, Rn. 21 f.). Zu berücksichtigen ist jedoch die Entfernung zur Wohnbebauung und die Möglichkeit, die Schallimmissionen der geplanten WEA bei Bedarf durch zeitweise Abschaltung der Anlagen für eben diesen Zeitraum vollständig zu vermeiden.

In einem Schallgutachten (KÖTTER Consulting Engineers GmbH 2025a) werden die Immissionsrichtwerte für die festgelegten Beurteilungszeiten (Tagzeitraum 06:00 bis 22:00 Uhr und Nachtzeitraum 22:00 bis 06:00 Uhr) bewertet. Dabei wird insbesondere überprüft, ob die zulässigen Immissionsrichtwerte an den umliegenden Wohngebieten eingehalten werden. Da die Immissionsrichtwerte der TA Lärm zwingend zu beachten sind, ist zugleich sichergestellt, dass diese Werte nicht überschritten werden. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm definieren die Grenze des Zumutbaren. Die Immissionsrichtwerte sind dabei durch alle relevanten Lärmquellen zusammengefasst einzuhalten. Eine eventuell bereits bestehende Vorbelastung (z. B. durch einen ortsansässigen Industriebetrieb) wird miteingerechnet. Die Geräuschentwicklung wird im Rahmen eines Schallgutachtens im nachgelagerten Baugenehmigungsverfahren erneut geprüft.

Im Rahmen eines Schattenwurfberichts (KÖTTER CONSULTING ENGINEERS GMBH 2025b) werden die Berechnungen der Schattenwurfzeiten entsprechend den Vorgaben der LAI im Rahmen der Gesamtbelastung an den ermittelten Immissionsorten untersucht. Für den Windpark Mückendorf sind sechs genehmigte, jedoch nicht errichtete WEA als Vorbelastung berücksichtigt worden. Bei Normalbetrieb der WEA ergeben die Berechnungen unzulässige Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch den kumulativen periodischen Schattenwurf (Gesamtbelastung mit Einfluss der Zusatzbelastung). Zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte durch die Gesamtbelastung ist die Installation einer Abschalteneinrichtung bei Schattenschlag erforderlich.

Gemäß den Ausführungen des Schalltechnischen Berichtes ergeben sich durch die Betriebsmodi der 24 WEA keine unzulässigen Richtwertüberschreitungen im Tages- und Nachtzeitraum.

Durch die anlageninterne Abschaltvorrichtung wird gewährleistet, dass die Gesamtbelastung der immissionsrichtwerte reduziert und somit eingehalten werden. Unter Anbetracht der Entfernung der Immissionsorte von mindestens einem Kilometer zum Geltungsbereich und die Minimierung der Belastung durch die Abschaltvorrichtung wird die Wirkintensität der Verschattung gering bewertet. Es liegt keine erhebliche Beeinträchtigung der Wohnbebauung vor.

5.3.1.3 Bewertung der Umwelterheblichkeit

Es kommt hinsichtlich des Schutzguts Menschen überwiegend zu geringen Wirkintensitäten und geringen Auswirkungsstärken. Für die bauzeitliche Nutzung bzw. Beeinträchtigung des regional bedeutsamen Wanderweges wird eine mittlere Auswirkungsstärke abgeleitet. Damit wird im Falle des Wanderweges die Erheblichkeitsschwelle überschritten, sodass erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgegenstandes eintreten können. Durch die vorgesehene Vermeidungsmaßnahme V5 wird dies jedoch vermieden bzw. vermindert.

Mögliche Auswirkungen auf die Erholungsfunktion der Landschaft für den Menschen werden im Kapitel 5.3.6 beim Schutzgut Landschaft abgehandelt.

5.3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.3.2.1 Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung

Die Bestandsbeschreibung und -bewertung des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt erfolgt anhand der Ergebnisse floristischer und faunistischer Kartierungen, ausgewiesener Schutzgebiete und schützenswerter Flächen sowie im Landschaftsprogramm ausgewiesener Biotopverbundflächen.

Biotoptypen

Im derzeit gültigen gemeinsamen FNP der Stadt Baruth/Mark (2017) werden für den Geltungsbereich großflächig Waldflächen ausgewiesen. Kleinflächig sind Flächen eingestreut, die als Sonstiger Freiraum ausgewiesen sind. Im Westen des Geltungsbereichs verläuft in Nord-Süd-Richtung ein Fließgewässer, welches den Geltungsbereich jedoch lediglich im Norden und Süden randlich schneidet. Die im Osten befindliche B96 wird als sonstige, überörtliche Hauptverkehrsstraße dargestellt und befindet sich bereits knapp außerhalb des Geltungsbereichs.

Für den Geltungsbereich wurde im Jahr 2024 eine flächendeckende Biotoptypenkartierung nach dem aktuellen Kartierschlüssel des Landes Brandenburg durchgeführt. Demnach wurden für den Geltungsbereich ebenfalls großflächig Wälder und Forste, vor allem Kiefernforste auf mittel bis arm nährstoffversorgten Böden, erfasst. Laubforste sind ebenfalls vorhanden, wenn auch eher kleinflächig eingestreut. Ebenfalls kleinflächig eingestreut finden sich Äcker, Wildäcker und Ackerbrachen, Gras- und Staudenfluren, Grünlandbrachen sowie anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren. Im Süden des Geltungsbereichs befinden sich größere, zusammenhängende Ackerflächen. Hier verläuft auch der Mückendorfer Graben. Etwa mittig im Geltungsbereich, am Rande einer Ackerfläche, befinden sich zwei markante Solitärbäume (Eichen).

Im südlichen Geltungsbereich verläuft eine 380-kV-Höchstspannungsfreileitung mit Schutzstreifen. Hier befinden sich insbesondere Gras- und Staudenfluren, silbergrasreiche Pionierfluren mit und ohne spontanem Gehölzbewuchs sowie trockene Sandheiden mit Gehölzbewuchs. Nördlich des Schutzstreifens

ist eine Tümpelquelle ausgebildet. Das Gebiet wird von unbefestigten Wegen sowie nördlich von Wegen mit wasserdurchlässiger Befestigung durchzogen.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt anhand einer fünfstufigen Skala (I – V, sehr gering, gering, mittel, hoch, sehr hoch). Eine genaue Beschreibung aller vorkommenden Biotope sowie deren Bewertung können dem Kartierbericht (ÖKOPLAN 2024) entnommen werden. Die Empfindlichkeit der Biotope entspricht der zugeordneten Wertstufe, wobei sowohl „sehr gering“ als auch „gering“ bedeutsame Biotoptypen eine geringe Empfindlichkeit besitzen und innerhalb des Umweltberichts zu einer Empfindlichkeitsstufe zusammengefasst werden.

Tabelle 6: Biotoptypen im Geltungsbereich

Biotoptypen		Bedeutung	Schutz	LRT
Code	Biotoptypbezeichnung			
Fließgewässer				
011013	Tümpelquelle, unbeschattet (Limnokrene)	IV	§ 30	-
0113201	Gräben, naturnah, beschattet, ständig wasserführend	II-III	-	-
0113202	Gräben, naturnah, beschattet, trockengefallen oder nur stellenweise wasserführend	II	-	-
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren				
03200	ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren	NB	-	-
03210	Landreitgrasfluren	II-III	-	-
032101	Landreitgrasfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10 %)	II		
032102	Landreitgrasfluren, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	II-III	-	-
03229	sonstige ruderaler Pionier- und Halbtrockenrasen	NB/Bgl.	-	-
Gras- und Staudenfluren				
05120	Trockenrasen	Bgl.	-	-
05121101	silbergrasreiche Pionierfluren, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10 %)	III-IV	§ 30/ § 18	-
05121102	silbergrasreiche Pionierfluren, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)	III-IV	§ 30/ § 18	-
051215	kennartenarme Rotstraußgrasfluren auf Trockenstandorten	III	-	-
05133	Grünlandbrachen trockener Standorte	III	-	-
051332	artenarme oder ruderaler trockene Brachen	III	-	-
051432	Gras- und Staudenfluren (Säume) trockenwarmer Standorte, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung	III	-	-
051512	Intensivgrasland frischer Standorte, fast ausschließlich mit verschiedenen Grasarten	II	-	-
Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche				
0610202	trockene Sandheide, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)	IV	§ 30	4030
Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen				
071021	Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten	III	-	-

Biotoptypen		Bedeutung	Schutz	LRT
Code	Biotoptypbezeichnung			
071321	geschlossene Hecken und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt (> 10 % Überschirmung), überwiegend heimische Gehölze	III	-	-
071322	lückige Hecken und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt (> 10 % Überschirmung), überwiegend heimische Gehölze	III	-	-
0714212	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend Altbäume	III-IV	-	-
0714212	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre)	Bgl.	-	-
0714223	Baumreihen, lückig oder hoher Anteil an geschädigten Bäumen, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend Jungbestände (< 10 Jahre)	III	-	-
0715111	markanter Solitärbaum, heimische Baumart, Altbaum	IV	-	-
0715312	einschichtige oder kleine Baumgruppen, heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre)	III	-	-
0715313	einschichtige oder kleine Baumgruppen, heimische Baumarten, überwiegend Jungbestände (< 10 Jahre)	II-III	-	-
Wälder und Forsten				
08171	Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte	III	§ 18	9110
08190	Eichenmischwälder bodensaurer Standorte	IV	§ 18	9190
08192	Eichenmischwälder bodensaurer Standorte, frisch bis mäßig trocken	III-IV	§ 18	9190
08261	Kahlflächen, Rodungen, Blößen	II	-	-
08262	junge Aufforstungen	II	-	-
082816	Birken-Vorwald trockener Standorte	III	-	-
082818	sonstiger Vorwald trockener Standorte aus Laubbaumarten	II-III	-	-
082819	Kiefern-Vorwald trockener Standorte	II-IV	(§ 30/§ 18)	-
082837	Erlen-Vorwald feuchter Standorte	III	§ 18	
083209	Buchenforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen	III	-	-
08326	Buchenforste mit Birke (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	III	-	-
083299	Buchenforste mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %) und mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	III	-	-
08360	Birkenforste	III	-	-
08370	Erlenforste	III	-	-
08380	Laubholzforste aus sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche)	II	-	-
08390	Laubholzforste aus mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen	III	-	-
08392	Laubholzforste aus mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen mit Buche (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	III	-	-

Biotoptypen		Bedeutung	Schutz	LRT
Code	Biotoptypbezeichnung			
08410	Douglasienforste	II	-	-
08420	Forste aus sonstiger nicht heimischer Konifere (Thuja, Chamaecyparis u.a.)	II	-	-
084608	Lärchenforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Kiefer (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	II	-	-
08470	Fichtenforste	II	-	-
08476	Fichtenforste mit Lärche (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	II	-	-
08480020	Kiefernforste auf mittel bis ziemlich arm nährstoffversorgten Böden	III	-	-
08480030	Kiefernforste auf ziemlich arm bis arm nährstoffversorgten Böden	III	-	-
084807	Kiefernforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Fichte (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	III	-	-
08487	Kiefernforste mit Fichte (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	II	-	-
08490	Nadelholzforste aus mehreren Nadelholzarten in etwa gleichen Anteilen	II	-	-
08518	Eichenforste mit Kiefer (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	III	-	-
08519	Eichenforste mit mehreren Nadelholzarten in etwa gleichen Anteilen	III	-	-
08522	Buchenforste mit sonstiger nicht heimischer Konifere (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	III	-	-
08526	Buchenforste mit Lärche (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	III	-	-
08527	Buchenforste mit Fichte (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	III	-	-
08528	Buchenforste mit Kiefer (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	III	-	-
085608	Birkenforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Kiefer (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	III	-	-
08568	Birkenforste mit Kiefer (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	III	-	-
085808	Laubholzforste aus sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche) ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Kiefer (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	II	-	-
085809	Laubholzforste aus sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche) ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit mehreren Nadelholzarten in etwa gleichen Anteilen	II	-	-
08586	Laubholzforste aus sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche) mit Lärche (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	II	-	-
08588	Laubholzforste aus sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche) mit Kiefer (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	II	-	-
08589	Laubholzforste aus sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche) mit mehreren Nadelholzarten in etwa gleichen Anteilen	III	-	-
085907	Laubholzforste aus mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Fichte (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	III	-	-
085908	Laubholzforste aus mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Kiefer (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	III	-	-

Biotoptypen		Bedeutung	Schutz	LRT
Code	Biotoptypbezeichnung			
085987	Laubholzforste aus mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen mit Kiefer (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %) und Fichte (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	III	-	-
08662	Lärchenforste mit Buche (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	III	-	-
08666	Lärchenforste mit Birke (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	III	-	-
086701	Fichtenforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Eiche (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	II	-	-
086706	Fichtenforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Birke (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	II	-	-
086801	Kiefernforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Eiche (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	III	-	-
086802	Kiefernforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Buche (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	III	-	-
086806	Kiefernforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Birke (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	III	-	-
08680631	Kiefernforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Birke (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %), Adlerfarn-Kiefernforst	III	-	-
086808	Kiefernforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche) (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	III	-	-
086809	Kiefernforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen	III	-	-
08681	Kiefernforste mit Eiche (Stiel-, Traubeneiche) (Mischbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	III	-	-
08682	Kiefernforste mit Buche (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	III	-	-
08686	Kiefernforste mit Birke (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	III	-	-
08688	Kiefernforste mit sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche) (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	III	-	-
08689	Kiefernforste mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen	III	-	-
08692	Nadelholzforst aus mehreren Nadelholzarten in etwa gleichen Anteilen mit Buche (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	III	-	-
086908	Nadelholzforst aus mehreren Nadelholzarten in etwa gleichen Anteilen ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche) (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	III	-	-
Äcker				
091254	extensiv genutzte Sandäcker	II	-	-
09134	intensiv genutzte Sandäcker	I	-	-
09144	Ackerbrachen auf Sandböden	II		
09152	Wildäcker, brachliegend	II-III	-	-
Biotope der Grün- und Freiflächen				
10124	Energieleitungstrassen	NB/Bgl.	-	-
10125	Waldschneisen	NB/Bgl.	-	-

Biotoptypen		Bedeutung	Schutz	LRT
Code	Biotoptypbezeichnung			
Sonderbiotope				
11121	Binnendünen mit offenen Abschnitten, Gehölzdeckung < 30 %	NB	-	-
11122	Binnendünen, bewaldet, Gehölzdeckung > 30 %	NB	-	-
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen				
12651	unbefestigter Weg	I	-	-
12652	Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung	II	-	-

Legende

Bedeutung	I	sehr gering
	II	gering
	III	mittel
	IV	hoch
	V	sehr hoch
Schutz	Bgl.	nur als Begleitbiotop erfasst (keine Bewertung)
	NB	nur als Nebenbiotop erfasst (keine Bewertung)
	§ 30	gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG
	§ 18	gesetzlich geschütztes Biotop nach § 18 BbgNatSchAG
LRT	Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-Richtlinie	

Pflanzen

Insbesondere im südwestlichen Geltungsbereich wurden die gefährdeten oder besonders geschützten Pflanzenarten Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) sowie Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) nachgewiesen. Die Sand-Strohblume findet sich außerdem im Norden am Rande der dort kartierten trockenen Brache.

Des Weiteren bestehen im Geltungsbereich Vorkommen von Ausdauerndem Knäuel (*Scleranthus perennis*) und Zwerg-Filzkraut (*Filago minima*). Beide Pflanzenarten sind nicht geschützt bzw. gefährdet, stehen jedoch auf der Vorwarnliste der Roten Listen Deutschlands bzw. Brandenburgs.

Im Geltungsbereich bestehen keine Vorkommen von Pflanzenarten der Anhänge II oder IV der FFH-Richtlinie.

Gesetzlich geschützte Biotope

Im Geltungsbereich sind mehrere gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG kartiert worden (vgl. Anlage 1). Sie verteilen sich vor allem auf den Norden und Süden des Geltungsbereichs. Eine Auflistung findet sich in nachfolgender Tabelle.

Tabelle 7: Gesetzlich geschützte Biotope im Geltungsbereich gemäß Kartierung (ÖKOPLAN 2024)

Biotoptypencode	Bezeichnung	Gesetzlicher Schutz
011013	Tümpelquelle, unbeschattet (Limnokrene)	§ 30
05121101	Silbergrasreiche Pionierfluren, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10 %)	§ 30/§ 18
05121102	Silbergrasreiche Pionierfluren, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10 %)	§ 30/ § 18
0610202	Trockene Sandheide mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)	§ 30
08171	Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte	§ 18
08190	Eichenmischwälder bodensaurer Standorte	§ 18
08192	Eichenmischwälder bodensaurer Standorte, frisch bis mäßig trocken	§ 18
082819	Kiefern-Vorwald trockener Standorte	§ 30/ § 18
082837	Erlen-Vorwald feuchter Standorte	§ 18

Legende

Schutz	§ 30	gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG
	§ 18	gesetzlich geschütztes Biotop nach § 18 BbgNatSchAG

Die amtliche Biotopkartierung Brandenburg (LFU, Stand 2009) weist nur im Süden des Geltungsbereichs einzelne gesetzlich geschützte Biotope aus. Es handelt sich dabei um vier Wälder, einen Erlen-Vorwald feuchter Standorte (Biotopcode 082827), einen Eichen-Hainbuchenwald feuchter bis frischer Standorte (Biotopcode 08181) sowie einen grundwasserbeeinflussten Eichenmischwald auf bodensau-rem Standort (Biotopcode 08191) und einen weitestgehend naturfernen Laubholzforste (Biotopcode 08300). Weiterhin ist eine silbergrasreiche Pionierflur (weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs, Biotopcode 05121101) aufgenommen worden.

FFH-Lebensraumtypen

Die genannten gesetzlich geschützten Wald-Biotope (amtlich ausgewiesen) sind zugleich auch FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT). Es handelt sich demnach um die FFH-LRT 9160 (Subatlantischer und mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald) und 91E0 (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*). Hinzu kommt ein weiteres Wald-Biotop im Südwesten des Geltungsbereichs. Hierbei handelt es sich um einen Laubholzforst, welcher als FFH-LRT 9160 eingestuft wird und an zwei weitere FFH-LRT angrenzt. Im Norden des Geltungsbereichs befindet sich zudem ein Buchenforst mit Birke und Eiche, welcher als FFH-LRT 9110 (Hainsimsen-Buchenwald) eingestuft wird. Eine Auflistung weiterer FFH-LRT, die im Rahmen der durchgeführten Biotoptypenkartierung (ÖKOPLAN 2024) aufgenommen wurden, findet sich in nachfolgender Tabelle.

Tabelle 8: FFH-LRT im Geltungsbereich gemäß Kartierung (ÖKOPLAN 2024)

Biotoptypencode	Bezeichnung	FFH-LRT
0610202	Trockene Sandheide, mit Gehölzbewuchs	4030
08171	Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte	9110
08190	Eichenwälder bodensaurer Standorte	9190
08192	Eichenwälder bodensaurer Standorte, frisch bis mäßig trocken	9190

Waldfunktionen

Die als gesetzlich geschützte Biotope ausgewiesenen Waldflächen wurden gemäß Waldfunktionskartierung (LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG 2019) gleichzeitig als Wald mit hoher ökologischer Bedeutung ausgewiesen. Diese Waldflächen haben eine hohe ökologische Wertigkeit, welche sie deutlich von ihrer Umgebung unterscheiden und können auch Vorkommen von seltenen Pflanzenarten aufweisen. Eine weitere solche Fläche wird im Norden des Geltungsbereichs ausgewiesen. Es handelt sich laut Biotoptypenkartierung um einen Laubforst aus mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen mit Kiefer und Fichte. Im Nordwesten wird eine kleine Teilfläche eines Kiefernforstes ohne Mischbaumart mit Eiche als wissenschaftliche Versuchsfläche ausgewiesen.

Tiere

Folgende faunistische Untersuchungen wurden in den Jahren 2023 und 2024 durchgeführt (ÖKOPLAN 2024):

- Baum-Strukturkartierung, insbesondere zur Beurteilung des Quartierpotenzials für Fledermäuse
- Erfassung der Brutvögel (Untersuchungsgebiet bis 300 m um den Geltungsbereich bzw. bis 500 m um den Geltungsbereich für Kranich und Ziegenmelker), inkl. Horstsuche (Untersuchungsgebiet bis 1.200 m um den Geltungsbereich)
- Erfassung der Rastvögel (Untersuchungsgebiet bis 1.000 m um den Geltungsbereich)
- Erfassung der Reptilien (auf allen potenziell als Reptilienhabitat geeigneten Flächen innerhalb des Geltungsbereichs)

Brutvögel - Revierkartierung

Im Rahmen der Brutvogelkartierung wurden insgesamt 75 Vogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Davon sind 69 Arten Brutvögel im Gebiet, von denen 31 Arten als wertgebend gelten.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich fast ausschließlich innerhalb der überwiegend von Kiefern dominierten Wald- und Forstbereiche. In diesen sind Baumpieper (*Anthus trivialis*), Buntspecht (*Dendrocopos major*), Buchfink (*Fringilla coelebs*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Haubenmeise (*Lophophanes cristatus*), Kernbeißer (*Coccothraustes coccothraustes*), Kleiber (*Sitta europaea*), Misteldrossel (*Turdus viscivorus*), Pirol (*Oriolus oriolus*) und Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) typische Arten. In den Bereichen mit höheren Laubholz- und Altholzanteil, die oft an halboffene Teilflächen angrenzen, sind darüber hinaus als habitattypische Arten Grauschnäpper (*Muscicapa striata*), Grünspecht (*Picus viridis*), Mittelspecht (*Leiopicus medius*) und Kleinspecht (*Dryobates minor*) sowie Waldkauz (*Strix aluco*) vertreten. Für die Waldrandränder, insbesondere im Bereich der Lichtungen und der das Gebiet im Süden querenden Freileitungsstrasse, sind Heidelerche (*Lullula arborea*), Wiedehopf (*Upupa epops*), Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*), Star (*Sturnus vulgaris*), Waldohreule (*Asio otus*) und

Neuntöter (*Lanius collurio*) kennzeichnend. Offene Feldflur nimmt nur einen geringen Anteil am Untersuchungsgebiet ein. Als typische Arten treten Feldlerche (*Alauda arvensis*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) auf. Die im nahen Umfeld brütenden Arten Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Weißstorch (*Ciconia ciconia*) kommen als Nahrungsgast vor. Hervorzuheben ist die Vielfalt an Greifvögeln, die als Brutvögel im Untersuchungsgebiet auftreten. Mit Mäusebussard (*Buteo buteo*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Sperber (*Accipiter nisus*), Habicht (*Accipiter gentilis*) und Wespenbussard (*Pernis apivorus*) wurden sechs Greifvogelarten erfasst. Der Seeadler (*Haliaeetus albicilla*) trat als Nahrungsgast auf.

Horstbaumkartierung

Von den im Rahmen der Horstkartierung vertieft untersuchten Großvogelarten wurden innerhalb des gesamten 2.000 m-Puffers 60 Horste, 13 für den Waldkauz oder den Schwarzspecht geeignete Höhlenbäume, vier für Waldkauz oder Wiedehopf aufgehängte Nistkästen sowie ein Nistkorb festgestellt. Mit Rot- und Schwarzmilan sowie Wespenbussard und Weißstorch wurden insgesamt vier nach Anlage 1 AGW-Erlass (MLUK 2023) besonders kollisionsgefährdete Greifvogelarten festgestellt. Weiterhin wurden Horste mit nachgewiesenen Bruten bzw. Brutverdacht von Mäusebussard, Habicht, Kolkrabe und Nebelkrähe vorgefunden.

Im Rahmen der Strukturbaumkartierung wurden an 228 Bäumen für Höhlenbrüter geeignete Bruthöhlen festgestellt.

Rastvögel

Im Rahmen der Untersuchungen der Rast- und Zugvogelfauna in den Jahren 2023/2024 wurden insgesamt 31 Vogelarten erfasst, von denen 19 wertgebend waren. Hervorzuheben sind die vereinzelt Vorkommen der laut „Roter Liste wandernder Arten“ stark gefährdeten Arten Raubwürger (*Lanius excubitor*) und Kornweihe (*Circus cyaneus*). Als gefährdete Arten wurden zudem Merlin (*Falco columbarius*) und Rotmilan nachgewiesen. Weitere im Untersuchungsgebiet festgestellte Greifvögel sind Habicht, Mäusebussard, Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Sperber, Turmfalke (*Falco tinnunculus*) und Seeadler.

Im Luftraum über dem Untersuchungsgebiet wurde nur eine schwache bis mäßig hohe Zugaktivität verzeichnet. Kraniche (*Grus grus*) wurden von Herbst bis Frühjahr mit Tagesmaxima nur im niedrigen dreistelligen Bereich über dem Untersuchungsgebiet fliegend beobachtet. Gleiches gilt überwiegend für die nordischen Saatgänse (*Anser fabalis*) und Blässgänse (*Anser albifrons*). Lediglich Mitte Oktober und Ende Dezember wurde eine höhere Aktivität mit maximal ca. 1.200 Bläss- und 800 Saatgänsen registriert.

Fledermäuse

Zur Feststellung von potenziellen Fledermausquartierbäumen sowie vorbereitend für mögliche weitere Untersuchungen der Fledermäuse wurde eine Strukturkartierung durchgeführt.

Der Baumbestand im Untersuchungsgebiet ist durch ein Vorkommen zahlreicher Baumhöhlen und Nischen gekennzeichnet (sowohl ältere Baumbestände als auch jüngere Bäume). Insgesamt wurden 291 Bäume mit potenziell als Habitate geeigneten Strukturen erfasst. Von diesen sind 264 potenziell als Fledermausquartier geeignet: die Eignung der Strukturen wurde an den meisten Bäumen zwischen „gering“ und „hoch“ eingestuft, bei 29 Bäumen wurde auch ein sehr hohes Potenzial geschätzt.

Die häufigsten Strukturbäume im Gebiet stellen Kiefern und Eichen dar, in deutlich geringerem Anteil treten auch Birken auf. Weitere regelmäßig vertretene Strukturbäume sind Erle, Robinie und Weide. Weitere Laubbaumarten kommen nur vereinzelt vor. Strukturen wurden im gesamten Untersuchungsgebiet festgestellt. Weite Teile der flächig dominierenden mittelalten und jüngeren Kiefernforst-

Monokulturen weisen jedoch eine sehr geringe Strukturdichte auf. Schwerpunkte bilden die Bereiche entlang der Waldwege, wo der Baumbestand tendenziell älter und diverser ist. Hohe Strukturdichten wurden besonders an den nördlichen und südwestlichen Randbereichen sowie im mittleren Bereich des Untersuchungsgebiets ermittelt.

Insgesamt 41 Bäume mit einem Durchmesser ab 80 cm wurden als Uraltbaum erfasst. Diese weisen aufgrund ihres Alters generell ein hohes Potenzial als Habitat für zahlreiche auf Altholz angewiesene Arten auf.

Reptilien

Eine Untersuchung auf Vorkommen von Reptilien (ÖKOPLAN 2024) wurde auf insgesamt 51 ausgewählten potenziellen Habitatflächen innerhalb des Geltungsbereichs durchgeführt. Auf 20 Untersuchungsflächen konnten Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) nachgewiesen werden. Auf fünf Untersuchungsflächen wurde die Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) erfasst. Zudem wurde auf acht Flächen die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) festgestellt.

Untersucht wurden vor allem großflächigere Offenbereiche innerhalb des Waldes, wie Waldwege, Lichtungen und der offene Schneisenbereich der Freileitung. In den lichten Kiefernforsten im Untersuchungsgebiet können weitere vereinzelte Zauneidechsen-Vorkommen, auch außerhalb der Untersuchungsflächen, im Einzelfall nicht ausgeschlossen werden. Hiervon ausgenommen sind die dichten und entsprechend stark beschatteten Waldbestände.

Xylobionte Käfer

Die Strukturkartierung erbrachte Hinweise auf mögliche Vorkommen der Altholzkäferarten Eremit (*Osmoderma eremita*) und Heldbock (*Cerambyx cerdo*). Beide Arten wurden im Folgendem vertieft untersucht.

Der Eremit konnte im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden. Dagegen wurden auf den Heldbock zurückzuführende Spuren festgestellt. Dabei handelte es sich um arttypische Bohrlöcher der Larven. Überwiegend waren diese bereits älteren Datums. Lediglich ein Baum verfügt über vergleichsweise frische Bohrlöcher, die auf eine aktuelle Besiedlung hindeuten. Da der Baum mittlerweile abgestorben ist, sind zukünftige Besiedlungen eher unwahrscheinlich. Imagines des Heldbocks wurden nicht festgestellt.

Biologische Vielfalt

Das Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUK 2001) stellt im Geltungsbereich Flächen für den Erhalt großer, zusammenhängender, gering durch Verkehrswege zerschnittener Waldbereiche, sowie im Südwesten die Sicherung störungsarmer Räume mit naturnahen Biotopkomplexen als Lebensräume bedrohter Großvogelarten dar.

Im Entwurf des sachlichen Teilplans „Biotopverbund Brandenburg“ (Stand 2016) des Landschaftsprogramms Brandenburgs (MLUK 2001) werden Kernräume, Korridore und Verbindungsflächen für Arten mit spezifischen Lebensraumansprüchen im Geltungsbereich ausgewiesen (siehe Abbildung 8). Dieser umfasst dabei sowohl Verbindungsflächen als auch Korridore für waldgebundene Arten mit großem Raumanspruch. Nur sehr kleinflächig ragen randlich Kernflächen für Arten naturnaher Wälder im Westen in den Geltungsbereich. Im Südwesten befindet sich eine Verbindungsfläche für Arten der Feuchtgriünländer und Niedermoore. Daran angrenzend wird kleinflächig eine Kernfläche für Arten der Trockenstandorte im Bereich der Höchstspannungsleitung ausgewiesen.

Die Lebensräume für die waldgebundenen Arten mit großem Raumanspruch wurden anhand der Ansprüche von Zielarten wie Wolf, Elch, Rothirsch und Schwarzstorch entwickelt. Des Weiteren wurden

die Ansprüche ausgestorbener Arten wie Luchs und Wildkatze, bei denen eine Rückkehr möglich erscheint, berücksichtigt.

Im Landschaftsrahmenplan Teltow-Fläming (LANDKREIS TELTOW-FLÄMING 2010) wird im Südwesten des Geltungsbereichs ein Gebiet für das Vorkommen störungsempfindlicher Großvogelarten dargestellt. Zu diesen zählen laut Landschaftsrahmenplan Seeadler, Fischadler und Schwarzstorch.

Im Geltungsbereich befinden sich weiterhin drei Eingriffs- und Kompensationsflächen. Es handelt sich in zwei Fällen um Erstaufforstungen. Bei einer Kompensationsfläche im Süden des Geltungsbereichs handelt es sich um eine Baumreihenpflanzung entlang eines bestehenden Weges (siehe auch Anlage 1).

Auf die Schutzgebietskategorien „Landschaftsschutzgebiete“ (nach § 26 BNatSchG) sowie „Geschützte Landschaftsbestandteile“ wird in Kapitel 5.3.6.1 beim Schutzgut Landschaft eingegangen.

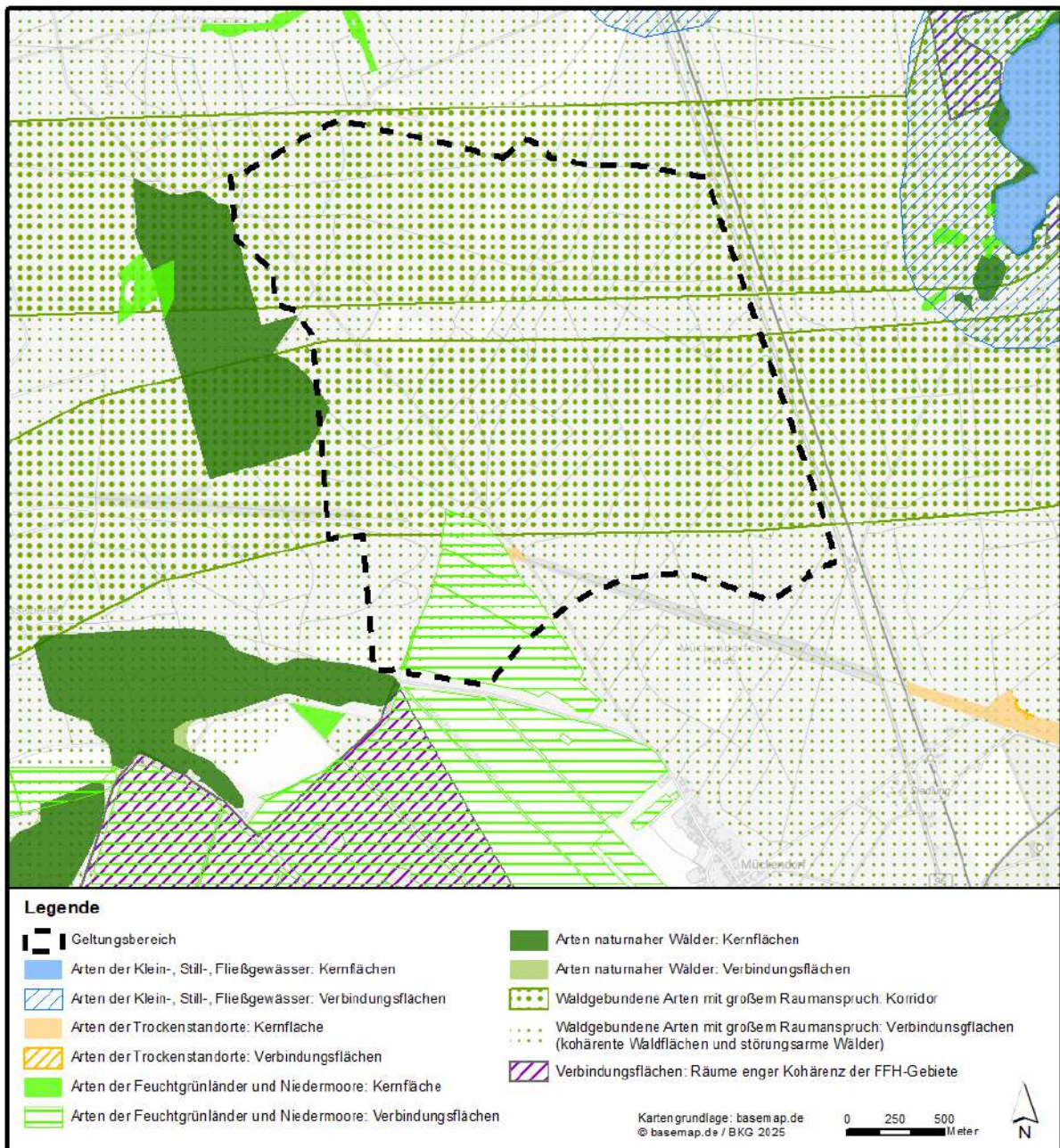


Abbildung 8: Biotopverbundflächen des Entwurfs des Sachlichen Teilplans „Biotopverbund Brandenburg“ des Landschaftsprogramms Brandenburg (2016)

Vorbelastungen

Schutzgutrelevante Vorbelastungen im Geltungsbereich bzw. der Umgebung bestehen durch intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung, eine Freileitung im Süden sowie durch die Immissionen der angrenzend verlaufenden B96 und einer Bahnstrecke.

Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit

Flächen mit ausgewiesenen, schutzgutbezogenen Waldfunktionen werden als hoch empfindlich gegenüber einer Inanspruchnahme eingestuft. Dies gilt ebenso für die kartierten Biotoptypen mit einer hohen naturschutzfachlichen Wertigkeit (Bedeutung) bzw. Ausweisung als geschütztes Biotop und/oder FFH-LRT, welche nur eingestreut und in der Regel kleinflächig im Norden und Süden des Geltungsbereichs vorkommen. Biotope mit sehr hoher Bedeutung sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Die genaue

ENTWURF

zur Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB und der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB

Zuordnung der Empfindlichkeiten entsprechend der biotopbezogenen Wertstufe kann **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** entnommen werden. Auch Vorkommen von wertgebenden Pflanzenarten werden als hoch empfindlich gegenüber einer Inanspruchnahme eingestuft.

Zusammenfassend betrachtet ist für das Untersuchungsgebiet eine mittlere Bedeutung für die Brutvogelfauna zu konstatieren. Mit Star, Trauerschnäpper, Kleinspecht, Feldlerche, Wiedehopf, Ziegenmelker, Kuckuck und Wespenbussard liegt ein hoher Anteil von in Brandenburg bzw. deutschlandweit gefährdeter Arten vor. Prinzipiell weisen die Offenlandbereiche im Süden, aufgrund des sowohl deutschlandweit als auch in Brandenburg stark gefährdeten Kiebitz, eine noch höhere Wertigkeit auf. Die Art nutzt diese jedoch lediglich als Nahrungshabitat. Im Verhältnis weisen die strukturalmen Kiefernbestände im Osten der Mückendorfer Heide einen relativ geringen Anteil wertgebender Arten auf.

Im Untersuchungsgebiet sowie dessen unmittelbaren Umfeld wurde insgesamt eine geringe bis mäßig hohe Rastaktivität festgestellt. Sporadisch rastende Bläss-, Tundrasaat- und Graugänse sowie Kraniche traten mit maximalen Zahlen im niedrigen dreistelligen Bereich auf. Der Schwellenwert für eine mindestens lokale Gebietsbedeutung als Rasthabitat wurde bei keiner Art erreicht (vgl. HEINICKE & MÜLLER 2018). Insgesamt hat das Untersuchungsgebiet damit eine geringe bis mittlere Bedeutung als Rastvogellebensraum. Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Flugkorridor wird ebenfalls gering bis mäßig hoch eingeschätzt.

Die offenen Flächen und der in weiten Teilen lichte Bestandsschluss der Kieferforste begünstigen das Vorkommen der Wärme liebenden Zauneidechse. Insbesondere im Bereich der Stromtrasse und Lichtungen sowie des halboffenen trockenen Waldbestands im Bereich der Tüttchenberge wurden hohe Individuenzahlen ermittelt. Diese Bereiche weisen damit insgesamt eine hohe Bedeutung für Reptilien auf. Daneben wurden insbesondere im westlichen Teil des Geltungsbereiches mit kleineren Individuenzahlen Zauneidechsenvorkommen entlang der Wegsäume innerhalb lichter Waldbestände kartiert. Von geringerer Bedeutung sind dagegen einige Flächen im östlichen Teil des Geltungsbereichs. Hier weisen die Forstbestände einen dichteren Bestandsschluss auf und es sind nur wenig südexponierte Wegsäume vorhanden. Mit dem Nachweis der streng geschützten Zauneidechse weist das Gebiet eine hohe Bedeutung für Reptilien auf.

Zusammenfassend betrachtet hat der Geltungsbereich für den Eremit derzeit keine Bedeutung. Für den Heldbock weisen die vorhandenen Uralteichen eine potenziell hohe Bedeutung auf. Eine zukünftige Wiederbesiedlung der Bäume mit älteren Fraßspuren ist nicht auszuschließen, zumal das Vorkommen der Art im Kartierjahr unmittelbar nachgewiesen wurde.

5.3.2.2 Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung

Wirkungen

Die folgenden bau-, anlage- und betriebsbedingt zu erwartenden Projektwirkungen auf das Schutzgut werden bei der Auswirkungsanalyse untersucht:

- temporärer und dauerhafter Verlust von Biotopen und Lebensräumen für Tiere und Pflanzen durch Baustelleneinrichtungs- und Vormontageflächen sowie Überschwenkbereiche (bau- und anlagebedingt)
- temporäre Beeinträchtigung durch Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen (baubedingt)
- dauerhafte Zerschneidungs- und Barrierewirkung und betriebsbedingte Kollisionsgefahr (Vögel, Fledermäuse)
- dauerhafte Beeinträchtigung durch Anlagenbetrieb und Rotorbewegungen (betriebsbedingt)

Temporärer und dauerhafter Verlust von Biotopen und Lebensräumen für Tiere und Pflanzen durch Baustelleneinrichtungs- und Vormontageflächen sowie Überschwenkbereiche

Um den Eingriff in Natur und Landschaft so gering wie möglich zu halten, ist angestrebt, die Rotorblätter für jeden WEA-Standort auf unbewaldeten Flächen zu lagern. Zusätzlich erfolgt die Erschließung der einzelnen WEA überwiegend über die vorhandenen Wald- und Wirtschaftswege.

Dennoch kommt es durch die Umsetzung der Planung im Geltungsbereich zur dauerhaften und temporären Überbauung und Inanspruchnahme von Biotopen und Lebensräumen für Tiere und Pflanzen. Bei den nur bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen erfolgt nach Abschluss der Arbeiten zudem eine Wiederherstellung der Biotoptypen (Wiederherstellung von Offenlandflächen (Minderungsmaßnahme M1), Wiederaufforstung (Minderungsmaßnahme M2) und einer Baumreihe (Minderungsmaßnahme M3)) und somit die Rückführung der Flächen in ihre ursprüngliche Nutzung.

Flächeninanspruchnahmen, die außerhalb des abgegrenzten Bebauungsplangebietes voraussichtlich erfolgen (insbesondere für Zuwegungen), sind nicht Gegenstand des Umweltberichts und werden im Rahmen der Eingriffsbilanzierung betrachtet (vgl. Kapitel 5.7.2). Sofern unmittelbar an das Baufeld schützenswerte Gehölze angrenzen, sind diese ggf. durch Vermeidungsmaßnahmen zu schützen und somit zu erhalten (vgl. Kapitel 5.6.1.2).

Für temporäre Flächeninanspruchnahmen wird eine mittlere bis hohe Wirkintensität abgeleitet, in Abhängigkeit des erforderlichen Eingriffs (Überfahren von Offenlandbereichen ohne Flächenbefestigung, z. B. durch Überschwenkbereiche; Rodung von Waldbereichen und Flächenbefestigung, z. B. durch Zuwegungen oder Kranstellflächen). Bei einer dauerhaften Inanspruchnahme von Biotoptypen wird die Wirkintensität als sehr hoch eingeschätzt, da damit ein Verlust der Flächen einhergeht.

In Überlagerung mit den Empfindlichkeiten der Biotoptypen (= Bedeutung des Biotoptyps gemäß Tabelle 6) können sich mittlere und hohe Auswirkungsstärken ergeben, sodass die Erheblichkeitsschwelle erreicht wird. Die konkrete Inanspruchnahme von Biotoptypen, sowohl temporär wie auch dauerhaft, wird im Rahmen der Eingriffsregelung (Kapitel 5.7.2.1) ermittelt. Die Kompensation von erheblichen Eingriffen in Biotope erfolgt dabei unter Berücksichtigung einer entsprechenden Faktorisierung.

Zudem sind mehrere gesetzlich geschützte Biotope durch die temporären und dauerhaften Eingriffe betroffen. Der Standort der WEA 2 sowie die dauerhafte Kranstellfläche liegt vollständig in einem Eichenmischwald bodensaurer Standorte (frisch bis mäßig trocken, FFH-LRT 9190), welcher gemäß § 18 BbgNatSchAG gesetzlich geschützt ist. Zudem verläuft eine temporär geschotterte Zuwegung mit Überschwenkbereich zur WEA 5 randlich durch einen gemäß § 18 BbgNatSchAG geschützten Rotbuchenwald bodensaurer Standorte (FFH-LRT 9110). Für diese Eingriffe wird in Kapitel 5.7.3.4 dargelegt, inwiefern die Zulässigkeit für eine Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG bzw. Befreiung nach § 67 BNatSchG gegeben ist. Diese würde allerdings erst im nachfolgenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren erteilt werden. Ein Antrag nach § 30 Abs. 4 BNatSchG wird nicht gestellt.

Im Bereich der Zuwegung zwischen WEA 1 und WEA 2 befindet sich Wald mit hoher ökologischer Bedeutung. Diese ausgewiesene Fläche wird durch die dauerhafte Zuwegung randlich beansprucht. Die Berücksichtigung beanspruchter Waldflächen mit ausgewiesener Waldfunktion erfolgt innerhalb des Waldumwandlungsantrags über entsprechende Faktorisierung.

Innerhalb des Geltungsbereichs wurden mehrere Höhlenbäume mit Quartierpotenzial nachgewiesen, die bei der Umsetzung des Vorhabens voraussichtlich in Anspruch genommen werden müssen. Um auszuschließen, dass einzelne Individuen die Baumhöhlen als Quartier nutzen, ist die Durchführung einer Höhlenbaumkontrolle bei im Vorhabensbereich aufgefundenen Baumhöhlen (Maßnahme aV1) vorgesehen. Zudem ist eine Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit (Maßnahme aV4) vorgesehen.

Damit kann sichergestellt werden, dass durch die Rodungsarbeiten baubedingt keine Individuen verletzt oder getötet werden (Fledermäuse, Vögel).

Temporäre Beeinträchtigung durch Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen

Einzelne Arten bzw. Artgruppen weisen eine Empfindlichkeit gegenüber Störungen auf, vor allem im Bereich ihrer Quartierstandorte oder Baue sowie in abgeschwächter Form um Jagdhabitats und Wanderkorridore. Da die Bauarbeiten tagsüber stattfinden, sind für dämmerungs- und nachtaktive Arten (z. B. Fledermäuse) keine Auswirkungen anzunehmen. Es treten allenfalls kurzzeitige Überschneidungen von Tier- und Bauaktivitäten auf.

Dauerhafte Zerschneidungs- und Barrierewirkung und betriebsbedingte Kollisionsgefahr

Die Flächeninanspruchnahme betrifft auch die ausgewiesenen Biotopverbundflächen. Im Süden des Geltungsbereichs kommt es zur Inanspruchnahme einer Kernfläche für Arten der Trockenstandorte durch eine dauerhaft geschotterte Zuwegung. Allerdings besteht gemäß Biotoptypenkartierung bereits ein unbefestigter Weg in diesem Bereich. Es sind daher keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Im Südwesten befinden sich Verbindungsflächen für Arten der Feuchtgrünländer und Niedermoore, die durch drei WEA-Standorte und ihre Zuwegungen sowie Kranstellflächen beansprucht werden. Gemäß Biotoptypenkartierung wird in diesem Bereich ausschließlich intensiv genutzter Sandacker beansprucht. Im LaPro werden folgende Zielarten für die Feuchtgrünländer und Niedermoore genannt: Moorfrosch, Rotschenkel, Großer Brachvogel, Uferschnepfe, Bekassine (nur Brutplatz), Wachtelkönig (nur Brutplatz), Kranich (nur Brutrevier), Wiesenpieper, Wiesenweihe (nur Nistplatz), Braunfleckiger Perlmutterfalter, Mädesüß-Perlmutterfalter, Baldrian-Scheckenfalter, Sumpfhornklee-Widderchen, Blauschillernder Feuerfalter, Lilagold-Feuerfalter, Skabiosen-Scheckenfalter, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Großer Feuerfalter, Sumpfschrecke, Sumpf-Grashüpfer, Sumpf-Heidelibelle, Östliche Moosjungfer, Schmale Windelschnecke, Zwergmaus.

Zudem sind mehrere WEA-Standorte in ausgewiesenen Biotopverbundflächen geplant, insbesondere innerhalb von Flächen für waldgebundene Arten mit großem Raumanspruch. Im Geltungsbereich liegen zwei benachbarte Korridore für waldgebundene Arten mit großem Raumanspruch vor, sodass beide kleinflächig beansprucht werden. WEA können für den Biotopverbund neben dem Verlust von Biotopen für die Anlagenstandorte auch eine Störwirkung entfalten, sodass Wanderbeziehungen gestört oder eingeschränkt werden. Dies trifft insbesondere auf avifaunistische Funktionsbeziehungen zu (Barrierewirkung, Kollisionsgefahr). Im vorliegenden Fall befinden sich Korridore und Verbundflächen für Arten mit großem Raumanspruch (hier Wolf, Elch, Rothirsch und Schwarzstorch) im Geltungsbereich und werden durch die Planung anteilig beansprucht. Im Südwesten befindet sich zudem ein Raum für empfindliche Großvogelarten (Schwarzstorch, See- und Fischadler). Aufgrund der bereits vorhandenen Vorbelastung durch die B 96 und eine Bahnstrecke (Zerschneidungswirkung) wird für die bodengebundenen Säugetiere keine erhebliche Beeinträchtigung festgestellt. Es bleiben großflächig Waldflächen im Geltungsbereich sowie im Umfeld erhalten, die als Verbindungsfläche oder Korridor weiterhin genutzt werden können.

Neben den Korridoren sind auch Verbindungsflächen kohärenter Waldflächen und störungsarme Wälder innerhalb des Geltungsbereichs und darüber hinaus ausgewiesen. Da sich insbesondere nördlich des Geltungsbereichs großflächig eine ausgedehnte Verbundfläche des Biotopverbunds fortsetzt, wird davon ausgegangen, dass mobile Arten (insbesondere Avifauna) die umliegenden Waldbereiche als Korridore weiterhin nutzen bzw. in diese ausweichen könnten.

Die Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Arten wird in einem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag in einer gesonderten Unterlage behandelt (FROELICH & SPORBECK 2025A, vgl. Kapitel 5.4.2), sofern es sich um Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie bzw. europäische Vogelarten handelt. Für die übrigen Arten(gruppen) ist von keiner erheblichen Beeinträchtigung ihrer Lebensräume durch die

ENTWURF

kleinflächige Inanspruchnahme auszugehen, da die Eingriffsbereiche kleinflächig sind und ausreichende Habitatflächen im direkten Umfeld bestehen bleiben. Gleiches gilt für eine Flächeninanspruchnahme innerhalb der großflächig im Geltungsbereich vorliegenden Korridore und Verbindungsflächen für waldgebundene Arten mit großem Raumanspruch. Da zwischen den WEA aus technischen und wirtschaftlichen Gründen Abstände von mindestens ca. 350 m liegen, bleibt der übergeordnete Zusammenhang der Waldflächen weitgehend erhalten, sodass auch keine Zerschneidungs- bzw. Schneisenwirkung für das Waldgebiet und somit negative Auswirkungen auf die Biotopverbundfunktion zu erwarten ist.

Dauerhafte Beeinträchtigung durch Anlagenbetrieb und Rotorbewegungen

Vögel und Fledermäuse weisen z. T. eine Kollisionsempfindlichkeit gegenüber Rotorbewegungen auf. Da im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung für die nach Anlage 3 des AGW-Erlasses besonders kollisionsgefährdeten Fledermausarten ein betriebsbedingt signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nicht auszuschließen ist, werden Abschaltzeiten (Betriebszeitenbeschränkung) zur Verringerung des Kollisionsrisikos erforderlich sein (Maßnahme aV2). Auch für die kollisionsgefährdeten Greifvogelarten Rotmilan, Schwarzmilan und Wespenbussard ist ein betriebsbedingt signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nicht für alle WEA-Standorte auszuschließen, da einzelne Horste im Nahbereich bzw. im zentralen Prüfbereich nachgewiesen wurden. Es sind dementsprechend auch Betriebszeitenbeschränkungen zu den Bewirtschaftungsereignissen Mahd, Ernte und Bodenbearbeitung (Maßnahme aV6 für Rot- und Schwarzmilan) und eine phänologische Abschaltung (Maßnahme aV7 für Wespenbussard) vorgesehen. Durch die Abschaltung der WEA während und kurz nach den Bewirtschaftungsereignissen kann regelmäßig eine wirksame Reduktion des Kollisionsrisikos erreicht werden. Die phänologische Abschaltung für den Wespenbussard sollte ab Anfang Juni erfolgen, da in dieser Zeit das Schlüpfen der Jungen beginnt und die Fütterung durch die Alttiere erfolgt. Da während der Fütterungszeit ausdauernde Nahrungsflüge stattfinden, ist während dieser Zeit die Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Art im Bereich der geplanten WEA im Jahresverlauf am höchsten.

5.3.2.3 Bewertung der Umwelterheblichkeit

Durch die temporäre und dauerhafte Beanspruchung von Biotoptypen mit mittlerer, hoher und sehr hoher Bewertung (einschließlich gesetzlich geschützter Biotope und FFH-LRT) ergeben sich teilweise mittlere und hohe Auswirkungsstärken, sodass die Schwelle der Erheblichkeit erreicht wird. Diesem Umstand wird durch die Eingriffsregelung (Kapitel 5.7) und der damit verbundenen Kompensation mit entsprechender Faktorisierung Rechnung getragen.

Sehr hohe bis hohe Auswirkungsstärken ergeben sich außerdem durch die dauerhafte und / oder temporäre Inanspruchnahme von Wäldern mit schutzgutbezogenen Waldfunktionen sowie bestehenden Kompensationsflächen. Auch hier erfolgt die entsprechende Kompensation im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanzierung (Kapitel 5.7.2 und 5.7.3) überwiegend durch die Festlegung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs. Wie bereits zuvor dargestellt, werden alle bauzeitlich in Anspruch genommenen Wald- und Offenlandflächen zudem nach Abschluss der Bauarbeiten wieder aufgeforstet bzw. in ihren ursprünglichen Biotoptyp überführt (u. a. Kranstellflächen, Überschwenkbereiche; siehe auch Maßnahme M 2, Kapitel 5.6.1.3). Somit kann ein Teil der kleinflächigen Eingriffe auch direkt vor Ort kompensiert werden.

Die Ermittlung der Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Arten bzw. Artgruppen erfolgt im Artenschutzfachbeitrag (FROELICH & SPORBECK 2025A). Eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Unterlage erfolgt in Kapitel 5.4.

Betroffenheit sonstiger Arten

ENTWURF

zur Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB und der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB

Gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG gelten folgende Arten als besonders geschützt:

- Tier- und Pflanzenarten, aufgeführt in Anhang A oder B der EG-Verordnung 338/97,
- Tier- und Pflanzenarten, des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder europäische Vogelarten
- Tier- und Pflanzenarten gemäß § 54 Abs. 1 BNatSchG (Verantwortungsarten)

Gemäß § 44 Abs. 5 S. 5 BNatSchG werden Arten, die nicht im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und keine europäischen Vogelarten sind, im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag nicht betrachtet. Ein Vorkommen nur national geschützter Arten ist im UR grundsätzlich denkbar. Im Geltungsbereich nachgewiesen wurden im Rahmen der Kartierungen die Arten Waldeidechse, Blindschleiche, Ausdauernder Knäuel, Sumpf-Schwertlilie und Sand-Strohblume (siehe Kapitel 5.3.2.1). Durch das Vorhaben werden vornehmlich Kiefernforste und Sandäcker beansprucht. Diese im Geltungsbereich großflächig vorkommenden Biotope stellen absehbar keine Lebensräume besonders spezialisierter Arten dar. Sonderstandorte, wie beispielsweise gesetzlich geschützte Biotope, werden nur kleinflächig temporär bzw. dauerhaft beansprucht. Die Kompensation dieser Eingriffe erfolgt über eine Faktorisierung und Festlegung von entsprechenden Maßnahmenflächen. Zudem werden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für den Geltungsbereich festgesetzt, die die Eingriffsfolgen auf ein Minimum reduzieren. Das Maßnahmenkonzept kommt grundsätzlich auch den ubiquitären Arten zugute. Sofern diese Arten mobil und anpassungsfähig sind, können die neu geschaffenen Lebensräume auf den Maßnahmenflächen durch diese Arten besiedelt werden. Es ist daher davon auszugehen, dass sie im Rahmen der Eingriffsregelung über die Biotopwertbilanzierung (vgl. Kapitel 5.7.2.1) ausreichend betrachtet werden.

Im Geltungsbereich befinden sich Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten sowie Pflanzenarten, die auf der Roten Liste Deutschland bzw. Brandenburg gelistet sind. Eine temporäre Zuwegung, die sich westlich der geplanten WEA 3 befindet, liegt ca. 8 m von einem Vorkommen der Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) entfernt. An der Fundstelle befinden sich ca. 50 Exemplare der besonders geschützten Pflanzenart gemäß BArtSchV. Der baubedingte Verlust der Einzelbestände kann durch die Vermeidungsmaßnahmen V 1 „Umweltbaubegleitung“, V 2 „Ausweisung von Tabu-Flächen“ und V 3 „Lastverteilungssysteme zum Schutz von hochwertigen Biotopen“ (vgl. Kapitel 5.6.1.2) vermieden werden.

Im Geltungsbereich erfolgten zudem Nachweise der beiden gemäß BArtSchV national geschützten Reptilienarten Waldeidechse und Blindschleiche. Einige Nachweise sowie bedeutsame Reptilienhabitate befinden sich auch im Bereich des Eingriffs. Dauerhafte Eingriffe finden im Wesentlichen im Bereich bestehender Wege und im Verhältnis zur Gesamtgröße des Geltungsbereichs nur in kleinem Umfang statt. Es bleiben entsprechende Strukturen (bspw. lichte Waldbestände, lichte Waldränder, Waldwege, Schneisen) im Umfeld großflächig erhalten. Es sind daher keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

5.3.3 Schutzgut Boden und Fläche

5.3.3.1 Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung

Die Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation des Schutzgutes Boden erfolgt auf Basis der natürlichen Bodenfunktionen. Der Boden erfüllt gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG neben Nutzungsfunktionen für den Menschen die natürlichen Funktionen als

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,

- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers

sowie Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

In der östlichen Hälfte des Geltungsbereichs sind Sander vorzufinden, im Westen liegen Sedimente der Urstromtäler vor.

Im Bereich der ackerbaulichen Nutzflächen liegen keine Böden mit Erosionsgefährdung (sowohl Wasser- als auch Winderosion) innerhalb des Geltungsbereichs vor. Im Bereich der Waldflächen bestehen teilweise erosionsgefährdete bzw. exponierte Bodenflächen (siehe Waldfunktionen). Die Verdichtungsempfindlichkeit wird im gesamten Bereich als vorherrschend sehr gering eingestuft. Lediglich im Südwesten ragt kleinflächig ein Boden mit überwiegend extrem hoher Verdichtungsempfindlichkeit in den Geltungsbereich hinein.

Böden als Lebensgrundlage / Lebensraum

Die Lebensraumfunktion des Bodens wird im Folgenden im Hinblick auf das Biotopentwicklungspotenzial sowie die natürliche Bodenfruchtbarkeit bewertet.

Die Bodenfruchtbarkeit wird im Hinblick auf das landwirtschaftliche Ertragspotenzial bewertet (LBGR). Dieses ist im Geltungsbereich flächendeckend mit Bodenzahlen vorherrschend < 30 angegeben. Nur randlich und sehr kleinflächig ragen Böden mit Bodenzahlen von überwiegend oder vorherrschend 30 – 50 in den Geltungsbereich hinein. Der Humusgehalt wird im gesamten Geltungsbereich mittel eingestuft, nur im Südwesten ragt randlich und kleinflächig ein Bereich mit organischem Material / Torf hinein.

Das Biotopentwicklungspotenzial wird im Hinblick auf die Standortbedingungen bewertet. Extremstandorte haben in der Regel ein besonders hohes Biotopentwicklungspotenzial, da sich auf extremen Standorten seltene Tier- und Pflanzenarten mit besonderen Standortansprüchen ansiedeln können. Extremstandorte können beispielsweise besonders nass, trocken oder nährstoffarm sein. Im Geltungsbereich liegen fast flächendeckend Böden vor, die vorherrschend keinen Grund- oder Stauwassereinfluss aufweisen. Nur im Norden und Südwesten ragen sehr kleinflächig Böden in den Geltungsbereich, die einen vorherrschend hohen Grundwasserstand aufweisen. Es befinden sich demnach großflächig grundwasserferne Böden aus nährstoffarmen bis mittleren Sanden im Geltungsbereich.

Des Weiteren sind Moorböden als Extremstandorte anzusehen. Moorböden, die aufgrund von Entwässerung oder landwirtschaftlicher Nutzung nicht mehr intakt sind, werden als Moorfolgeböden bezeichnet. Im Süden des Geltungsbereichs befinden sich zwei benachbarte Flächen aus reliktschem Anmoorgley (Moorfolgeboden). Dieser zählt zu den hydromorphen, mineralischen Böden.

Böden als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium

Die Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund seiner Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers, wird in Kapitel 5.3.4.1 beim Schutzgut Wasser im Hinblick auf die Durchlässigkeit der Deckschichten mit betrachtet.

Bei den Böden im Geltungsbereich handelt es sich um Böden der Hauptbodenartengruppe Sand. Charakteristisch für diese sandigen Böden ist eine hohe Wasserdurchlässigkeit. Hieraus resultieren eine geringe Puffer- und Filterkapazität und eine geringe Wasserspeicherfähigkeit. Die Standorte zeichnen sich somit auch durch relative Trockenheit aus.

Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Im Geltungsbereich befinden sich keine ausgewiesenen Archivböden. Im Südwesten sowie im Osten sind Flächengeotope ausgewiesen (gemäß Auskunft des LBGR vom 20.01.2025). Im Südwesten ragt eine Binnendüne („Dünenlandschaft Horstwalde“) in den Geltungsbereich hinein. Im Osten befinden sich großflächige Sandergebiete. Punktuelle Geotope sind hingegen nicht vorhanden.

Fläche

Das Schutzgut Fläche unterstreicht die besondere Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen für die Umwelt. Durch eine quantitative Betrachtung des bestehenden und zu erwartenden Flächenverbrauches wird folglich der Aspekt der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme in der Umweltprüfung berücksichtigt. Der Geltungsbereich ist fast vollständig unbebaut. Lediglich einige unbefestigte oder mit wasserdurchlässiger Decke befestigte Wege verlaufen durch den Bereich.

Waldfunktionen

Waldflächen mit schutzgutbezogenen Waldfunktionen gemäß Waldfunktionskartierung (LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG 2019) befinden sich im Süden des Geltungsbereichs. Dazu zählen Wälder auf erosionsgefährdeten Standorten, Wälder auf exponierter Lage und Wälder mit hoher geologischer Bedeutung. Ein Großteil der Waldflächen besitzt gleichzeitig mehrere Funktionen.

Vorbelastungen

Schutzgutrelevante Vorbelastungen bestehen teilweise durch die intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung, durch kleinflächige Versiegelung durch bestehende Freileitungsmasten im Süden des Geltungsbereichs sowie Verdichtungen im Bereich bestehender Wege. Altlasten sind im Geltungsbereich gemäß den Angaben aus dem Altlastenkataster des Landkreises Teltow-Fläming (GeoPortal) nicht vorhanden.

Im Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUK 2001) wird für den Geltungsbereich die nachhaltige Sicherung der Potenziale überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzter Böden durch bodenschonende Bewirtschaftung überwiegend sorptionsschwacher, durchlässiger Böden dargestellt. Im Süden grenzt eine Fläche für den Abbau stofflicher Belastungen des Bodens an.

Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit

Insgesamt herrscht eine geringe Vorbelastung der Böden im Geltungsbereich. Anthropogene Überprägung besteht durch die Land- und Forstwirtschaft. Für den Großteil des Geltungsbereichs liegen die Bodenzahlen vorherrschend < 30, sodass die Bodenfruchtbarkeit insgesamt mit gering eingestuft wird. Auch die Speicher-, Filter- und Pufferfunktion wird für die sandigen Böden im Geltungsbereich als gering bedeutsam eingestuft.

Das Biotopentwicklungspotenzial der trockenen, wenig ertragreichen Böden wird als hoch eingestuft. Den Moorfolgeböden wird nur eine mittlere Bedeutung für das Biotopentwicklungspotenzial beigemessen, da es sich im Geltungsbereich großflächig um grundwasserferne Standorte handelt.

Insgesamt werden die Böden im Geltungsbereich großflächig als mittel bedeutsam für die Lebensraumfunktion bewertet.

Aufgrund ihrer Bedeutung als erdgeschichtliche Bildungen, die Kenntnis über die Entwicklung der Erde und des Lebens vermitteln, besitzen die angesprochenen Flächengeotope grundsätzlich eine sehr hohe Bedeutung für die Archivfunktion der Naturgeschichte. Auch den ausgewiesenen Waldfunktionen wird im Hinblick auf den Schutz des Bodens eine hohe Bedeutung beigemessen.

Insgesamt weist das Schutzgut Boden im Geltungsbereich daher fast flächendeckend eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber einer Inanspruchnahme durch WEA auf. Lediglich die Flächengeotope im Osten und Südwesten sowie die ausgewiesenen Bodenschutzwälder besitzen eine hohe Empfindlichkeit, ebenso wie randlich und sehr kleinflächig vorhandene Böden mit hohen Ertragszahlen bzw. Böden mit einem vorherrschend hohen Grundwasserstand.

5.3.3.2 Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung

Wirkungen

Die folgenden bau-, anlage- und betriebsbedingt zu erwartenden Projektwirkungen auf das Schutzgut werden bei der Auswirkungsanalyse untersucht:

- temporäre Flächeninanspruchnahme sowie Bodenverdichtung durch Baustelleneinrichtungs- und Vormontageflächen (baubedingt)
- temporäre Beeinträchtigung durch Schadstoff- und Staubeinträge in den Boden durch Baustellenverkehr/-betrieb (baubedingt)
- dauerhafter Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung (Vollversiegelung Fundament) bzw. Teilversiegelung (Zuwegungen und Kranstellplätze) (anlagebedingt)

Temporäre Flächeninanspruchnahme sowie Bodenverdichtung durch Baustelleneinrichtungs- und Vormontageflächen

Temporäre Beeinträchtigung durch Schadstoff- und Staubeinträge in den Boden durch Baustellenverkehr/-betrieb

Durch die Errichtung der WEA kommt es zu temporären Eingriffen in den Bodenkörper, u. a. im Rahmen der Herstellung aller erforderlichen temporären Zuwegungen (Teilversiegelung durch geschotterte Wegedecke). Funktionsverluste, wie eine verringerte Versickerungsrate durch die Teilversiegelung des Bodens, ergeben sich voraussichtlich nur kleinflächig und sind zeitlich begrenzt, sodass es zu keinem vollständigen Funktionsverlust des Bodens kommt. Nach Ende der Bauzeit werden die temporär beanspruchten Flächen wieder in ihren Ausgangszustand zurückversetzt. Die Wirkintensität wird vor diesem Hintergrund gering eingeschätzt.

Innerhalb des Geltungsbereichs treten während der Bauphase grundsätzlich Gefährdungen des Bodens durch Verdichtung oder Verschmutzung auf. Durch eine den technischen Anforderungen entsprechende und umsichtige Bauausführung ist dieses Risiko eingrenzbar. Eine Vermeidung von dauerhaften Bodenverdichtungen sowie Schad- und Fremdstoffeinträgen in den Boden während der Bauarbeiten durch eine dem Stand der Technik entsprechende Bauausführung sowie die Sicherung und Schutz des Oberbodens während der Bauarbeiten gemäß DIN 18915 werden vorausgesetzt (vgl. auch Kapitel 5.6.1.1). Vor diesem Hintergrund wird die Wirkintensität als gering eingestuft.

Baubedingt kommt es zudem zur randlichen Inanspruchnahme von Wäldern mit Bodenschutzfunktionen durch die Herstellung der Arbeits- und Montageflächen und (auszubauende) Zuwegungen. Hierbei ist voraussichtlich insbesondere die Inanspruchnahme von Wald auf erosionsgefährdeten Standorten sowie von Wald auf exponierter Lage durch die temporären Kranstellflächen erforderlich. Temporär beanspruchte Wälder werden entsprechende der Maßnahme M 2 (vgl. Kapitel 5.6.1.3) nach Ende der Bauzeit wiederhergestellt, indem eine Wiederaufnahme der forstwirtschaftlichen Nutzung und somit der Rückführung der Flächen zum ursprünglichen Forst erfolgt. Die Wirkintensität wird aufgrund des temporären, randlichen Eingriffs und der anschließenden Wiederherstellbarkeit als mittel eingestuft. Die Berücksichtigung der tatsächlich beanspruchten Waldflächen mit ausgewiesener Waldfunktion erfolgt innerhalb des Waldumwandlungsantrags über eine entsprechende Faktorisierung.

Dauerhafter Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung (Vollversiegelung Fundament) bzw. Teilversiegelung (Zuwegungen und Kranstellplätze)

Durch die Errichtung der WEA kommt es zu dauerhaften Eingriffen in den Bodenkörper, u. a. im Rahmen der Fundamentgründung (Versiegelung) sowie der Herstellung der dauerhaften Kranstellflächen und Zuwegungen (Teilversiegelung). Funktionsverluste, wie eine verringerte Versickerungsrate durch die Versiegelung des Bodens, ergeben sich voraussichtlich nur kleinflächig, sodass es zu keinem vollständigen bzw. flächendeckenden Funktionsverlust des Bodens kommt. Die Wirkintensität wird für alle dauerhaft vollversiegelten Flächen mit sehr hoch und für alle teilversiegelten Flächen mit hoch eingeschätzt.

Bei einer Fundamentgröße nach aktuellem Stand der Technik von ca. 665 m² pro WEA entsteht bei maximal 24 WEA potenziell eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme von ca. 15.960 m² (~ 1,6 ha). Hinzu kommen teilversiegelte Kranstellflächen und Wege zu diesen Kranstellflächen in einem Umfang von ca. 3.235 m² pro WEA, also bei maximal 24 WEA potenziell insgesamt ca. 77.640 m².

Entsprechend müssten voraussichtlich maximal ca. 9,36 ha Boden und Fläche innerhalb des ca. 583 ha großen Geltungsbereichs dauerhaft beansprucht werden. Das entspricht in etwa einem Anteil von ca. 1,6 % des Geltungsbereichs. Im Hinblick auf den gesamten Geltungsbereich ist daher nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens zu rechnen, da die Böden im Umfeld ihre Funktionen weiterhin erfüllen können.

Die ausführliche Betrachtung des Eingriffs im Hinblick auf die dauerhafte Inanspruchnahme von Böden und den abzuleitenden Kompensationsbedarf erfolgt im Rahmen der Eingriffsregelung in Kapitel 5.7.2.4.

5.3.3.3 Bewertung der Umwelterheblichkeit

Baubedingte Auswirkungen werden aufgrund ihres nur kurzzeitigen Auftretens, sowie aufgrund der Rückführung der Böden in den Ausgangszustand, unabhängig von der Bewertung der Böden als geringfügig eingeschätzt. Vorausgesetzt wird hierbei eine dem Stand der Technik entsprechende Bauausführung sowie die Einhaltung der allgemein geltenden Regeln und Richtlinien (vgl. Kapitel 5.6.1.1).

Anlagebedingt erfolgen durch (Teil)versiegelungen dauerhafte Eingriffe in den Bodenkörper. Insbesondere auf den sehr hoch bedeutsamen Böden mit Archivfunktion (Flächengeotop) kommt es daher zu erheblichen Umweltauswirkungen. Alle übrigen Böden besitzen eine mittlere Empfindlichkeit, sodass es zu mittleren Auswirkungsstärken kommt. Auch in diesen Fällen wird folglich die Erheblichkeitsschwelle überschritten, sodass erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgegenstandes eintreten können.

Der dauerhaften Inanspruchnahme der Böden wird innerhalb der Biotopwertbilanzierung im Rahmen der Eingriffsregelung Rechnung getragen (vgl. Kapitel 5.7.3.1). Hier werden Ausgleich- bzw. Ersatzmaßnahmen entwickelt, die die Beeinträchtigungen des Bodens multifunktional kompensieren. Die Inanspruchnahme besonders bedeutsamer Böden wird dabei über einen entsprechenden Kompensationsfaktor berücksichtigt.

Mittlere Auswirkungsstärken ergeben sich zudem durch die temporäre Inanspruchnahme von Bodenschutzwäldern im Baufeld bzw. durch Herstellung und Ausbau der Zuwegungen. Auch dieser Eingriff wird innerhalb der Biotopwertbilanzierung sowie im Rahmen des Waldumwandlungsantrags über einen Kompensationsfaktor berücksichtigt und es werden entsprechende Kompensationsmaßnahmen entwickelt.

5.3.4 Schutzgut Wasser

5.3.4.1 Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung

Die Bestandsituation des Schutzgutes Wasser wird über die Beschreibung des vorliegenden Grundwasserkörpers und der im Geltungsbereich vorkommenden Oberflächengewässer abgebildet.

Grundwasser

Als Kriterien, die die Empfindlichkeit des Grundwassers im Bereich des Geltungsbereichs charakterisieren, werden nachfolgend die Grundwasserneubildungsrate, das Risiko der Verschmutzung des Grundwassers durch Schadstoffeinträge (Geschützttheit) sowie die Lage in einer Trinkwasserschutzzone betrachtet.

Der Geltungsbereich liegt innerhalb des Grundwasserkörpers (GWK) Dahme 3 (DEGB_DEBB_HAV_DA_3). Der mengenmäßige sowie der chemische Zustand des GWK sind mit gut bewertet (LFU 2021A). Somit wurde ein zentrales Ziel der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), das Erreichen eines guten mengenmäßigen bzw. chemischen Zustandes, bereits erreicht und darf nicht gefährdet werden.

Die Grundwasserneubildungsrate variiert zwischen 9 mm/Jahr im Südwesten und 95 mm/Jahr im Norden des Geltungsbereichs, mit einem ungefähren Durchschnittswert von 40 mm/Jahr für den gesamten Bereich.

Entsprechend der Karte zur Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (LBGR 2019) ist das Rückhaltevermögen im Geltungsbereich als sehr gering (Verweildauer des Sickerwassers wenige Tage bis max. 1 Jahr) zu bewerten. Hiervon ausgenommen ist ein kleiner Bereich im Südosten an der B 96 mit einem geringem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers mehrere Monate bis 3 Jahre). Die Grundwasserflurabstände im Geltungsbereich weisen starke Differenzen auf und erhöhen sich von West nach Ost, mit dem höchsten Flurabstand bis 20 m im Südosten und dem niedrigsten Flurabstand von < 1 m im Nordwesten des Geltungsbereichs. Insgesamt weist der Geltungsbereich einen mittleren Grundwasserflurabstand von ca. 5 m auf. Laut Landschaftsrahmenplan Teltow-Fläming, Karte 12 „Grundwassergefährdung“ (LANDKREIS TELTOW-FLÄMING 2010) besteht im Geltungsbereich eine hohe Grundwassergefährdung, insbesondere in Bereichen mit niedrigen Grundwasserflurabständen.

Wie bereits in Kapitel 5.1.3.3 dargelegt, liegt der Geltungsbereich vollständig innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes „Wasserwerk Lindenbrück“ und überlagert dabei die Zonen III und IV (LANDKREIS TELTOW-FLÄMING 2010). Die Verbote bzw. Genehmigungspflichten in diesen Zonen sollen das Grundwasser vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder schwer abbaubaren chemischen Verunreinigungen, schützen. Eine zusätzliche Bebauung ist jedoch zulässig. Die entsprechenden Vorschriften sind zu beachten.

Oberflächengewässer

Im Südwesten des Geltungsbereichs verläuft der Mückendorfer Graben (Kennzahl: 58444, „Wundergraben“), welcher als Oberflächengewässer II. Ordnung einzustufen ist. Das Gewässer ist künstlich angelegt und weist einen stark begradigten Verlauf auf. In der vorliegenden Biotopkartierung (ÖKOPLAN 2024) ist der Graben als „naturnah, beschattet und ständig wasserführend“ kartiert. Bei dem Graben handelt es sich um einen Meliorationsgraben. Im entsprechenden WRRL-Steckbrief für den 3. Bewirtschaftungszeitraum (BWZ) 2022-2027 wird das ökologische Potenzial des Gewässers als „mäßig“ und der chemische Zustand als „nicht gut“ bewertet (LFU 2021B).

Ebenfalls im Südwesten des Geltungsbereichs verläuft ein namenloser Entwässerungsgraben zwischen Ackerflächen, welcher mit dem Mückendorfer Graben verbunden ist. Der Graben ist gemäß

Biotoptypenkartierung naturnah, teilweise beschattet und trocken gefallen. Im Übergangsbereich zum Mückendorfer Graben ist er verrohrt.

Vorbelastungen

Relevante Vorbelastungen des Grundwassers bestehen durch Schadstoffeinträge der östlich an den Geltungsbereich angrenzenden B 96 sowie der westlich des Geltungsbereichs befindlichen Testfläche der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung. Flächenversiegelungen im Geltungsbereich bestehen durch die Masten der Höchstspannungsfreileitung im Süden.

Eine Vorbelastung der Gewässer besteht durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung der angrenzenden Flächen. Es kann davon ausgegangen werden, dass es zu stofflichen Einträgen in die Oberflächengewässer und zwangsläufig dem Grundwasser kommt. Hierbei kann es sich beispielsweise um Nährstoffeinträge oder um Einträge von organischen Verbindungen und Pflanzenschutzmitteln handeln. Ebenfalls ist anhand aktueller Luftbilder eine intensive Befahrung des östlichen Gewässerrandstreifens des Mückendorfer Graben zu erkennen.

Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit

Das Grundwasser im Geltungsbereich wird aufgrund des guten mengenmäßigen und chemischen Zustandes als hoch bedeutsam eingestuft. Aufgrund der geringen Grundwasserflurabstände und der geringen Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung weist das Grundwasser eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Verschmutzungen auf. In Kombination mit der insgesamt geringen Grundwasserneubildungsrate und dem Schutzstatus als Trinkwasserschutzgebiet wird das Grundwasser insgesamt mit einer hohen Empfindlichkeit bewertet.

Das Oberflächengewässer (Mückendorfer Graben) im Geltungsbereich weist trotz seiner anthropogenen Prägung als Entwässerungsgraben und der Vorbelastung durch landwirtschaftliche Stoffeinträge einen naturnahen Zustand auf. Das Gewässer wird dahingehend mit einer hohen Empfindlichkeit bewertet. Der östliche Gewässerrandstreifen des Mückendorfer Grabens weist starke Vorbelastungen durch Befahrung auf und ist im Vergleich zum westlichen Gewässerrandstreifen gehölzfrei, die Empfindlichkeit wird in diesem Bereich als gering bewertet. Der namenlose Entwässerungsgraben wird aufgrund des schlechteren ökologischen Potenzials mit einer mittleren Empfindlichkeit bewertet.

5.3.4.2 Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung

Wirkungen

Die folgenden bau-, anlage- und betriebsbedingt zu erwartenden Projektwirkungen auf das Schutzgut werden bei der Auswirkungsanalyse untersucht:

- Verringerung der Grundwasserneubildung durch temporäre oder dauerhafte Überbauung und Flächenversiegelung (bau- und anlagebedingt)
- temporäre Beeinträchtigung durch Schadstoffeinträge in den Wasserhaushalt (baubedingt)
- dauerhafte Beeinträchtigung bzw. Inanspruchnahme von Grundwasser durch Löschwasserentnahmestellen (betriebsbedingt)
- dauerhafte Beeinträchtigung von Oberflächengewässern (anlagebedingt)
- temporäre Veränderung des Bodenwasserhaushalts / des oberflächennahen Grundwassers durch Wasserhaltungsmaßnahmen

Verringerung der Grundwasserneubildung durch temporäre oder dauerhafte Überbauung und Flächenversiegelung

Im Zuge der Planung kommt es durch die Anlage der Fundamente für die WEA und der fünf Löschwasserentnahmestellen zu einer dauerhaften Vollversiegelung. Die bau- und anlagebedingt anzulegenden Zufahrts- und Kranstellflächen werden in wasserdurchlässiger Bauweise hergestellt, womit die Versickerung von Regenwasser weitestgehend erhalten bleibt. Bei einer Fundamentgröße nach aktuellem Stand der Technik von ca. 665 m² pro WEA entsteht bei 24 WEA potenziell eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme von ca. 15.960 m² (~ 1,6 ha). Hinzu kommen teilversiegelte Kranstellflächen und Wege zu diesen Kranstellflächen in einem Umfang von ca. 3.235 m² pro WEA, also bei 24 WEA potenziell insgesamt ca. 77.640 m². In Anbetracht der Größe des Geltungsbereichs von 583 ha, der größtenteils wassergebundenen Bauweise und des geringen Flächenumfanges der anlagebedingten Vollversiegelung wird die Wirkintensität insgesamt als gering eingestuft.

Temporäre Beeinträchtigung durch Schadstoffeinträge in den Wasserhaushalt

Während der Bauzeit wird grundsätzlich von einer umsichtigen Bauausführung nach den Regeln der Technik ausgegangen. Die Gefahr der Grundwasserverschmutzung beschränkt sich voraussichtlich auf unvorhergesehene Unfälle und Katastrophen, auf welche weiterführend in Kapitel 5.5.3 eingegangen wird. Die Wirkintensität ist gering.

Im Hinblick auf das mögliche Austreten von wassergefährdenden Stoffen während des Betriebs wird auf die Ausführungen in Kapitel 5.5.3 verwiesen.

Dauerhafte Beeinträchtigung bzw. Inanspruchnahme von Grundwasser durch Löschwasserentnahmestellen

Die Bereitstellung von Löschwasser im geplanten Sonderbaugebiet erfolgt über Grundwasser-Entnahmestellen (vgl. auch Kapitel 5.6.1.1). Da es sich bei der Löschwasserentnahme um eine temporäre Beeinträchtigung des mengenmäßig gut bewerteten Grundwasserkörpers handelt, kommt es zu keiner erheblichen Verschlechterung des Wasserhaushaltes. Die Wirkintensität ist gering.

Dauerhafte Beeinträchtigung von Oberflächengewässern

Im Zuge der Planung wird die Herstellung bzw. der Ausbau eines dauerhaft geschotterten Weges zwischen den WEA 20 und 24 östlich des Mückendorfer Grabens erforderlich. In diesem Bereich ist der Gewässerrandstreifen gehölzfrei und stark durch die angrenzende landwirtschaftliche Nutzung, insbesondere durch die Befahrung mit landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen, vorbelastet. Zudem ist hier bereits ein unbefestigter Weg bzw. Fahrspuren vorhanden. Die Wegflächen werden in wasserdurchlässiger Bauweise errichtet (Teilversiegelung). Unter Einhaltung der geltenden Bauvorschriften hinsichtlich Stoffeinträgen wird die baubedingte Wirkintensität mit gering bewertet. Die anlagebedingte Wirkintensität wird als mittel eingeschätzt, da es zu keiner schädlichen Beeinträchtigung der Gewässerfunktionen kommt, jedoch eine dauerhafte Beeinträchtigung des Gewässerrandstreifens nicht auszuschließen ist. Da der östliche Gewässerrandstreifen des Mückendorfer Graben gemäß den Ausführungen jedoch nur eine geringe Schutzempfindlichkeit aufweist, wird die Erheblichkeitsschwelle nicht überschritten. Es liegen keine Verbotstatbestände nach §§ 36-38 WHG und § 77a BbgWG vor. Die Errichtung der Wegfläche ist nach § 87 BbgWG bei der zuständigen Wasserbehörde zu genehmigen.

Der namenlose Entwässerungsgraben wird im Anschlussbereich an den Mückendorfer Graben (westlich der WEA 20) von der Zuwegung gequert. In dem betroffenen Bereich ist der Graben verrohrt, weshalb die Wirkintensität gering bewertet wird. Vorhabenbedingte Auswirkungen auf den Graben entstehen nicht.

Temporäre Veränderung des Bodenwasserhaushalts / des oberflächennahen Grundwassers durch Wasserhaltungsmaßnahmen

Durch die Fundamentgründung finden kleinflächig Eingriffe in den Bodenwasserhaushalt statt. Dies betrifft die Anlagenstandorte mit sehr geringen Grundwasserflurabständen, wobei eine ausschließliche Gründung der Fundamente auf der Geländeoberkante nicht möglich ist. In diesen Fällen wird das Grundwasser bauzeitlich lokal abgesenkt. Eine erste Einschätzung zu den Baugrund- und Gründungsverhältnissen liegt vor (Baugrundbüro Klein 2025). Demnach ist an den WEA-Standorten mit Grundwasserflurabständen < 5,0 m im Zuge der Erdarbeiten voraussichtlich die Einrichtung einer geschlossenen Wasserhaltung erforderlich. Die Einrichtung einer geschlossenen Wasserhaltung ist genehmigungspflichtig. In Anbetracht der nur temporären und lokalen Beeinträchtigung des Grundwasserhaushalts, außerhalb von wasserabhängigen Biotopen, wird die Wirkintensität als gering eingestuft.

5.3.4.3 Bewertung der Umwelterheblichkeit

Für das Schutzgut Wasser kommt es für alle relevanten Wirkungen nur zu geringen Auswirkungsstärken. Die Schwelle der Erheblichkeit wird nicht erreicht.

Es ist zudem nicht erkennbar, dass durch den Bau und Betrieb der WEA im Geltungsbereich Beeinträchtigungen entstehen, die dem Schutzzweck des Trinkwasserschutzgebietes „Wasserwerk Lindenbrück“ zuwiderlaufen und die zu einer Verunreinigung des Grundwassers führen. Sowohl während des Bauablaufs, welcher durch einen zukünftigen Vorhabenträger zu entwickeln ist und noch nicht feststeht, als auch für den Betrieb von WEA an sich gibt es ausreichend geeignete Maßnahmen, die dem Schutz des Wassers außerhalb und innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes Rechnung tragen können.

5.3.5 Schutzgut Klima und Luft

5.3.5.1 Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung

Für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Klima und Luft wird der Geltungsbereich in Ausgleichs- und Wirkräume unterteilt. So können Waldbereiche Frischluft und Offenlandbereiche Kaltluft produzieren, welche in umliegende, belastete Bereiche wie z. B. bebaute Siedlungslagen, strömen kann. Dies erfolgt über Luftaustauschbahnen.

Im Landschaftsrahmenplan Teltow-Fläming, Karte 14 „Klima, Luft“ (LANDKREIS TELTOW-FLÄMING 2010) werden klimatisch wirksame Bereiche, Luftaustauschbahnen sowie Gebiete mit lufthygienischen Belastungen dargestellt. Im Geltungsbereich befinden sich demnach vorwiegend Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete mit mittlerer bis hoher Kaltluftproduktivität (Wald). Die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Südwesten des Geltungsbereichs werden als sonstige Kaltluftentstehungsgebiete mit mittlerer bis hoher Kaltluftproduktivität dargestellt (Acker). Gleichzeitig befindet sich in diesem Bereich ein Kaltluftstaugebiet mit eingeschränkten Austauschverhältnissen, das sich weiträumig nach Süden bis an die L 73 erstreckt. Bedeutende Luftaustauschbahnen sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

Waldfunktionen

Ausgewiesener Klimaschutzwald ist gemäß Waldfunktionenkartierung (LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG 2019) im Geltungsbereich nicht vorhanden.

Kohlenstoffhaltige Böden

Der Kohlenstoffvorrat der Böden befindet sich im Geltungsbereich gemäß dem Datensatz des LBGR (2007) großflächig im geringen bis mittleren Bereich. Dargestellt wird der Kohlenstoffvorrat in 0,3 m, 1 m und 2 m unter der Geländeoberfläche, je in neun Stufen unterteilt. Im Westen des Geltungsbereichs liegen die Kohlenstoffvorräte bei 90 bis < 120 t/ha (Stufe 4), im Osten bei 60 bis < 90 t/ha (Stufe 3).

Auch die übrigen Böden liegen im Bereich der Stufen 3 und 4 für alle drei Schichten. Lediglich im Süden ragt sehr kleinflächig ein Boden der Stufe 9 mit Kohlenstoffvorräten von > 240 t/ha in den Geltungsbereich hinein.

Vorbelastungen

Als Vorbelastung ist die östlich des Geltungsbereichs verlaufende B 96 zu nennen, die im Landschaftsrahmenplan als Belastungsbereich durch verkehrsbedingte Emission dargestellt wird.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Da kein Siedlungsbezug besteht und der Geltungsbereich keine Luftaustauschbahnen aufweist, ist insgesamt eine geringe bis mittlere Empfindlichkeit gegenüber einer Zunahme des Versiegelungsgrads und Entfernung von Gehölzen durch die Errichtung von WEA anzunehmen.

5.3.5.2 Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung

Wirkungen

Die folgenden bau-, anlage- und betriebsbedingt zu erwartenden Projektwirkungen auf das Schutzgut werden bei der Auswirkungsanalyse untersucht:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungs- und Vormontageflächen (baubedingt)
- temporäre Beeinträchtigung durch Schadstoff- und Staubemissionen in die Luft durch Baustellenverkehr/-betrieb (baubedingt)
- dauerhafter Gehölzverlust durch Versiegelung (Vollversiegelung Fundament) bzw. Teilversiegelung (Zuwegungen und Kranstellplätze) (anlagebedingt)

Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungs- und Vormontageflächen

Temporär beanspruchte Wälder werden entsprechend der Maßnahme M 2 (vgl. Kapitel 5.6.1.3) nach Ende der Bauzeit wiederhergestellt, indem eine Wiederaufnahme der forstwirtschaftlichen Nutzung und somit der Rückführung der Flächen zum ursprünglichen Forst erfolgt. Die Wirkintensität wird aufgrund des temporären, randlichen Eingriffs und der anschließenden Wiederherstellbarkeit als mittel eingestuft. Die Berücksichtigung der tatsächlich beanspruchten Waldflächen mit ausgewiesener Waldfunktion erfolgt innerhalb des Waldumwandlungsantrags über eine entsprechende Faktorisierung.

Um den Eingriff in Natur und Landschaft so gering wie möglich zu halten, ist angestrebt, die Rotorblätter für jeden WEA-Standort auf unbewaldeten Flächen zu lagern. Zusätzlich erfolgt die Erschließung der einzelnen WEA überwiegend über die vorhandenen Wald- und Wirtschaftswege.

Temporäre Beeinträchtigung durch Schadstoff- und Staubemissionen in die Luft durch Baustellenverkehr/-betrieb

Bauzeitliche Wirkungen auf das Klima und insbesondere die Lufthygiene sind zeitlich und räumlich begrenzt. Es sind höchstens kurzzeitige lokale Staubbelastungen durch die Bautätigkeiten und geringfügige Belastungen durch Abgasschadstoffe der Baufahrzeuge anzunehmen. Die Wirkintensität wird gering eingeschätzt. Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Waldflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder aufgeforstet (u. a. Kranstellflächen und Überschwenkbereiche). Mikroklimatische Veränderungen sind aufgrund der punktuellen WEA-Standorte aus gutachterlicher Sicht nicht festzustellen.

Dauerhafter Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung (Vollversiegelung Fundament) bzw. Teilversiegelung (Zuwegungen und Kranstellplätze)

Die geplante Überbauung führt zum Verlust von klimarelevanten Gehölzflächen (Wald). Es erfolgt jedoch nur kleinräumig im Bereich der Fundamente eine Voll- bzw. Teilversiegelung von Fläche. Bei einer Fundamentgröße nach aktuellem Stand der Technik von ca. 665 m² pro WEA entsteht bei maximal 24 WEA potenziell eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme von ca. 15.960 m² (~ 1,6 ha). Hinzu kommen teilversiegelte Kranstellflächen und Wege zu diesen Kranstellflächen in einem Umfang von ca. 3.235 m² pro WEA, also bei maximal 24 WEA potenziell insgesamt ca. 77.640 m². Somit bleibt der Waldcharakter des Areals mit eingestreuten Freiflächen voraussichtlich erhalten. Die Wirkintensität wird als mittel eingeschätzt.

Die ausführliche Betrachtung des Eingriffs im Hinblick auf die dauerhafte Inanspruchnahme bzw. den dauerhaften Verlust von Gehölzfläche und den abzuleitenden Kompensationsbedarf erfolgt im Rahmen der Eingriffsregelung in Kapitel 5.7. Zwischen WEA liegen aus technischen und wirtschaftlichen Gründen Abstände von mindestens ca. 350 m. Somit bleibt der übergeordnete Zusammenhang der Waldflächen weitgehend erhalten, sodass auch keine Zerschneidungs- bzw. Schneisenwirkung für das Waldgebiet zu erwarten ist.

Im mikroklimatischen Bereich kann es durch den Bau der WEA durch den Wechsel von Schatten und Sonne im Zuge der Rotorbewegung sowie den Schattenwurf der Anlagen selbst zu Veränderungen kommen. Aufgrund der Wanderung der Schatten sowie der Kleinflächigkeit wird die Wirkintensität gering eingeschätzt. Dies gilt ebenso für die potenzielle Veränderung des Mikroklimas im Bereich der Waldfläche. Wie bereits zuvor dargestellt, werden alle bauzeitlich in Anspruch genommenen Waldflächen nach Abschluss der Bauarbeiten wieder aufgeforstet (u. a. Kranstellflächen, Überschwenkbereiche; siehe auch Maßnahme M 2, Kapitel 5.6.1.3). Durch die Lage der WEA und die vergleichsweise kleinflächigen Eingriffe innerhalb der Waldfläche bleibt der übergeordnete Zusammenhang der Waldflächen weitestgehend erhalten. Mikroklimatische Veränderungen werden somit nicht abgeleitet.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Klima und Luft sind auszuschließen. Zudem ergeben sich durch den Ausbau erneuerbarer Energien wie der Windenergie durch den emissionsarmen Betrieb der Anlagen und die Einsparung klimaschädlicher Gase im Vergleich zu fossilen Energieträgern positive Effekte auf das Klima (Förderung von Klimaschutz und Klimaanpassung gemäß § 1 Abs. 5 BauGB). Durch die Windenergienutzung können fossile Brennstoffe (insbesondere Kohle, Erdgas oder Öl) eingespart und dadurch CO₂-Emissionen reduziert werden. Da bei der Windenergieerzeugung selbst keine CO₂-Emissionen entstehen, wird der Gesamtausstoß reduziert.

5.3.5.3 Bewertung der Umwelterheblichkeit

Baubedingte Auswirkungen durch den Baustellenbetrieb werden aufgrund ihres nur kurzzeitigen Auftretens als geringfügig eingeschätzt. Vorausgesetzt wird hierbei eine dem Stand der Technik entsprechende Bauausführung sowie die Einhaltung der allgemein geltenden Regeln und Richtlinien (vgl. Kapitel 5.6.1.1).

Mittlere Auswirkungsstärken ergeben sich zudem durch die temporäre Inanspruchnahme von Waldflächen (ohne schutzgutrelevante Waldfunktion) im Baufeld bzw. durch Herstellung und Ausbau der Zugewegungen. Dieser Eingriff wird innerhalb der Biotopwertbilanzierung sowie im Rahmen des Waldumwandlungsantrags über einen Kompensationsfaktor berücksichtigt und es werden entsprechende Kompensationsmaßnahmen entwickelt.

Anlagebedingt erfolgen durch (Teil)versiegelungen dauerhafte Eingriffe in Waldflächen (Rodung). Da es sich nicht um Waldflächen ohne schutzgutrelevante Waldfunktion handelt (mittlere Empfindlichkeit), ergibt sich eine mittlere Auswirkungsstärke. In diesen Fällen wird folglich die Erheblichkeitsschwelle überschritten, sodass erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgegenstandes eintreten können. Auch der dauerhaften Inanspruchnahme von Waldflächen (Rodung) wird innerhalb der

Biotopwertbilanzierung im Rahmen der Eingriffsregelung Rechnung getragen (vgl. Kapitel 5.7.2). Hier werden Kompensationsmaßnahmen entwickelt, die den Verlust von Biotoptypen (insbesondere durch Erstaufforstung) kompensieren.

5.3.6 Schutzgut Landschaft

5.3.6.1 Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung

Die Beschreibung des Umweltzustands hinsichtlich des Schutzguts Landschaft erfolgt aufgrund der potenziell weitreichenden Wirkungen von WEA auf das Landschaftsbild in einem Betrachtungsraum von bis zu 10 km Abstand um die Grenze des Geltungsbereichs. Es wird davon ausgegangen, dass die visuelle Wirkung der WEA in mehr als 10 km Entfernung grundsätzlich nicht mehr erheblich ist (vgl. NOHL 2017).

Zur Bewertung des Landschaftsbildes und der landschaftsbezogenen Erholungseignung wurde der Landschaftsrahmenplan Teltow-Fläming, Karte 15 „Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung“ (LANDKREIS TELTOW-FLÄMING 2010) herangezogen. Ergänzend wurde das LaPro Brandenburg, Karte 3.6 ausgewertet für den Teil des UR, der den Landkreis Dahme-Spreewald überlagert. Die Bewertung des Landschaftsbildes orientiert sich an den drei Kriterien:

- Vielfalt: Relief, Strukturelemente (Hecken, Alleen, Gewässer usw.)
- Naturnähe: Grad des anthropogenen Überprägung der Landschaft
- Eigenart: Sehenswürdigkeiten, kulturhistorische Landschaftsbilder.

Die Bewertung des BfN der „schutzwürdigen Landschaften“ (BfN 2012) wird ebenfalls in die Beschreibung mit einbezogen, da sie insbesondere den naturschutzfachlichen Aspekt der „Naturnähe“ der Landschaft illustriert. Zur Detaillierung des Landschaftscharakters wurden CIR-Daten, Topographische Karten, Luftbilder und Baudenkmale hinsichtlich landschaftsprägender Elemente gesichtet.

Für die Bewertung der visuellen Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber WEA wird die Darstellung des Konfliktrisikos gegenüber 200 m hohen Strukturen aus dem Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUK 2022) herangezogen. Grundlegend wird dabei die Einsehbarkeit der Landschaft berücksichtigt: je übersichtlicher ein Landschaftsausschnitt (z. B. große Offenbereiche, wie zusammenhängende Landwirtschaftsflächen), desto störungsempfindlicher ist das Landschaftsbild. Wälder, Siedlungen und reliefbedingt unübersichtliche Gebiete sind i.d.R. wenig transparent und dementsprechend von geringerer Empfindlichkeit.

Landschaftsschutz

Der Geltungsbereich liegt vollständig innerhalb des ca. 30.000 ha großen LSG „Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide“, welches bereits in Kapitel 5.1.3.3 angesprochen wird. Gemäß § 3 der Verordnung über das LSG „Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide“ ist der Schutzzweck

- 1. „die Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere
 - a) der Lebensraumfunktionen der landschaftstypischen und teilweise gefährdeten naturnahen Fließgewässer, Kleingewässer, Torfmoosmoore, Großseggen- und Feuchtwiesen, Trockenrasen, Laubgebüsche, Alleen und Baumreihen, Laubwaldgesellschaften, Flechten-Kiefernwälder sowie Offenlandbereiche mit großflächigen Acker- und Grünlandgesellschaften;
 - b) der Funktionsfähigkeit der Böden durch Sicherung und Förderung der natürlichen Vielfalt der Bodeneigenschaften, den Schutz des Bodens vor Überbauung, Verdichtung, Erosion und Abbau;

- c) der Qualität der Gewässer;*
- d) der Lebensräume teilweise seltener oder gefährdeter Pflanzen-, Säugetier-, Vogel-, Fisch-, Amphibien-, Reptilien- und Insektenarten, insbesondere altholzbewohnende Großkäferarten;*
- e) des regional übergreifenden Biotopverbundes;*
- *2. die Erhaltung oder Wiederherstellung der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, insbesondere*
 - a) der Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes, der Grundwasserneubildung, der Wasserqualität und der Oberflächengewässer und der oberflächennahen Grundwasserkörper;*
 - b) der Speicher-, Filter- und Pufferfunktion der Böden;*
- *3.) die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des eiszeitlich geformten und durch land- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägten Landschaftsbildes mit ausgedehnten Wäldern, Äckern und Grünlandflächen und kleinstrukturierten Ortsrändern, insbesondere*
 - a) der typischen Abfolge glazialer Landschaftselemente der Jungmoränen-Landschaft wie moorbodenreicher Urstromtalzug, Sanderflächen, Flugsandbereiche und Dünen, Grundmoränenhochflächen, Endmoränenkuppen sowie wassergefüllte bzw. vermoorte Toteishohlformen und Rinnen;*
 - b) der charakteristischen Binnendünenlandschaft des mitteleuropäischen Tieflandes mit einer Vielzahl von Dünen und Dünenkomplexen, die erdgeschichtliche und kulturhistorische Zeugnisse des Spät- und Postglazials bzw. Holozäns darstellen und darüber hinaus von hohem wissenschaftlichen, ökologischen und landschaftsbildenden Wert sind;*
 - c) des gipsbedeckten, oberflächennahen Zechstein-Salzstockes und dessen Umgebung bei Sperenberg als eine für das norddeutsche Tiefland einmalige geologische Besonderheit;*
 - d) einer über Jahrhunderte entstandenen bäuerlich-frühindustriellen Kulturlandschaft mit ihren typischen Grünlandflächen, Grabensystemen, Resten "baltischer Laubwiesen", Kopfweiden- und Baumalleen, Ackerstreifen und Obstbaumpflanzungen*
- *4.) die Entwicklung einer naturverträglichen, nachhaltigen Landnutzung, insbesondere die Förderung eines naturnahen und standortgerechten Waldbaus und die Standort angepasste Bewirtschaftung von Wiesen und Weiden auf den Niedermoorstandorten des Urstromtales;*
- *5.) die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes wegen seiner besonderen Bedeutung für die naturnahe Erholung, insbesondere als naturnaher Erholungsraum mit reizvollem Landschaftsbild und der Möglichkeit vielfältigen Landschaftserlebens;*
- *6.) die Bewahrung unzerschnittener Landschaftsräume.“*

Der Naturpark „Dahme-Heideseen“ (Amtsblatt für Brandenburg Nr. 33; Gemeinsames Ministerialblatt für das Land Brandenburg vom 19.08.1998) liegt östlich des Geltungsbereichs in einer Entfernung von mind. 3 km.

Im Umfeld des Geltungsbereichs finden sich mehrere Naturdenkmale. Dabei handelt es sich überwiegend um bedeutende Einzelbäume, aber auch kleinere flächige oder lineare Landschaftsstrukturen, wie eine Parabeldüne oder das Mühlenfließ Lindenbrück.

Im Landkreis Teltow-Fläming besteht eine Verordnung zum Schutz von Bäumen als geschützte Landschaftsbestandteile. Es legen keine Hinweise darauf vor, dass im Geltungsbereich nach § 24 BbgNatSchAG geschützte Landschaftsbestandteile vorhanden sind.

Landschaftsbildtypen, Bedeutung und Erlebniswirksamkeit

Naturräumlich liegt der Geltungsbereich in der „Luckenwalder Heide“ (Untergebiet 816 gemäß SCHOLZ (1962)), einer Teillandschaft der Mittelbrandenburgischen Platten und Niederungen. Er ist insgesamt waldgeprägt und schwach reliefiert, wobei sich zwei Landschaftsbildtypen unterscheiden lassen: Im Südosten, nördlich Mückendorf, ist die Landschaft strukturarm durch reinen Kiefernforst geprägt und hat bezüglich des Erholungswerts nur eine mittlere Erlebniswirksamkeit. Der übrige und gleichzeitig überwiegende Anteil des Geltungsbereichs liegt jedoch im angrenzenden, strukturreicheren Landschaftsbereich. Die Erlebniswirksamkeit wurde hier mit hoch bis sehr hoch bewertet. Im Norden und Nordwesten, außerhalb des Geltungsbereichs, ist die Landschaft teilweise offenlandgeprägt, eben und strukturreich belebt durch Einzelbäume, Feldgehölze und andere vielfältige Gehölzstrukturen. Hier liegen zudem diverse Seen wie der Wolziger See, der Große und Kleine Wünsdorfer See und der Neuendorfer See. Die Erlebniswirksamkeit wird hier mit hoch bis sehr hoch bewertet. Das BfN (2012) beschreibt die Luckenwalder Heide (Code 2.8) als waldreiche Landschaft, die schutzwürdig ist aber auch Defizite aufweist. Im Westen an den Geltungsbereich fast angrenzend liegt innerhalb des beschriebenen Naturraums die vom BfN als „bedeutsame Landschaft“ abgegrenzte „Militärgechichtslandschaft Kummersdorf“ (Nr. 182). Diese Charakterisierung hebt einen besonderen kulturhistorischen Aspekt der Landschaft hervor. Der Bereich ist in weiten Teilen offenlandgeprägt, eben und strukturreich mit einer hohen bis sehr hohen Erlebniswirksamkeit. Im Landschaftsprogramm Brandenburg (2022) werden für den Landschaftsraum der Luckenwalder Heide die großräumig vorhandenen Mischwaldgebiete als wertgebend hervorgehoben, die das Erleben von Ungestörtheit und die Beobachtung einer zunehmend naturnahen Landschaftsentwicklung ermöglichen.

Die „Nuthe-Notte-Niederung“ (Untergebiet 815 gemäß SCHOLZ (1962)) ragt im Norden noch in die 10 km Zone des Betrachtungsraums hinein. Hier setzt sich die vielfältig mit Gehölzen strukturierte, offenere Seenlandschaft (Mellensee) fort. Die Erlebniswirksamkeit wird hier mit hoch bis sehr hoch bewertet.

Im Nordosten, ab ca. 3 km Entfernung zum Geltungsbereich, grenzt das ebenfalls waldgeprägte „Zossen-Teupitzer Platten- und Hügelland“ an (Untergebiet 823 des Ostbrandenburgischen Heide- und Seengebiet nach SCHOLZ (1962)). Hier liegt hinter den Siedlungsbereichen von Zossen der gleichnamige ehemalige Truppenübungsplatz. Als Landschaftsbildtyp wird dieser als schwach reliefiert, aber überwiegend strukturreich beschrieben und ihm kommt eine mittlere bis sehr hohe Erlebniswirksamkeit zu. Insbesondere um Teupitz und nordwestlich davon ist die Landschaft vielfältig mit unterschiedlichsten Gehölzen und Gewässern (z. B. Teupitzer See) gegliedert (überwiegend hohe bis sehr hohe Erlebniswirksamkeit). Südlich Teupitz prägt reiner Kiefernwald die Landschaft (mittlere Erlebniswirksamkeit). Das BfN schließt diesen Naturraum in die Landschaft des „Dahme-Seengebiets“ (Code 2.2) ein. Diese wird als schutzwürdige, gewässerreiche Waldlandschaft beschrieben.

Im Süden beginnt ab einer Entfernung von ca. 1,5 km zum Geltungsbereich das „Baruther Tal“ (Untergebiet 817). Landschaftlich ist dieses Urstromtal eben und durch Landwirtschaft – intensiv genutztes Ackerland, Grasland und Weiden – geprägt. Aufgrund der offenen Lage ist die Landschaft hier weit einsehbar. Zahlreiche Einzelgehölze, Baumreihen und Hecken sowie Feldgehölze aus beispielsweise Erlen und Eschen gliedern hier die Landschaft. Der Landschaftsbildtyp wird als strukturreich beschrieben und die Erlebniswirksamkeit mit hoch bis sehr hoch bewertet. Das BfN beschreibt das Baruther Tal (Code 3.1) als Gehölz- bzw. waldreiche Kulturlandschaft und stuft sie als „schutzwürdig“ ein. Im Landschaftsprogramm Brandenburg (2022) wird auf wertgebende Landschaftselemente wie Binnendünen und wassergefüllte Toteishohlformen hingewiesen. Der Stadtkern von Baruth/Mark mit der Stadtkirche, Schloss und Park ist als besonders landschaftsprägend hervorzuheben.

Südlich an das Baruther Tal angrenzend beginnt in ca. 5 km Entfernung zum Geltungsbereich das „Nördliche Fläming-Waldhügelland“ (Untergebiet 856 des Fläming). Die hier vertretenen

Landschaftsbildtypen, teilweise durch die ehemalige Nutzung als Truppenübungsplatz geprägt, sind überwiegend schwach reliefiert und strukturreich. Ihr Erlebniswert ist mit mittel bis sehr hoch bewertet. Das BfN bezeichnet den Teil dieses Naturraums, der teilweise noch innerhalb des 10-km-Radius um den Geltungsbereich liegt, als die Heide- bzw. magerrasenreiche Waldlandschaft „Zuterberger Heide“ (Code 2.4) und schreibt ihr eine besondere Schutzwürdigkeit zu. Den ehemaligen Truppenübungsplatz Jüterbog und Heidehof hat das BfN als kulturhistorisch bedeutsame Landschaft hervorgehoben (Nr. 178). Im Übergangsbereich zum Baruther Tal dominiert reiner Kiefernwald. Die zuvor beschriebenen Naturräume und deren Bewertung ist in Abbildung 9 dargestellt. Die abgeleitete Erlebniswirksamkeit der Landschaften sowie die maßgeblichen landschaftsbildprägenden Elemente zeigt Abbildung 10.

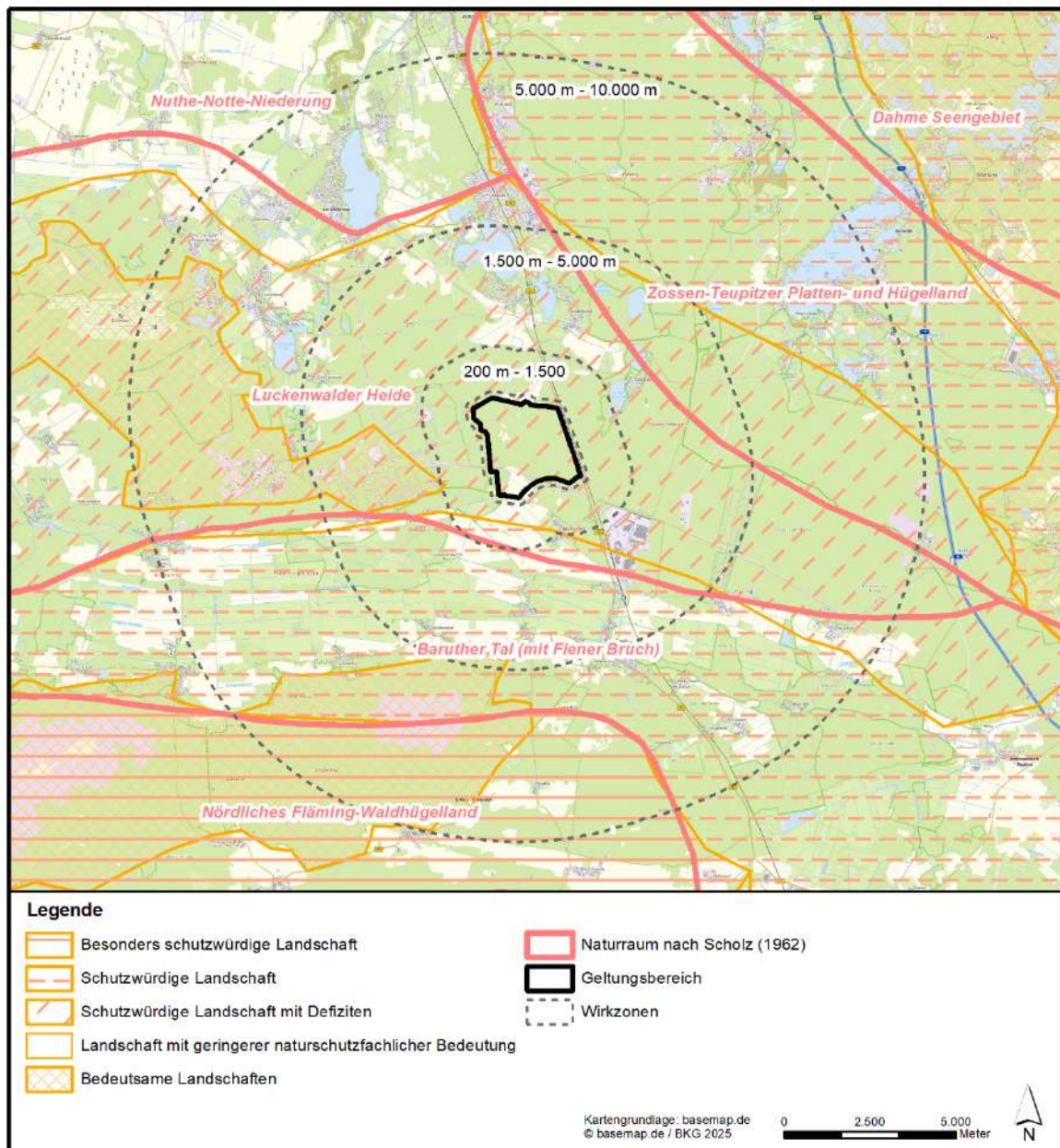


Abbildung 9: Naturräume, Landschaftsbewertung gemäß BfN und Wirkzonen

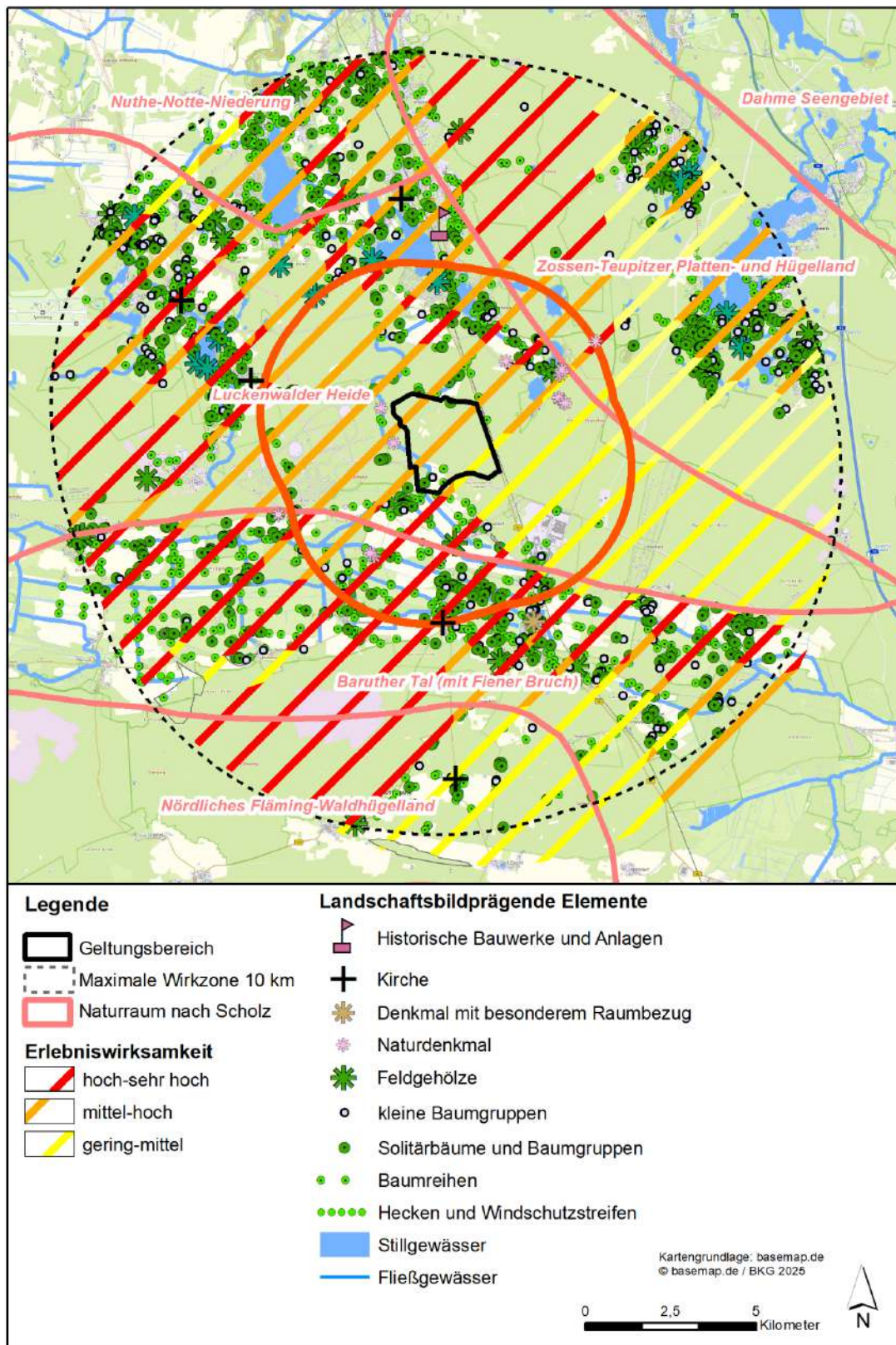


Abbildung 10: Erlebniswirksamkeit der Landschaft

Vorbelastungen

Relevante Vorbelastungen sind im Nahbereich dieselben, welche bereits für das Schutzgut Menschen (vgl. Kapitel 5.3.3.1) beschrieben wurden. Eine 380-kV-Freileitung quert den Geltungsbereich im Süden. Unmittelbar östlich an den Geltungsbereich angrenzend wirken als Vorbelastungen zudem die B 96 und die Bahntrasse Berlin-Dresden. Ebenfalls sind als schutzgutbezogene Vorbelastungen der südöstlich angrenzende Funkturm, der Gewerbe- und Industriepark „Bernhardsmüh“ sowie das ca. 1,2 km westlich entfernt vom Geltungsbereich bestehende Testgelände für technische Sicherheit der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung anzusehen. Im weiteren Umfeld sind als Vorbelastungen zudem sechs bestehende WEA im Nordosten ab einer Distanz von 5,6 km zum Geltungsbereich zu nennen. Nördlich angrenzend zu den bestehenden Anlagen ist zudem ein Vorranggebiet für die Windenergienutzung (gemäß TRP Wind) ausgewiesen, welches noch nicht mit WEA bebaut ist. Weitere Vorranggebiete liegen westlich in ca. 7,8 km Entfernung zum Geltungsbereich und äußerst südlich in etwas über 10 km Entfernung.

Empfindlichkeit

Das Konfliktrisiko gegenüber 200 m hohen Strukturen ist im Geltungsbereich und der nordwestlich und südöstlich angrenzenden Landschaft aufgrund des Waldbestands überwiegend gering bis mittel (gemäß Karte zum LaPro Brandenburg (2022)), in den offeneren Bereichen teilweise jedoch auch mittel bis hoch. Südwestlich und südlich liegen Landschaften mit überwiegend mittel bis hohem sowie hohem Konfliktrisiko. Auch im Nordosten um den Zeschsee herum liegen Landschaftsbereiche mit hohem Konfliktrisiko. In diesem Bereich ist die Landschaft halboffen strukturiert und als „Erholungswald der Stufe 1 und 2“ klassifiziert. Hier finden sich zahlreiche, als Naturdenkmale geschützte Altbäume. Im „Nördlichen Fläming-Waldhügelland“, im äußersten Süden des Betrachtungsraums bis 10 km gelegen, ist das Konfliktrisiko gegenüber 200 m hohen Strukturen überwiegend gering bis mittel.

5.3.6.2 Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung

Wirkungen

Die folgenden bau-, anlage- und betriebsbedingt zu erwartenden Projektwirkungen auf das Schutzgut werden bei der Auswirkungsanalyse untersucht:

- temporäre Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung durch Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen (baubedingt)
- temporäre und dauerhafte Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch Veränderung der Landschaftsstrukturen (bau- und anlagebedingt)
- dauerhafte Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung durch bewegten Schattenwurf sowie Schallemissionen der rotierenden WEA (betriebsbedingt)
- dauerhafte optisch bedrängende Wirkungen und Rauminanspruchnahme der Landschaft durch WEA (anlagebedingt)

Temporäre Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung durch Schall-, Schadstoff- und Lichtemissionen

Baubedingt ist primär mit zusätzlichem Baustellenverkehr in Verbindung mit Schall-, Luftschadstoff- und Lichtmissionen durch das Baugeschehen zu rechnen. Dies führt vorübergehend auch zur Beeinträchtigung der Erholungseignung. Der Bereich wird während der Bauzeit nur eingeschränkt zugänglich sein. Da jedoch nicht von einer hohen Anzahl von Erholungssuchenden auszugehen ist, wirken sich diese temporären Faktoren nicht erheblich auf das Schutzgut aus. Die Wirkintensität wird als gering eingestuft.

Die Beeinträchtigung vorhandener Erholungsinfrastruktur – hier insbesondere die Inanspruchnahme des regional bedeutsamen Wanderweges „Baruther Linie“ – wird im Rahmen des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit in Kapitel 5.3.1.2 bewertet.

Temporäre und dauerhafte Beeinträchtigung des Landschaftsbilds durch Veränderung der Landschaftsstrukturen

Bau- und anlagebedingt wird es im Geltungsbereich und angrenzend aufgrund der Baufeldfreimachung, Herstellung oder Erweiterung der Zuwegungen und dem Bau der WEA selbst zur überwiegend dauerhaften Inanspruchnahme vorhandener Landschaftsstrukturen kommen. Die geplante Überbauung führt dabei insbesondere zur Veränderung bzw. zum Verlust von landschaftsbildrelevanten Gehölzflächen (Wald). Es erfolgt nur kleinräumig im Bereich der Fundamente eine Voll- bzw. Teilversiegelung von Fläche. Somit bleibt der Waldcharakter des Areals mit eingestreuten Freiflächen voraussichtlich erhalten. Die Erlebniswirksamkeit wird im betroffenen Raum reduziert. Es wird eine mittlere Wirkintensität abgeleitet.

Temporär beanspruchte Wälder werden entsprechend der Maßnahme M 2 (vgl. Kapitel 5.6.1.3) nach Ende der Bauzeit wiederhergestellt, indem eine Wiederaufnahme der forstwirtschaftlichen Nutzung und somit der Rückführung der Flächen zur ursprünglichen Landschaftsstruktur erfolgt. Unmittelbar an die Baufelder angrenzende schützenswerte Gehölze sind zudem durch Schutzmaßnahmen dauerhaft zu erhalten (Vermeidungsmaßnahme V 2, vgl. Kapitel 5.6.1.2). Die Wirkintensität wird aufgrund des temporären, randlichen Eingriffs und der anschließenden Wiederherstellbarkeit als mittel eingestuft.

Dauerhafte Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung durch bewegten Schattenwurf sowie Schallemissionen der rotierenden WEA

Bezüglich der rechtlichen Anforderungen hinsichtlich betriebsbedingter Schallimmissionen und Schattenwurf wird auf die Ausführungen in Kapitel 5.3.1.2 zum Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit verwiesen.

Zu den Auswirkungen der WEA bezüglich des Schattenwurfes und der Schallemissionen werden entsprechende Gutachten erstellt und im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren vorgelegt. Sollte es zu Mehrbelastungen kommen, die zu einer Überschreitung von Grenzwerten führen, wird diesen mit entsprechenden Maßnahmen (z. B. Festlegung von Abschaltzeiten) begegnet, sodass es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt. Die abschließende Bewertung der Schallemissionen und des Schattenwurfs erfolgt in den immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren

Ungeachtet der rechtlichen Bestimmungen auf Grundlage von Grenzwerten, ist davon auszugehen, dass es im Geltungsbereich und im unmittelbaren Nahbereich zu den WEA durch die Wirkfaktoren Schattenwurf und Schallemissionen nur zu einer geringfügigen Reduzierung der Erlebniswirksamkeit und damit der Erholungseignung kommen wird. Die Wirkintensität wird als gering eingestuft.

Dauerhafte optisch bedrängende Wirkungen und Rauminanspruchnahme der Landschaft durch WEA

Aufgrund der geplanten Gesamthöhe der WEA von über 260 m, der Anzahl der Anlagen und der geringen Relieferung der gesamten umgebenden Landschaft ist mit sehr weitreichenden visuellen Wirkungen zu rechnen. Eine mindernde Sichtverschattung ergibt sich lediglich innerhalb der umgebenden Waldlandschaften. Da die WEA den Wald jedoch sehr deutlich überragen werden, wird sich die Planung auch in größerer Entfernung in offeneren Landschaften, die an den Wald angrenzen, auswirken. Die Wirkintensität wird als mittel bis sehr hoch eingestuft.

Um die voraussichtliche Betroffenheit der umgebenden Landschaft durch die visuelle Wirkung der WEA konkret beschreiben zu können, wurde anhand der aktuell geplanten Anzahl (24 WEA), Gesamthöhe (266,5 m) und Positionierung der WEA eine Sichtbarkeitsanalyse erstellt.

Die Sichtbarkeitsanalyse erfolgte mit dem Programm „windPRO“ in der Version 4.1. Neben den Koordinaten der geplanten WEA wird zusätzlich ein aufbereiteter Datensatz des Landbedeckungsmodells Deutschland (CORINE Land Cover 10 ha) des Bundesamtes für Kartografie und Geodäsie verwendet. Aus diesem Landbedeckungsmodell wurden Nutzungsklassen mit einer sichtverschattenden Wirkung ausgewählt und den nachfolgenden Höhenklassen zugewiesen (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Tabelle 9: CLC-Klassen mit festgelegten Höhen für die Sichtbarkeitsanalyse

CLC-Code	CLC-Klassenname	Höhe
111	Durchgängig städtische Prägung	10 m
112	Nicht durchgängig städtische Prägung	10 m
121	Industrie und Gewerbeflächen, öffentliche Einrichtungen	10 m
122	Straßen-, Eisenbahnnetze und funktionell zugeordnete Flächen	0 m
124	Flughäfen	0 m
131	Abbauflächen	0 m
133	Baustellen	0 m
141	Städtische Grünflächen	0 m
142	Sport- und Freizeitanlagen	0 m
211	Nicht bewässertes Ackerland	0 m
221	Weinbauflächen	0 m
231	Wiesen und Weiden	0 m
311	Laubwälder	20 m
312	Nadelwälder	20 m
313	Mischwälder	20 m
321	Natürliches Grünland	0 m
322	Heiden und Moorheiden	0 m
324	Wald-Strauch-Übergangsstadien	10 m
333	Flächen mit spärlicher Vegetation	0 m
411	Sümpfe	0 m
512	Wasserflächen	0 m

Auf der nachfolgenden Abbildung 11 sind die den Geltungsbereich umgebenden Landschaftsteile zu sehen, von welchen aus die geplanten WEA voraussichtlich „sichtbar“ bzw. „nicht sichtbar“ sein werden. Es zeigt sich, dass die Auswirkungen in der offenen Landschaft des Baruther Tals am umfangreichsten sein werden. Weitere Auswirkungsschwerpunkte liegen in der Luckenwalder Heide nördlich und nord-östlich des Geltungsbereichs, in der Nuthe-Notte-Niederung um den Mellensee und im Zossen-Teupitzer Hügelland um Teupitz und Töpchin.

Eine detaillierte Darstellung der sichtbaren Bereiche findet sich in Anlage 5.

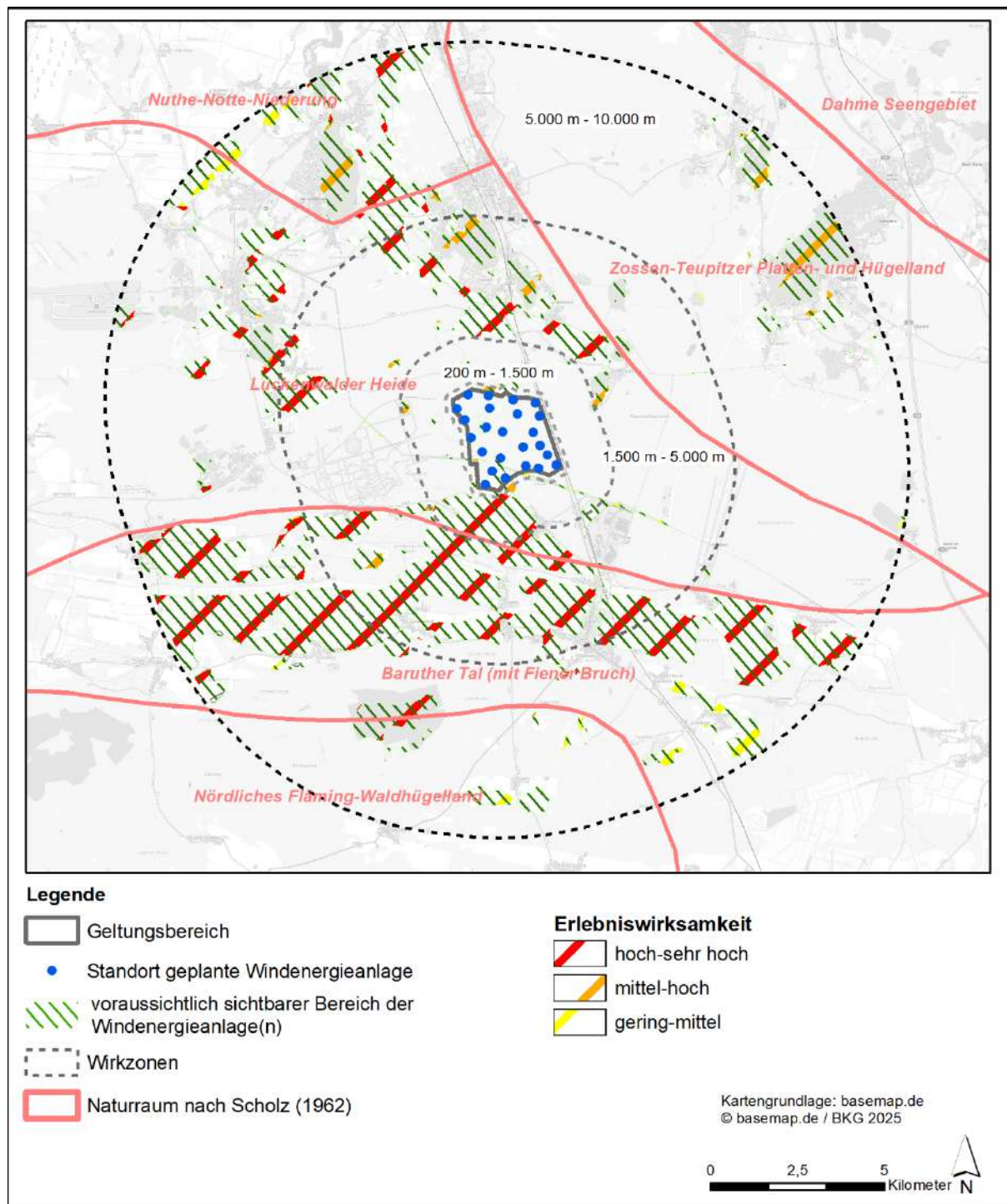


Abbildung 11: Voraussichtliche Sichtbarkeit der geplanten WEA.

5.3.6.3 Bewertung der Umwelterheblichkeit

Während die baubedingten Wirkungen aufgrund ihres nur kurzzeitigen Auftretens und unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen als nicht erheblich eingeschätzt werden, sind mit der Anlage und dem Betrieb des Windparks mit 24 WEA und einer Gesamthöhe von 266,5 m - trotz der Lage im Wald - markante Veränderungen der Landschaft zu erwarten, die dauerhaft wirken. Es ist mit erheblichen Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion der Landschaft sowohl im unmittelbaren Nahbereich als auch in weiter entfernt liegenden offenen Landschaftsbereichen, vor allem in der Luckenwalder Heide und im Baruther Tal, zu rechnen (siehe nachfolgend **Fehler! Verweisquelle**

ENTWURF

zur Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB und der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB

konnte nicht gefunden werden.). Für diesen Eingriff in das Landschaftsbild entsteht ein entsprechender Kompensationsbedarf, der im Rahmen der Eingriffsregelung in Kapitel 5.7.2.5 hergeleitet und konkret ermittelt wird. In Kapitel 5.7.3.1 ist abschließend dargelegt, wie die Kompensation der Eingriffe in das Landschaftsbild erfolgen soll.

Landschaftsbild

Zur Beschreibung der Intensität der voraussichtlichen Wirkungen werden in Anlehnung an Nohl (1993) vier Wirkzonen um den Geltungsbereich herum betrachtet. Aus der Gegenüberstellung der Wirkzonen, der Ausprägung des Landschaftstyps, d.h. insbesondere der Erlebniswirksamkeit, und unter Berücksichtigung der Sichtbarkeit (vgl. die folgende **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) kann abgeschätzt werden, in welchen Bereichen mit voraussichtlich erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild bzw. die Erholungseignung der Landschaft zu rechnen ist.

- Wirkzone I: Geltungsbereich bis 200 m Abstand zu dessen Grenzen
→ Wirkintensität sehr hoch
- Wirkzone II: 200 m bis 1.500 m Abstand zu den Grenzen des Geltungsbereichs
→ Wirkintensität hoch
- Wirkzone III: 1.500 bis 5.000 m Abstand zu den Grenzen des Geltungsbereichs
→ Wirkintensität mittel
- Wirkzone IV: 5.000 m bis 10.000 m Abstand zu den Grenzen des Geltungsbereichs
→ Wirkintensität (mittel bis) gering

Im Folgenden wurde berechnet in welchem Flächenumfang und welcher Wirkintensität die Bereiche unterschiedlicher Erlebniswirksamkeit voraussichtlich betroffen sein werden.

Tabelle 10: CLC-Klassen mit festgelegten Höhen für die Sichtbarkeitsanalyse

Erlebnis- wirksamkeit	Wirkzone/ Wirkintensität			
	Zone I bis 200 m/ sehr hoch	Zone II 200 m – 1.500 m/ hoch	Zone III 1.500 m – 5.000 m/ mittel	Zone IV 5.000 m – 10.000 m/ (mittel bis) gering
sehr hoch	-	-	0,01 km ²	25,55 km ²
hoch bis sehr hoch	15,81 km ²	747,38 km ²	5.404,91 km ²	8.379,39 km ²
hoch	228,32 km ²	162,11 km ²	1.046,49 km ²	2.007,33 km ²
mittel	13,35 km ²	58,03 km ²	89,09 km ²	561,42 km ²
gering bis mittel	-	-	-	819,48 km ²
gering	-	-	0,12 km ²	22,14 km ²

Mindestens für die in Tabelle 10 rot oder orange markierten Bereiche werden die visuellen Auswirkungen voraussichtlich erheblich sein. Wie aus der Tabelle ebenfalls zu entnehmen ist, nimmt der Umfang der Auswirkungen mit zunehmender Entfernung (insbesondere Zonen III und IV) zum Geltungsbereich deutlich zu. Gleichzeitig nimmt jedoch die Wirkintensität (im Sinne der tatsächlichen visuellen Wahrnehmung der WEA durch das menschliche Auge) deutlich ab, sodass die Auswirkungen in der Zone IV

(geringe Wirkintensität) kaum als erheblich angesehen werden können. Im Bereich zwischen 1.500 m und 5.000 m (Zone III) wird die Wirkintensität mit mittel eingeschätzt, wobei hier in großem Umfang Landschaftsbereiche mit einer hohen bis sehr hohen Erlebniswirksamkeit betroffen wären. In den Zonen I und II bis 1.500 m zum Geltungsbereich sind vor allem Bereiche hoher bis sehr hoher Erlebniswirksamkeit betroffen. Betroffene Bereiche mit sehr hoher Erlebniswirksamkeit sind nicht ermittelt worden.

Landschaftsschutzgebiet

Die vollständige Lage des Geltungsbereichs innerhalb des LSG „Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide“ ist wegen § 26 Abs. 3 BNatSchG unschädlich. Nach § 26 Abs. 3 Satz 1 BNatSchG sind die Errichtung und der Betrieb von WEA sowie der zugehörigen Nebenanlagen in einem LSG nicht verboten, wenn sich der Standort der Anlagen in einem Windenergiegebiet nach § 2 Nr. 1 WindBG befindet. Dies gilt gemäß § 26 Abs. 3 Satz 4 BNatSchG auch außerhalb von für die Windenergienutzung ausgewiesenen Gebieten im gesamten LSG entsprechend, bis gemäß § 5 WindBG festgestellt wurde, dass das jeweilige Land den Flächenbeitragswert nach Anlage 1 Spalte 2 des WindBG (2,2 % bis zum 31. Dezember 2032) oder der jeweilige regionale oder kommunale Planungsträger ein daraus abgeleitetes Teilflächenziel erreicht hat. Weder der Flächenbeitragswert von 2,2 % noch ein daraus abgeleitetes Teilflächenziel ist vorliegend erreicht. Darüber hinaus werden Verbote nach § 4 Abs. 1 der Schutzgebietsverordnung von den voraussichtlichen Nutzungen im Geltungsbereich nicht berührt. Insofern wären, wenn § 26 Abs. 3 BNatSchG zeitlich nicht anwendbar wäre, lediglich die Genehmigungsvorbehalte nach § 4 Abs. 2 LSG VO maßgeblich.

Eine Genehmigung nach § 4 Abs. 2 LSG VO ist allerdings nicht notwendig. Dies erfolgt gegenwärtig unmittelbar aus § 26 Abs. 3 BNatSchG, der bundesrechtlich vorschreibt, dass die Errichtung und der Betrieb ohne weitere im Hinblick auf ein Landschaftsschutzgebiet notwendige behördliche Handlungen zuzulassen sind. Sollte eine solche Zustimmung in zeitlicher Hinsicht erst nach Ablauf der Anwendbarkeit des § 26 Abs. 3 BNatSchG notwendig werden, kann die zuständige Naturschutzbehörde nach § 4 Abs. 3 LSG VO auf Antrag die Genehmigung erteilen, *„wenn die beabsichtigte Handlung den Charakter des Gebietes nicht verändert, den Naturhaushalt nicht schädigt oder dem Schutzzweck nach § 3 nicht oder nur unerheblich zuwiderläuft“*.

Diese Voraussetzungen sind hier erfüllt. Es sind keine Gründe für eine Versagung der Zustimmung ersichtlich. Insbesondere laufen die vorliegenden bauleitplanerischen Darstellungen und Festsetzungen den Schutzzwecken des § 3 Nr. 2a und 2b, Nr. 4, Nr. 6 LSG VO nicht zuwider.

Überdies liegen die Voraussetzungen für eine Befreiung nach § 67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vor, sodass eine Planung in die Befreiungslage hinein zulässig ist. Die Voraussetzungen für eine Befreiung nach § 67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liegen vor und werden wie folgt begründet: Aufgrund der Einbindung der geplanten WEA in die Energieinfrastruktur vor Ort und der mit der autarken Energieversorgung für das Gemeindegebiet einhergehenden Sicherung von ca. 1.000 Arbeitsplätzen am Standort Baruth/Mark ist die Befreiung aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig. Für die Befreiung spricht auch die Regelung des § 2 EEG. Der Ausbau und die Nutzung der Windkraft leisten einen faktisch unverzichtbaren Beitrag zu der verfassungsrechtlich durch Art. 20a GG und durch grundrechtliche Schutzpflichten gebotenen Begrenzung des Klimawandels. Zugleich unterstützt dieser Ausbau die Sicherung der Energieversorgung, die derzeit besonders gefährdet ist. § 2 Satz 2 EEG ist dabei als sog. Soll-Bestimmung dahingehend zu verstehen, dass sich in den einzelnen Schutzgüterabwägungen ein regelmäßiges Übergewicht der Erneuerbaren Energien in dem Sinne ergibt, dass das überragende öffentliche Interesse an der Errichtung von WEA sowie das öffentliche Sicherheitsinteresse nur in atypischen Ausnahmefällen überwunden werden können, die fachlich anhand der besonderen Umstände der jeweiligen Situation zu begründen wären.

5.3.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

5.3.7.1 Bestandserfassung einschließlich Vorbelastung

Kulturelles Erbe

Die Bestandsaufnahme der Kulturgüter konzentriert sich auf die nach § 1 Abs. 1 sowie § 2 Abs. 2 BbgD-SchG registrierten Boden- und Baudenkmale, beweglichen Denkmale sowie historische Ortskerne, Kirchen und sonstige bedeutende Strukturen. In der Stellungnahme des Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseums (vom 22.07.2024) sowie der Unteren Bauaufsichts- und Denkmalschutzbehörde des Landkreises Teltow-Fläming (vom 23.07.2024) finden sich entsprechend Hinweise, welche nachfolgend berücksichtigt werden. Ergänzend wurde zudem die Stellungnahme der Unteren Bauaufsichts- und Denkmalschutzbehörde des Landkreises Teltow-Fläming (vom 04.06.2025) einbezogen.

Innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich demnach vier ortsfeste Bodendenkmale, sowie zwei weitere in Bearbeitung befindliche Bodendenkmale (vgl. Abbildung 12):

- Bodendenkmal (Nr. 131264): Wüstung des deutschen Mittelalters
- Bodendenkmal (Nr. 131459, drei Teilflächen): Kohlenmeiler des deutschen Mittelalters und der Neuzeit
- Bodendenkmal in Bearbeitung (Nr. 131457): Kohlenmeiler des deutschen Mittelalters und der Neuzeit; Lage im äußersten Südosten des Geltungsbereichs in der Nähe der B 96
- Bodendenkmal in Bearbeitung (Nr. 131461): Kohlenmeiler des deutschen Mittelalters und der Neuzeit; Lage äußerst randlich an der westlichen Grenze des Geltungsbereichs

Bei den in Bearbeitung befindlichen Denkmalen handelt es nicht um Denkmale im Sinne des § 3 BbgD-SchG. Die Denkmale wurden im Rahmen der Stellungnahme des Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseums mitgeteilt.

Es ist weiterhin nicht ausgeschlossen, dass im Bereich des Geltungsbereichs weitere unbekannte Bodendenkmale vorliegen. Gemäß Stellungnahme der Unteren Denkmalschutzbehörde Landkreis Teltow-Fläming ist zudem nicht auszuschließen, dass im Bereich des Geltungsbereichs Gebeine von Kriegstoten aus dem Zweiten Weltkrieg zu finden sind.

Baudenkmale sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Der Geltungsbereich liegt anteilig innerhalb des Wirkraumes eines Denkmals mit besonderem Raumbezug (vgl. auch Abbildung 12), bei denen die Umgebung (Wirkungsraum) maßgeblich deren Erscheinungsbild mitbestimmt und denkmalwertbegründend ist. Es handelt sich dabei um Nr. 55 „Stadtkern mit Stadtkirche, Schloss und Park“ (Gemeinde Baruth/Mark)². Das Denkmal liegt in ca. 4,5 km Entfernung zum Geltungsbereich.

Sonstige Sachgüter

Als sonstige betrachtungsrelevante Sachgüter sind die 380-kV-Höchstspannungsfreileitung „Ragow-Thyrow 521/522“ (Mast-Nr. 116 – 123) im Süden des Geltungsbereichs, eine parallel dazu verlaufende Erdgasleitung der EWE Netz GmbH, sechs geodätische Festpunkte sowie fünf Richtfunktrassen im Geltungsbereich zu nennen. Bei den geodätischen Festpunkten handelt es sich um zwei Trigonometrische Punkte und vier sonstige Festpunkte ohne nähere Angaben.

² In der Verwaltungsvorschrift des Landes Brandenburg vom 20. Juli 2023 über die denkmalrechtliche Erlaubnisfähigkeit von Anlagen zur Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien (VVEED) ist der Stadtkern mit Kirche Schloss und Park der Stadt Baruth als besonders landschaftsprägendes Denkmal aufgeführt.

Die Flächen im Geltungsbereich unterliegen der forst- bzw. landwirtschaftlichen Nutzung.

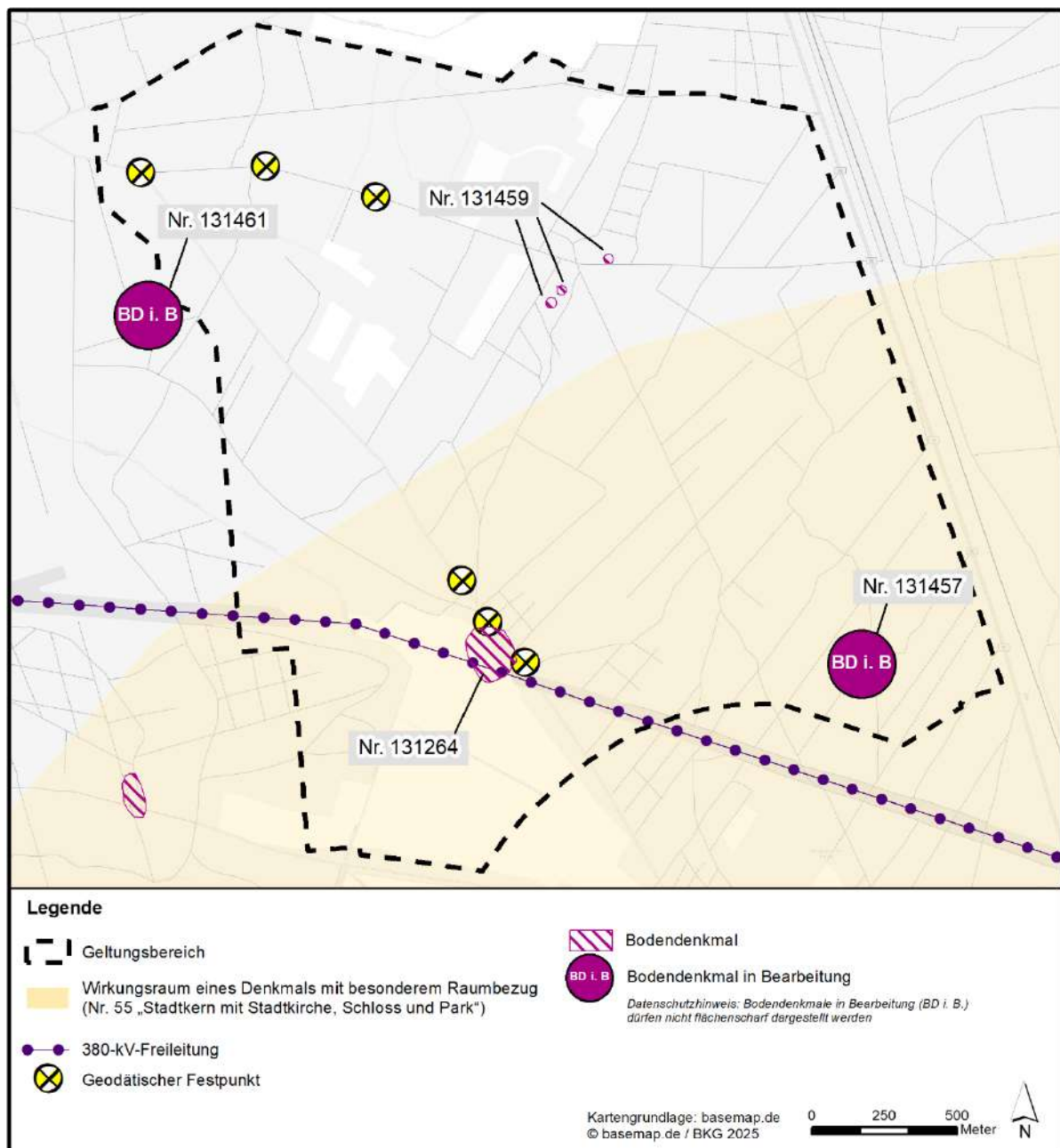


Abbildung 12: Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter im Geltungsbereich

Vorbelastungen

Relevante Vorbelastungen der Denkmale bestehen durch die aktuellen Landnutzungen der Forst- und Landwirtschaft. Das Bodendenkmal Nr. 131264 und insbesondere das Denkmal mit besonderem Raumbezug Nr. 55 „Stadtkern mit Stadtkirche, Schloss und Park“ sind durch die bestehende 380-kV-Höchstspannungsfreileitung beeinträchtigt.

Schutzwürdigkeit / Empfindlichkeit

Die vorliegenden Bodendenkmale weisen gegenüber direkter Flächeninanspruchnahmen eine sehr hohe Empfindlichkeit auf. Die Untere Bauaufsichts- und Denkmalschutzbehörde des Landkreises Teltow-Fläming weist in ihrer Stellungnahme vom 04.06.2025 zudem daraufhin, dass der Schutz und Erhalt

der Bodendenkmalsubstanz im öffentlichen Interesse vorrangig zu gewährleisten ist (§§ 1, 2 und 7 BbgDSchG). Dies bedeutet, dass die Standorte der WEA so gewählt werden müssten, dass die Bodendenkmale mit einer Schutzzone von 50 Meter darum nicht beeinträchtigt werden. Auch die Zuwegungen und Leitungstrassen wären derart zu planen, dass die Bodendenkmale möglichst nicht tangiert werden.

Für das angesprochene Denkmal mit besonderem Raumbezug im Geltungsbereich ist gegenüber einer Überprägung durch WEA eine hohe Empfindlichkeit anzunehmen. Auch hierzu gibt die Untere Bauaufsichts- und Denkmalschutzbehörde des Landkreises Teltow-Fläming in ihrer Stellungnahme vom 04.06.2025 entsprechende Hinweise.

Die sonstigen Sachgüter weisen sehr hohe Empfindlichkeiten gegenüber direkten Flächeninanspruchnahmen auf, sofern diese mit einer Nutzungsänderung bzw. einem Nutzungsverzicht einhergehen. Hier-von ausgenommen sind die geodätischen Festpunkte, welche gut wiederherstellbare Wert- und Funktionsobjekte darstellen und entsprechend der Stellungnahme des Landesbetriebes Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg keine Punkte des bundeseinheitlichen Festpunktfeldes darstellen. Dahingehend wird die Empfindlichkeit der vorliegenden Festpunkte als gering eingeschätzt.

Gegenüber indirekten Beeinträchtigungen weisen die sonstigen Sachgüter geringe Empfindlichkeiten auf. Hiervon ausgenommen ist die 380-kV-Freileitung, welche durch Nachlaufströmungen der WEA beeinflusst bzw. gestört werden kann. Auch für die Richtfunktrassen können Störungen bzw. Beeinflussungen auftreten, sofern Türme und Rotoren von WEA innerhalb des jeweiligen Richtfunkstrahls errichtet werden.

5.3.7.2 Prognose über die Entwicklung bei Durchführung der Planung

Wirkungen

Die folgenden bau-, anlage- und betriebsbedingt zu erwartenden Projektwirkungen auf das Schutzgut werden bei der Auswirkungsanalyse untersucht:

- dauerhafte Beeinträchtigung bzw. Verlust von Bodendenkmalen (anlagebedingt)
- dauerhafte optisch bedrängende Wirkungen und Rauminanspruchnahme durch WEA (anlagebedingt)
- dauerhafte Beeinträchtigung durch Rotorbewegungen (betriebsbedingt)

Dauerhafte Beeinträchtigung bzw. Verlust von Bodendenkmalen

Trotz maßnahmengestützter Beschränkung der Flächeninanspruchnahmen auf ein notwendiges Mindestmaß (Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen) kommt es planungsbedingt voraussichtlich zu einer direkten Inanspruchnahme von Bodendenkmalen:

- Bodendenkmal (Nr. 131264): Wüstung des deutschen Mittelalters → Inanspruchnahme bzw. Verlust durch Anlage von dauerhaft geschotterten Zuwegungen
- Bodendenkmal in Bearbeitung (Nr. 131457): Kohlenmeiler des deutschen Mittelalters und der Neuzeit → Inanspruchnahme bzw. Verlust durch Anlage von dauerhaft sowie temporär geschotterten Kranstellflächen

Im Bereich des Bodendenkmals Nr. 131264 wird über die bestehende Wegfläche hinaus eine geschotterte, dauerhafte Zuwegung errichtet. Der Eingriff beschränkt sich jedoch auf das nähere Umfeld der bereits genutzten Wegfläche. Eine substanzielle Beeinträchtigung des Denkmals ergibt sich voraussichtlich nicht. Im Bereich des Bodendenkmals in Bearbeitung Nr. 131457 wird ein unbefestigter Bestandsweg dauerhaft geschottert hergestellt sowie eine dauerhaft geschotterte Zuwegung und Kranstellflächen errichtet (Neuversiegelung). Die genaue Lage bzw. Ausdehnung des Denkmals in

Bearbeitung ist derzeit nicht bekannt, die Eingriffsbereiche liegen im randlichen Bereich der durch die Behörde mitgeteilten Abgrenzung. Unter Anwendung einer bauvorgreifenden archäologischen Maßnahme (Vermeidungsmaßnahme V 4) sollen direkte Eingriffe in die Bodendenkmale ausgeschlossen werden, die Wirkintensität wird als gering eingeschätzt. Für alle Erdbaumaßnahmen, die in Bodendenkmale eingreifen, muss eine denkmalrechtliche Erlaubnis beantragt werden (§§ 9 und 19 BbgDSchG).

Optisch bedrängende Wirkungen und Rauminanspruchnahme durch Windenergieanlagen

Anlagebedingt können die geplanten WEA in ihrer Dimension und Rauminanspruchnahme dazu führen, dass Sichtbeziehungen zu Kulturgütern (hier insbesondere Baudenkmale) unterbrochen werden. Betrachtungsrelevant ist hierbei das Denkmal mit besonderem Raumbezug Nr. 55 „Stadtkern mit Stadtkirche, Schloss und Park“ der Stadt Baruth/Mark. Entsprechend der GIS-gestützten Sichtbarkeitsanalyse weisen die geplanten WEA sehr weite Sichtbarkeiten auf, hauptsächlich für Bereiche des Offenlandes (siehe auch Anlage 5). Demnach sind die geplanten WEA nicht bzw. nur minimal aus dem städtischen Bereich von Baruth/Mark sichtbar. Es ist anzunehmen, dass die Wahrnehmung des denkmalgeschützten Stadtkerns mit Stadtpfarrkirche Baruth St. Sebastian sowie Schloss und Park Baruth insbesondere aus dem städtischen Bereich heraus erfolgt. Relevante Sichtachsen auf den Denkmalbereich von den umliegenden Offenlandbereichen aus, sind nur geringfügig gegeben. Es handelt sich hierbei hauptsächlich um intensiv genutzte Ackerflächen ohne nennenswerte Aufenthaltsqualität (z. B. durch Blickpunkte). In Bezug auf die Sichtachsen des geplanten Windparks in Verbindung mit den denkmalgeschützten Bauwerken erfolgte bereits eine Abstimmung mit der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Teltow-Fläming und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege. Hierbei fand auch eine Begehung und Visualisierung ausgewählter Standorte mit Bezug zu den geschützten Gebäuden in Verbindung mit dem geplanten Windpark statt. Die Wirkintensität wird insgesamt als gering eingeschätzt.

Betriebsbedingte Beeinträchtigung durch Rotorbewegungen

Betriebsbedingt kann es durch die auftretende Nachlaufströmung der WEA zu Beeinträchtigungen der 380-kV Höchstspannungsfreileitung kommen. Zur Beurteilung werden die Ergebnisse des entsprechenden Gutachtens (FLUID & ENERGY ENGINEERING GMBH & CO. (2025) herangezogen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Leiterseile der Freileitung durch die Nachlaufströmungen der WEA 18 und 23 getroffen werden, welche sich negativ auf die Lebensdauer der Freileitung auswirkt. Es wird die Anwendung zusätzlicher Schwingschutzmaßnahmen in den betroffenen Leitungsabschnitten empfohlen. Unter Anwendung dieser technischen, projektimmanenten Maßnahme (vgl. auch Kapitel 5.6.1.1) kann die Wirkintensität als gering eingeschätzt werden.

Die Beeinträchtigung der bekannten Richtfunktrassen kann voraussichtlich in Abstimmung mit den betroffenen Betreibern vermieden werden. Die Wirkintensität wird als gering bewertet. Die abschließende Bewertung sowie mögliche Maßnahmen zur Lösung von Konflikten zwischen den Richtfunktrassen und einzelnen WEA werden im Richtfunkgutachten gegeben (DR.-ING. FRYE 2025).

Die durch den Landesbetrieb Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg gemeldeten geodätischen Festpunkte werden teilweise beeinträchtigt. Laut aktueller Planung werden zwei Festpunkte durch dauerhafte Zuwegungen beeinträchtigt. Der geodätische Festpunkt Nr. 135 402 1700 befindet sich am Rand eines Bestandsweges, welcher im Zuge der Planung geschottert und als Zuwegung verwendet wird. Der geodätische Festpunkt kann voraussichtlich erhalten bleiben. Der geodätische Festpunkt Nr. 135 402 2100 kann voraussichtlich nicht erhalten bleiben und wäre zu verlegen, weil dieser zentral im Bereich der geplanten, dauerhaft geschotterten Zuwegung liegt.

5.3.7.3 Bewertung der Umwelterheblichkeit

Da es insgesamt nur zu geringen Wirkintensitäten kommt, lassen sich unabhängig von den ermittelten Schutzgutempfindlichkeiten nur geringe Auswirkungsstärken ableiten. Die Schwelle der Erheblichkeit wird nicht erreicht.

5.3.8 Wechselwirkungen

Entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 7i BauGB sind auch die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes zu betrachten.

Unter ökosystemaren Wechselwirkungen werden alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen verstanden. Diese Wirkungen können sich in ihrer Wirkung addieren, potenzieren, aber auch u. U. vermindern. Beispielsweise stellen Böden einen Standort für Pflanzen sowie einen Lebensraum für Tiere dar und fungieren gleichzeitig als Grundwasserfilter. Die Vegetation beeinflusst wiederum die Boden- und Habitatentwicklung. Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden im Allgemeinen bereits innerhalb der jeweiligen Schutzgutbetrachtung berücksichtigt.

Wechselwirkungen zwischen Schutzgütern, die über diese Betrachtung hinaus gehen, bestehen vorliegend nicht. Es sind im Geltungsbereich keine Umweltbelange gegeben, die in unabdingbarer Abhängigkeit voneinander liegen oder deren Wechselwirkungen besonders herauszustellen sind (z. B. extreme Boden- und Wasserverhältnisse mit aufliegenden Sonderbiotopen bzw. Extremstandorten).

5.3.9 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Plans

Bei Nichtdurchführung der Planung würde sich am heutigen Umweltzustand zunächst nichts verändern. Die Flächen im Geltungsbereich würden weiterhin der aktuellen, überwiegend land- und forstwirtschaftlichen Nutzung in der bestehenden Größenordnung unterliegen. Die vorliegende Biotop- und Nutzungsstruktur mit ihren entsprechenden Funktionen, welche in Kapitel 5.3.2.1 umfassend beschrieben ist, bliebe vollumfänglich erhalten.

Die Entwicklung der Windenergie bliebe auf die bestehenden Vorranggebiete, welche aus den Zielvorgaben der Regionalplanung entwickelt wurden, beschränkt. Dies würde dem gesetzlichen Auftrag des beschleunigten Ausbaus der Erneuerbaren Energien entgegenstehen. Gleichzeitig würde das Erreichen der Flächenziele für Windenergie des Landes Brandenburg 2032 erschwert werden.

5.3.10 In Betracht kommende anderweitige Lösungsmöglichkeiten

Für die Realisierung des Gesamtprojektes „Energie für Baruth“ werden 200.000 MWh/a Strom zur Versorgung eines Teils des Gewerbegebietes „Bernhardsmüh“, 110.000 MWh/a für die Energiewandlungsanlage (Elektrolyseanlage) sowie 5.000 MWh/a Wärmebedarf benötigt. Dafür bedarf es einer Fläche für mindestens 21 WEA an einem Standort.

Die Potenzialflächen des TRP Wind wurden unabhängig von der Einschätzung des Regionalplans auf ihre Tauglichkeit für die Realisierung des Gesamtkonzeptes „Energie für Baruth“ geprüft. Im Vergleich zur ursprünglich ermittelten Potenzialfläche aus dem Regionalplan ergibt sich bei genauer Prüfung eine signifikant reduzierte tatsächliche Nutzbarkeit der benannten Flächen: Die Potenzialfläche 07 Paplitz ist zu etwa 60 % vom Bauschutzbereich Klasdorf (Regionalplan, Kriterium B27) überlagert, sodass die tatsächliche verfügbare Fläche für Windenergie erheblich reduziert ist. Innerhalb der Potenzialfläche Horstwalde befinden sich lediglich ca. 13,5 ha im Stadtgebiet Baruth/Mark und die BAM schließt die Fläche aufgrund ihres Testbetriebes aus.

Die Weißflächen Mückendorf Ost/ Radeland und Paplitz Nord sind mit 239 ha bzw. 86 ha für die Realisierung des Gesamtkonzeptes „Energie für Baruth“ nicht ausreichend dimensioniert.

Folglich sind alle vier Flächen aufgrund der o. g. Ausprägung nicht als Flächen zur Realisierung des Projektes „Energie für Baruth“ geeignet.

Planungsalternativen sind somit insbesondere hinsichtlich der Lage des Windparks nicht vorhanden. Die technische zwingend erforderliche Nähe des Windparks zur Stadt Baruth und zum Gewerbegebiet Bernhardsmüh erlauben insbesondere keinen Rückgriff auf andere Windenergiegebiete nach § 2 Nr. 1 WindBG.

Weiter erweist sich der Standort des Windparks durch die unmittelbare Nähe als unabdingbar für die Effizienz und Wirtschaftlichkeit der Stromversorgung von Industrie und Gemeinde. Die räumliche Nähe eröffnet die Möglichkeit einer kosteneffizienten Nutzung durch die Verlegung eines eigenen Kabels sowohl zum Gewerbegebiet als auch zur Energiewandlungsanlage, wodurch die Kosten für die Kabellänge weiter optimiert werden. Die direkte Anbindung an eine Energiewandlungsanlage minimiert die Kosten der Wasserstoffproduktion und der nachfolgenden Produkte erheblich, indem sie Infrastrukturkosten senkt und lokale Netzstrukturen entlastet. Zusätzlich erhöht die Nähe zu den Bedarfsorten die Akzeptanz der Erzeugung und bietet einen direkten Nutzen für die Anwohner und die Gemeinde. Der große Zuspruch seitens der Eigentümer und Anwohner sowie der bereits gefasste Aufstellungsbeschluss der Gemeinde unterstreichen den maßgeblichen Vorteil dieses Standorts für das Projekt.

5.4 Natura 2000-Verträglichkeit und besonderer Artenschutz

5.4.1 Natura 2000-Verträglichkeit

Für das FFH-Gebiet DE 3946-301 „Schöbendorfer Busch – Park Stülpe“³ wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt (FROELICH & SPORBECK 2025B), um vorhabenbedingte Wirkungen hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele sowie deren maßgeblicher Bestandteile abzu prüfen.

Für folgende maßgeblichen Bestandteile kann im Ergebnis der Prüfung eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben generell ausgeschlossen werden, da diese im vorhabenbezogenen Wirkraum nicht vorkommen bzw. projektbezogene Wirkfaktoren auf diese Lebensräume bzw. Lebensstätten der Art nicht einwirken:

- Lebensraumtyp 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculus fluitantis und des Callitriche-Batrachion
- Lebensraumtyp 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren bis montanen und alpinen Stufe
- Lebensraumtyp 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinus betuli) [Stellario-Carpinetum]

³ Hinweis: Das FFH-Gebiet „Schöbendorfer Busch“ wurde im Rahmen der „Dreiundzwanzigsten Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (23. ErhZV)“ vom 11.09.2018 mit den bestehenden FFH-Gebieten „Park Stülpe und Schönefelder Busch“ (DE 3946-302) sowie einer Teilfläche des Gebietes „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ (DE 3845-307) zusammengelegt. Nach aktuell noch ausstehender Bestätigung durch die Europäische Union wird die Gebietsbezeichnung künftig „Schöbendorfer Busch - Park Stülpe“ (DE 3946-301) lauten. Die durchgeführte FFH-Verträglichkeitsprüfung berücksichtigt die in der 23. ErhZV dargestellten Erhaltungsziele und Gebietsgrenzen. Ein Managementplan für das Teilgebiet „Schöbendorfer Busch“, der die Neuordnung der FFH-Gebietsflächen und geänderte Gebietsbezeichnung berücksichtigt, liegt gemäß Auskunft des Landesamtes für Umwelt Brandenburg, Referat N3 vom 25.02.2025 bereits vor (Stand: 30.08.2024).

- Lebensraumtyp 9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*
- Lebensraumtyp 91E0* Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
- 1088 Heldbock (*Cerambyx cerdo*)
- 1083 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)
- 1084 Eremit (*Osmoderma eremita*)

Für folgende maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes wurden geringfügige Beeinträchtigungen ermittelt, die als nicht erheblich eingestuft wurden:

- 1308 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- 1323 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- 1355 Fischotter (*Lutra lutra*)

Pläne und Projekte mit summativen Wirkungen wurden geprüft, jedoch wurden keine relevanten ermittelt. Im Ergebnis der Bewertung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutz- und Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet DE 3946-301 „Schöbendorfer Busch – Park Stülpe“ ist festzustellen, dass es durch die Errichtung eines Windparks mit bis zu 24 WEA zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen kommt.

5.4.2 Artenschutz

Im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags (FROELICH & SPORBECK 2025A) wurde für die europarechtlich geschützten Arten dargelegt, inwieweit sich projektbedingte Beeinträchtigungen im Hinblick auf artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ergeben können.

Für die nach einer Relevanzprüfung verbleibenden relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL und Europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 VSch-RL wurde dabei geprüft, ob die in § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG genannten Verbotstatbestände erfüllt sind. Folgende Artgruppen wurden untersucht: Fledermäuse und sonstige Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Libellen, Xylobionte Käfer, Brutvögel und Gastvögel.

Als Datengrundlagen dienen die vorhabenbezogenen floristischen und faunistischen Kartierungen (vgl. auch Kapitel 5.3.2.1) sowie verfügbare Daten des LfU. Für alle Artgruppen, für welche keine Kartierungen durchgeführt worden sind (Säugetiere, Amphibien, Libellen), wurden Betroffenheiten und ggf. erforderliche Maßnahmen anhand der Vorhabenwirkungen unter Berücksichtigung der Habitatausstattung des Untersuchungsraums abgeleitet.

Brutvögel

Im Rahmen der Brutvogelerfassungen (ÖKOPLAN 2024) wurden insgesamt 75 Vogelarten im UR festgestellt. Davon sind 69 Arten als Brutvögel im Gebiet einzustufen. Fünf Arten mit großen Revieransprüchen wurden dabei teilweise mit hoher Stetigkeit als Nahrungsgäste bzw. mit Revier anzeigendem Verhalten beobachtet, wobei die Brutstandorte entweder im UR oder außerhalb in unmittelbarer Nähe vermutet werden. Insgesamt sind 31 Brutvogelarten (Arten mit Brutnachweis und -verdacht sowie im Großrevier) als wertgebend einzustufen. Vertiefend betrachtet wurden im Rahmen des Artenschutzbeitrags:

- alle Großvogelarten, die im erweiterten UR (1.200 m-Radius) um die geplanten WEA nachgewiesen wurden, und
- alle Brutvogelarten, die im engeren UR (300 m zzgl. 50 m um Zuwegungen) erfasst wurden.

Solitär betrachtet wurden aufgrund ihres Schutz- oder Gefährdungsstatus: Heidelerche, Erlenzeisig, Feldlerche, Kleinspecht, Kranich, Neuntöter, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Star, Trauerschnäpper, Weißstorch, Wespenbussard, Wiedehopf, Ziegenmelker. Weitere Arten, die in der Regel weit verbreitet sind und häufig vorkommen, wurden entsprechend ihrer Habitatsprüche in Gilden zusammengefasst und bewertet.

Für die Arten Erlenzeisig, Kleinspecht, Neuntöter, Schwarzspecht, Star und Trauerschnäpper gilt, dass keine Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und somit keine baubedingte Tötung erfolgt. Es besteht keine besondere Kollisionsgefahr, sodass auch keine betriebsbedingte Tötung abgeleitet werden kann. Da die Arten nicht besonders störungsempfindlich sind, kann auch eine erhebliche Störung ausgeschlossen werden. Es kommt somit im Ergebnis nicht zu einer Erfüllung der Verbotstatbestände. Es sind keine Maßnahmen notwendig.

Gleiches gilt für die störungsempfindlichen Arten Kranich und Wiedehopf, da die Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben außerhalb der artspezifischen Fluchtdistanz stattfindet und es somit nicht zu einer erheblichen Störung kommt. Der Ziegenmelker reagiert empfindlich auf die betriebsbedingten Störungen der WEA, es verbleiben jedoch ausreichend störungsarme Habitate im Umfeld, sodass die Habitatfunktionalität im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Im Ergebnis sind auch für diesen Arten somit keine Maßnahmen notwendig.

Für Heidelerche und Feldlerche kommt es baubedingt zur Inanspruchnahme relevanter Habitatstrukturen. Eine potenzielle Tötung kann jedoch durch die Maßnahme aV4 „Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit und Bauzeitenregelung“ vermieden werden. Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleiben im räumlichen Zusammenhang erhalten. Beide Arten gelten zudem als nicht störungsempfindlich.

Rotmilan und Schwarzmilan gelten als besonders kollisionsgefährdete Arten. Es erfolgt keine direkte Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Jedoch befinden sich Horste der Arten im UR. Für den Rotmilan konnten zwei Brutnachweise erbracht werden: Der nördliche Horst befindet sich in einer Entfernung von 223 m in einem Waldstreifen südöstlich der WEA 24, ein weiterer Horst in einem größeren Feldgehölz in einer Entfernung von 1.141 m südlich der WEA 24. Der nördliche Horst südöstlich der WEA 24 liegt innerhalb des Nahbereichs (500 m) gemäß AGW-Erlass. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko ist daher nicht ausgeschlossen. Der südliche Horst liegt innerhalb des zentralen Prüfbereichs (1.200 m) gemäß AGW-Erlass. Eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit über den nördlichen Ackerflächen und damit auch über dem erweiterten UR kann nicht ausgeschlossen werden, da Balz- und Nahrungsflüge in diesem Bereich erfasst wurden. Die Aufenthaltswahrscheinlichkeit gilt insbesondere während und kurz nach landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen als erhöht, wenn die Art gezielt auf Nahrungssuche ist. Da ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko im Zusammenhang mit der Bewirtschaftung der landwirtschaftlich genutzten Flächen nicht auszuschließen ist, erfolgt zum Zeitpunkt von Mahd- und Ernteereignissen eine Abschaltung der relevanten WEA (Maßnahme aV6). Für den Schwarzmilan konnten zwei Brutnachweise erbracht werden: Der nördliche Horst befindet sich in einem Waldstreifen in einer Entfernung von 367 m südlich der WEA 23. Der südliche Horst in einem größeren Feldgehölz liegt in einer Entfernung von 1.133 m südlich der WEA 2. Die geplanten WEA befinden sich gemäß AGW-Erlass somit im Nahbereich (500 m) des nördlichen Horstes und im erweiterten Prüfbereich (2.500 m) des südlichen Horstes. Darüber hinaus wurden Balz- und Nahrungsflüge über den angrenzenden Offenlandflächen beobachtet. Für den nördlichen Horst innerhalb des Nahbereichs kann ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko nicht ausgeschlossen werden. Für den südlichen Horst innerhalb des erweiterten Prüfbereichs kann eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit über den nördlichen Ackerflächen und damit über dem erweiterten UR nicht ausgeschlossen werden, da Balz- und Nahrungsflüge in diesem Bereich erfasst wurden. Auch für den Schwarzmilan gilt die Aufenthaltswahrscheinlichkeit insbesondere während und kurz nach landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen als erhöht, wenn die Art gezielt auf Nahrungssuche ist. Eine Abschaltung der relevanten WEA

zum Zeitpunkt von Mahd- und Ernteereignissen (Maßnahme aV6) gilt deshalb gleichfalls für diese Art. Beide Arten gelten zudem als störungsempfindlich. Es kommt zu Flächeninanspruchnahmen innerhalb der artspezifischen Fluchtdistanzen, sodass die Maßnahme aV5 „Bauzeitenregelung / Vergrämung“ notwendig wird. Indirekte Entwertungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind unter Berücksichtigung von Maßnahme aV5 vermeidbar.

Der Weißstorch gilt ebenfalls als besonders kollisionsgefährdet. Zudem befindet sich ein Horst im erweiterten Prüfbereich einer WEA. Eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Bereich der WEA ist jedoch auszuschließen, da Acker- und Waldflächen nicht zu den bevorzugten Nahrungsflächen der Art zählen. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko an den Rotoren der WEA kann damit ausgeschlossen werden. Der Weißstorch gilt zudem nicht als störungsempfindlich. Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden nicht beansprucht. Es sind somit keine Maßnahmen für diese Art notwendig.

Der Wespenbussard gilt ebenfalls als besonders kollisionsgefährdet. Insgesamt befinden sich sechs WEA innerhalb des zentralen Prüfbereichs (1.000 m) sowie weitere WEA im erweiterten Prüfbereich (2.000 m) gemäß AGW-Erlass. Aufgrund der Habitatansprüche der Art ist eine Nutzung der Grünlandflächen und Gräbenstrukturen im Bereich des Schöbendorfer Buschs und den Flemmingwiesen und damit ein Überflug über Teilbereiche des Vorhabengebietes anzunehmen. Eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit und damit ein erhöhtes Kollisionsrisiko der Art lassen sich nicht ausschließen. Eine Ablenkung durch die Anlage von geeigneten Nahrungshabitaten ist aufgrund der Vielzahl der geplanten WEA sowie aufgrund der weniger geeigneten Habitate im Osten des Horstes allerdings nicht sinnvoll. Zudem wirken derartige Maßnahmen lediglich in Kombination mit weiteren Maßnahmen kollisionsvermeidend. Während der Aufzuchtzeit der Jungen wird für den Wespenbussard eine phänologische Abschaltung der relevanten WEA vorgesehen (Maßnahme aV7). Mit dieser Maßnahme ist in einer Zeit der erhöhten Nahrungssuche und einer damit verbundenen hohen Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Art um die WEA eine Tötung von Individuen ausgeschlossen⁴. Eine Flächeninanspruchnahme erfolgt außerhalb der artspezifischen Fluchtdistanz, sodass keine erhebliche Störung abzuleiten ist. Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden nicht beansprucht.

Für ungefährdete Greifvögel und Eulen erfolgt keine Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und es wurde keine besondere Kollisionsgefährdung oder erhebliche Störungsempfindlichkeit für die entsprechenden Arten abgeleitet. Somit erfolgt keine Erfüllung der Verbotstatbestände, es werden keine Maßnahmen notwendig. Bei ungefährdeten Brutvogelarten der Gehölze sowie ungefährdeten Brutvogelarten des Offenlandes und der Gewässer erfolgt die Inanspruchnahme von Gehölzen bzw. Ackerflächen, die den Arten jeweils als Brutstätte dienen können. Eine baubedingte Tötung ist durch die Maßnahme aV4 „Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit und Bauzeitenregelung“ vermeidbar. Die Arten gelten zudem als nicht besonders störungsempfindlich, sodass eine erhebliche Störung ausgeschlossen werden kann. Die Habitatfunktionalität bleibt im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Gastvögel

Es wurden nur die Arten geprüft, für welche im Bereich des erweiterten UR Nachweise vorliegen und bei denen eine Beeinträchtigung nicht bereits im Vorhinein ausgeschlossen werden kann.

Gemäß BERNOTAT et al. (2018) sind Gastvogelarten in der artenschutzrechtlichen Prüfung primär im Rahmen von Rastgebieten relevant, da es sich um regelmäßig genutzte und räumlich erfassbare bzw. abgrenzbare Bereiche handeln muss. Sporadische, unregelmäßige bzw. zufällige Rastvorkommen

⁴ Hinweis: Nach den Vorgaben des § 6 WindBG, welcher bei einer immissionsschutzrechtlichen Antragstellung vor dem 30.06.2025 zur Anwendung gelangt, können die Maßnahmenumfänge bei ausgewählten Vermeidungsmaßnahmen hinsichtlich der Verhältnismäßigkeit reduziert werden. Dies betrifft insbesondere die Maßnahme aV7.

können planerisch nicht zielführend berücksichtigt werden. Unter diesem Gesichtspunkt kann eine vorhabendingte Betroffenheit für die Arten Flussuferläufer, Graureiher, Habicht, Höckerschwan, Kornweihe, Merlin, Nilgans, Raubwürger, Rohrweihe, Rothalsgans, Seeadler, Silberreiher, Singschwan, Sperber und Waldschnepfe ausgeschlossen werden.

Für die Gilden der Enten und nordische Gänse, Groß-/Greifvögel sowie der Klein- und Singvögel besteht keine besondere Kollisionsgefährdung der Arten als Rastvögel. Essenzielle Strukturen, Habitatbestandteile oder Zug- bzw. Flugkorridore befinden sich nicht im UR. Es kommt nicht zu einer Erfüllung der Verbotstatbestände, somit werden keine Maßnahmen notwendig. Der gemäß AGW-Erlass störungsempfindliche Zugvogel Kranich weist keine besondere Kollisionsgefährdung auf. Störungen während der Bauzeit ergeben sich nur temporär und es stehen ausreichende Ausweichhabitate im Umfeld zur Verfügung. Im UR befinden sich keine Hauptflugkorridore, sodass für die Art keine regelmäßige Ablenkung des Zugeschehens durch die WEA zu erwarten ist. Dauerhaft ergeben sich nur kleinflächige Inanspruchnahmen durch das Vorhaben. Allerdings kann es zur Meidung der Flächen kommen. Die voraussichtlich gemiedene Fläche ist jedoch nicht von essenzieller Bedeutung und die Funktion der Rastfläche bleibt im räumlichen Zusammenhang erhalten. Es werden keine Maßnahmen notwendig.

Fledermäuse

Fledermäuse wurden in den drei Gilden „baumhöhlenbewohnend und kollisionsgefährdet“, „baumhöhlenbewohnend und nicht besonders kollisionsgefährdet“ sowie „gebäudebewohnend und kollisionsgefährdet“ betrachtet.

Für alle baumhöhlenbewohnenden und kollisionsgefährdeten Arten kann eine potenzielle Tötung durch Eingriffe in Bäume mit Quartiereignung durch die Maßnahme aV1 „Quartierbaumkontrolle vor Beginn der Baufeldfreimachung“ vermieden werden. Betriebsbedingte Tötungen durch Kollision mit den WEA werden durch die Maßnahme aV2 „Betriebszeitenbeschränkung zur Kollisionsvermeidung von Fledermäusen“ vermieden. Diese Maßnahme wird ebenso für die gebäudebewohnenden und kollisionsgefährdeten Fledermausarten abgeleitet.

Für baumhöhlenbewohnende, nicht kollisionsgefährdete Arten wurde ebenfalls die Maßnahme aV1 „Quartierbaumkontrolle vor Beginn der Baufeldfreimachung“ abgeleitet. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann zudem ausgeschlossen werden, da genug Ausweichhabitate im räumlichen Zusammenhang vorhanden sind.

Unter Berücksichtigung der aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen (zur Erläuterung siehe Anhang 1) kommt es nicht zu einer Erfüllung der Verbotstatbestände.

Sonstige Säugetiere

Für weitere Säugetiere nach Anhang IV der FFH-RL (Biber, Feldhamster, Fischotter, Wolf) konnte eine Betroffenheit durch das Vorhaben bereits im Rahmen der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung ausgeschlossen werden.

Reptilien

Innerhalb dieser Artgruppe wurde ausschließlich die Zauneidechse im UR nachgewiesen. Baubedingte Tötungen im Zuge der Zerstörung von Habitaten, der Kollision mit Baufahrzeugen sowie der Fallenwirkung von Baugruben sind durch entsprechende Maßnahmen vermeidbar (aV3 „Vergrämung von Zauneidechsen sowie temporäre Absperrung des Baufeldes“)⁵. Ein Schädigungs- oder Störungsverbot nach § 44 BNatSchG ist nicht abzuleiten. Fortpflanzungs- und Ruhestätten gehen zwar kleinflächig bau-

⁵ Hinweis: Nach den Vorgaben des § 6 WindBG, welcher bei einer immissionsschutzrechtlichen Antragstellung vor dem 30.06.2025 zur Anwendung gelangt, können die Maßnahmenumfänge bei ausgewählten Vermeidungsmaßnahmen hinsichtlich der Verhältnismäßigkeit reduziert werden. Dies betrifft insbesondere die Maßnahme aV3.

und anlagebedingt verloren, allerdings stehen genügend hochwertige Ausweichhabitate zur Verfügung, sodass deren Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt.

Amphibien

Innerhalb dieser Artgruppe wurden Knoblauchkröte, Kreuzkröte und Wechselkröte als potenziell vorkommende Arten im UR betrachtet. Es kommt hinsichtlich dieser Arten nicht zu einer Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, da kein Eingriff in den Mückendorfer Graben als potenzielles Laichgewässer erfolgt und eine Bildung von Pfützen o.ä. als potenzieller Lebensraum aufgrund von Schotterung der Bauflächen und Zuwegungen ausgeschlossen werden kann. Zudem gibt es keine Hinweise auf Amphibienwanderungen im UR. Die Arten werden als nicht störungsempfindlich gegenüber dem Vorhaben angesehen.

Libellen

Innerhalb dieser Artgruppe wurde ausschließlich die Grüne Mosaikjungfer als potenziell vorkommende Art im UR betrachtet. Es kommt nicht zu einer Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, da kein Eingriff in den Mückendorfer Graben als potenzielles Fortpflanzungshabitat erfolgt. Die Art wird als nicht störungsempfindlich gegenüber dem Vorhaben angesehen.

Xylobionte Käfer

Innerhalb dieser Artgruppe wurden der Eremit und der Heldbock im UR nachgewiesen. Es kommt nicht zu einer Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, da keine Inanspruchnahme von Bäumen mit Habitatpotenzial erfolgt und die Arten als nicht störungsempfindlich gegenüber dem Vorhaben angesehen werden.

Zwar ist für die Arten Rotmilan und Schwarzmilan aufgrund der Lage der Horste (jeweils ein nachgewiesener Horst) im Nahbereich des Vorhabens (500 m) der Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt. Es sind dementsprechend Betriebszeitenbeschränkungen zu den Bewirtschaftungsereignissen Mahd, Ernte und Bodenbearbeitung (Maßnahme aV6 für Rot- und Schwarzmilan) vorgesehen. Je nachdem, ob im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren § 6 WindBG zur Anwendung kommt oder nicht, wird der Windkraftprojektorer zudem eine Zahlung in Geld zu leisten haben oder alternativ eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 i.V.m. § 45b Abs. 8 BNatSchG zu beantragen haben.

5.5 Sonstige Belange des Umweltschutzes

5.5.1 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwasser

Es wird davon ausgegangen, dass die einschlägigen Richtlinien, Normen und Verordnungen bezüglich des sachgerechten Umgangs mit Abfällen eingehalten werden. Anfallende Sonderabfälle sind nicht zu erwarten. Diesbezügliche Beeinträchtigungen sind auszuschließen.

5.5.2 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Ein Einsatz von Techniken und Stoffen, die eine umweltfachliche Wirkung auf die Schutzgüter haben könnten, ist zurzeit nicht vorgesehen und richtet sich grundsätzlich nach den aktuellen Richtlinien und Normen.

Die Mengenschwellen gemäß § 1 der Störfall-Verordnung der 12. BImSchV, Anhang I Spalte 4 bzw. 5 werden von WEA mit neuestem Stand der Technik weder erreicht noch überschritten, sodass die WEA nicht in der Störfall-Verordnung (12. BImSchV) unterliegen.

5.5.3 Anfälligkeit des Vorhabens und seiner Umweltbelange gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophen

Das geplante Sondergebiet befindet sich außerhalb von Hochwasser- oder Erdbebengefährdungsgebieten. Katastrophen sind bei Umsetzung der Planung nicht zu erwarten. In Ausnahmefällen kann es bei dem Betrieb von WEA zu schweren Unfällen wie Bränden, dem Abbruch von Rotorblättern oder dem Austritt wassergefährdender Stoffe kommen.

WEA enthalten insbesondere erhebliche Mengen an Getriebeöl, welches ein Risiko für den Boden und das Grundwasser darstellt. Das Risiko schwerer Unfälle lässt sich durch technische Maßnahmen, wie Schutzvoreinrichtungen zum Auffangen potenziell austretender Schmierstoffe und Maschinenöle oder Brandschutzvorkehrungen minimieren. WEA entsprechen den Anforderungen des § 17 Abs. 1 und 2 der AwSV. Anlagenbestandteile der WEA, die in Kontakt mit wassergefährdenden Stoffen kommen, sind dicht, standsicher und hinreichend widerstandsfähig gegen mechanische, thermische und chemische Beanspruchungen. Gemäß § 18 Abs. 3 der AwSV sind die primären Anlagenteile innerhalb von flüssigkeitsundurchlässigen Rückhalteeinrichtungen positioniert. Ein integriertes Überwachungssystem ermöglicht darüber hinaus die schnelle und zuverlässige Erkennung eventueller Undichtheiten in der WEA, um den Schutz der Umwelt sicherzustellen. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens erfolgt eine umfassende Prüfung und Berücksichtigung möglicher Gefahrenstoffe, einschließlich der Anforderungen an den Schutz des Grundwassers. Dabei werden alle relevanten wasserrechtlichen Vorgaben, einschließlich des WHG und der Technischen Regeln für wassergefährdende Stoffe, beachtet.

Zur Brandgefahr sowie Gefährdung durch Bauteilversagen werden bei vorliegender konkreter technischer Planung entsprechende Gutachten vorgelegt. Für den geplanten Windpark liegt ein Brandschutzkonzept vor, in diesem sind derzeit mehrere Löschwasserentnahmestellen vorgesehen.

Im Rahmen der Genehmigungsplanung wurde darüber hinaus ein Gutachten zu den Einflüssen des Windenergievorhabens auf, dass bereits installierte Automatisierte Waldbrandfrüherkennungssystem erstellt und dem Landesbetrieb Forst Brandenburg zur Stellungnahme vorgelegt. Zusammenfassend gibt es im Bereich des geplanten Vorhabens bis zu einer Entfernung von 20 km keine zusätzlichen Sichtfeldeinschränkungen oder Beeinträchtigungen der Kreuzpeilung (Verfahren zur Positionsbestimmung in der Navigation Funktechnik und im Katastrophenschutz wie bspw. Waldbrandfrüherkennung) durch das Vorhaben. Bestehende oder geplante Funklinien des Waldbrandfrüherkennungssystems bleiben unbeeinflusst. In einer Stellungnahme des Landesbetriebs Forst Brandenburg zur Prüfung der Auswirkungen auf das Waldbrandfrüherkennungssystem wurde bestätigt, dass das Vorhaben im Hinblick auf die Vorgaben des § 20 Abs. 4 LWaldG als vertretbar eingestuft wird. Kompensationsmaßnahmen zur Sicherstellung der Funktionsfähigkeit des Waldbrandfrüherkennungssystems sind nicht erforderlich.

5.5.4 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Kumulierende Wirkungen durch weitere Planvorhaben im Wirkungsbereich des Bebauungsplans sind nicht bekannt.

5.5.5 Erneuerbare Energien und effiziente Nutzung von Energie

Die Errichtung von WEA entspricht vollständig den Anforderungen bezüglich der Berücksichtigung erneuerbare Energien im Zusammenhang mit § 2 EEG: *„Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.“*

5.5.6 Auswirkungen auf das Globalklima

Durch das Vorhaben sind positive Auswirkungen auf das Globalklima zu erwarten. Es werden keine Flächen beansprucht, die eine besondere Relevanz hinsichtlich der Speicherung von Treibhausgasen wie CO₂ besitzen (z. B. Moorböden). Zudem können durch die Nutzung der erneuerbaren Energien Treibhausgasemissionen im Vergleich zur Nutzung fossiler Energien eingespart werden.

5.5.7 Bewertung der Umwelterheblichkeit der sonstigen Belange

Die sonstigen Belange führen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt.

5.6 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Gemäß § 13 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Eingriffe durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch Ersatzzahlung zu kompensieren. Aus bautechnischen Erwägungen hat der Vorhabenträger daher bereits technische Lösungen vorgenommen, um die Umweltauswirkungen auf den Naturhaushalt gänzlich zu vermeiden bzw. in ihrer Wirkintensität zu minimieren. Zudem sind im Folgenden weitere Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild aufgeführt, die bei Realisierung des Bauvorhabens zu beachten bzw. umzusetzen sind.

5.6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umwelteinschränkungen

5.6.1.1 Allgemeine Vorgaben und Optimierungen des technischen Entwurfs

Allgemeine Regelwerke und Richtlinien

Die Bauausführung erfolgt in Orientierung an bestehende Normen, technische Regelwerke und Ausführungsvorgaben (DIN-Normen, allgemeine Verwaltungsvorschriften, Richtlinien). Hierzu zählen insbesondere

- DIN 18300, 18915 und 19639 (Bodenarbeiten)
- DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen)
- DIN 4124 (Baugruben)
- Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (R SBB)
- ZTV-Baumpflege (2017): Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege
- 32. BImSchV – Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung, AVV Baulärm, DIN 4150 (Erschütterungen im Bauwesen)
- Leitfaden des Landes Brandenburg für Planung, Genehmigung und Betrieb von Windkraftanlagen im Wald. Unter besonderer Berücksichtigung des Brandschutzes.
- Abfälle/Abwasser: Vermeidung des Anfalls betriebsbedingter Abfälle und Abwässer einschließlich fachgerechter Entsorgung von Altöl und Schmierstoffen,
- geordnete Baustellenführung zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Boden und Wasser

Vorgaben des Landesbetriebs Forst Brandenburg

- Verwendung von zertifiziertem Wegebaumaterial für die Walderschließung mit den Zuordnungswerten Z 0 bis Z 1.1. nach LAGA
- Branderkennung und -meldung/ Brandschutz i. V. m. automatischer Brandmeldung mittels Fernüberwachung: Rauch- und Flammensensoren mit Abschaltbefehl und Brandbekämpfungssystem mit Löschmittel in Bereichen, die von der äußeren Rotorenblattspitze überstrichen werden und sich am/im Wald befinden bzw. einen Abstand von > 50 m zum Waldrand aufweisen (Waldbrandvorbeugung gemäß § 19 und 20 LWaldG)
- Errichtung von zwei Löschwasserzisternen

Technische Rahmenbedingungen zur Minimierung von Beeinträchtigungswirkungen (projektimmanente Maßnahmen)

Bereits im Zuge der technischen Planung wurden einzelne Beeinträchtigungswirkungen minimiert oder vermieden, so dass diese in der weiteren Betrachtung nicht mehr als eingriffsrelevant (vgl. Kapitel 5.7) berücksichtigt werden müssen. Folgende Rahmenbedingungen werden hier wirksam:

- Ausreichende Tages- und Nachtkennzeichnung zur Hindernisbefeuern
- Anbringung zusätzlicher Schwingschutzmaßnahmen an betroffenen Freileitungsabschnitten zur Minimierung von Nachlaufströmungen
- Nutzung und Ausbau der im Landschaftsraum vorhandenen Wegestrukturen
- Beschränkung der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme an den geplanten WEA-Standorten sowie für notwendige Zuwegungen, Kranstell- und Montageflächen auf das notwendige Maß
- Optimierung aufgrund von Kartielergebnissen
- Teilversiegelung (Befestigung) von Flächen (Schotterkörper) im Bereich der Zuwegungen und an den Kranstell- und Montageflächen anstelle von flächiger Versiegelung zur Minimierung der Neuversiegelung.
- Integriertes Erkennungssystem bzw. zertifiziertes Erkennungssystem und weitere Schutzmaßnahmen in Risikobereichen gemäß den Ausführungen des Gutachtens zu Risiken durch Eiswurf/Eisfall und Bauteilversagen
- 5 Löschwasservorrichtungen innerhalb des Windparks

Darüber hinaus sind weitergehende technische Optimierungsmaßnahmen zur integrierten Abschaltautomatik in der WEA bei Überschreitung von Schattenwurfrichtwerten (vgl. auch Kapitel 5.3.1.3) vorhanden. Das Auftreten von Lichtreflexen durch die Drehbewegungen der Rotorblätter (sog. Diskoeffekt) kann bei den heutigen WEA aufgrund der Verwendung matter Oberflächenbeschichtungen ausgeschlossen werden. Die bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung ist für moderne WEA gesetzlich verpflichtend und wird umgesetzt.

Die Möglichkeiten zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen sind im Rahmen der Projektplanung vollständig ausgeschöpft worden.

5.6.1.2 Vermeidungs- und Minderung von Umwelteinschränkungen

Weiterhin werden Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild ausgewiesen:

V 1 Umweltbaubegleitung (UBB)

Im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens ist eine Umweltbaubegleitung einzusetzen.

Die UBB übernimmt die allgemeine Begleitung der Bauarbeiten unter landespflegerischen, bodenkundlichen und ökologischen Aspekten, einschließlich der Berücksichtigung der aktuell geltenden Gesetze, Normen und Regelwerke aus diesem Fachbereich sowie Vorgaben aus der Baurechtserlangung.

Die Aufgabe der UBB ist die Kontrolle der richtigen Umsetzung und Ausführung der naturschutzfachlichen Maßnahmen. Im Speziellen sind dies:

- Beaufsichtigung der rechtzeitigen und fachgerechten Durchführung der Kontrolle von Bäumen und Baumhöhlen vor Beginn der Baufeldfreimachung (vgl. aV1)
- Kontrolle und Management der Bauzeitenregelungen (vgl. aV4, aV5) und der einzuhaltenden Abfolgen zu den Gehölzrodungsarbeiten und Vegetationsberäumung, der Herstellung der Baueinrichtungsflächen (inkl. Zuwegungen) sowie der Vergrämung von Zauneidechsen inkl. temporärer Absperrung des Baufeldes (vgl. aV3)
- Kontrolle der Herstellung sowie der Funktionsfähigkeit der Schutzzäune/Absperrungen während der gesamten Bauphase (vgl. aV3)
- Ausweisung der Bautabuzone inkl. Einhaltung der Maßnahme (vgl. V 2)
- Kontrolle der genannten Auflagen zum Baum- und Bodenschutz (inkl. der Bautabuzone) bei Baustelleneinrichtung und -betrieb

Die UBB hat die Baustellenbegehungen und Kontrollen durchgeführter Maßnahmen zu dokumentieren.

V 2 Ausweisung von Tabu-Flächen

Im Vorhabengebiet befinden sich Biotoptypen, die als geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG erfasst sind. Es handelt sich dabei um Eichenmischwälder bodensaurer Standorte (Code: 08192) im Bereich der WEA 2, um Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte (Code: 08170) im Bereich der Zuwegung zu WEA 5 sowie um silbergrasreiche Pionierfluren (Code: 05121102) im Bereich einer Zuwegung im Süden des Vorhabengebiets und um Tümpelquelle (Code: 011013) im Bereich der WEA 21.

Um nicht über die geplante Beanspruchung durch das Vorhaben hinaus in das geschützte Biotop einzugreifen, sind dies kenntlich zu machen.

Des Weiteren ist im Bereich einer Zuwegung eine vorhandene Kompensationsmaßnahme, welche eine Baumreihe darstellt, vorhanden. Zum Schutz der einzelnen Bäume ist ein Baumschutz vorzusehen und eine sichtbare Abgrenzung des Bestandes vorzunehmen.

V 3 Lastverteilungssysteme zum Schutz von hochwertigen Biotopen

Ziel der Maßnahme ist vor allem die Vermeidung von Beeinträchtigungen von geschützten Biotoptypen und damit einhergehend von Bodenverdichtungen des Unterbodens.

Im Bereich einer Zuwegung sind Auflagen zur Lastverteilung aus wiederverwendbaren Materialien, mobilen Lastverteilplatten oder/und profilierte, koppelbare Baustraßenelemente herzustellen, um eine Beeinträchtigung von geschützten silbergrasreichen Pionierfluren (Code: 5121102) mit dem Vorkommen

der besonders geschützten Sand-Strohblume durch Drucklast- und Beanspruchungsverteilung zu vermeiden.

V 4 Prospektion von Bodendenkmälern

Im Geltungsbereich sind mehrere Bodendenkmale (in Bearbeitung) vorhanden, sodass eine Beeinträchtigung bzw. Zerstörung von archäologischer Denkmalsubstanz nicht ausgeschlossen werden kann. Es wird eine bauvorgreifende archäologische Maßnahme im Bereich der durch die Planung potenziell betroffenen Bodendenkmale vorgesehen. Dabei handelt es sich insbesondere um

- Bodendenkmal (Nr. 131264): Wüstung des deutschen Mittelalters,
- Bodendenkmal in Bearbeitung (Nr. 131457): Kohlenmeiler des deutschen Mittelalters und der Neuzeit,

Konkret erfolgt im Vorfeld eine archäologische Prospektion. Die methodische Durchführung richtet sich nach Maßgabe des entsprechenden Fachpersonals und der Beschaffenheit des jeweiligen Bodendenkmales unter Beachtung der Vorgaben des

BbgDSchG und der Denkmalschutzbehörde. Ziel ist die Bestimmung der konkreten Lage bzw. der letztendlichen Betroffenheit der genannten Bodendenkmale. Auf Grundlage der Ergebnisse erfolgt eine Feinabstimmung der Bauausführung, sodass bekannte Fundstellen nach Möglichkeit vollständig umgangen werden. Sollte dies nicht möglich sein, sind weiterführende Maßnahmen (z. B. Sondagen, Ausgrabung) in Abstimmung mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde umzusetzen.

V 5 Verlegung des regional bedeutsamen Wanderweges „Baruther Linie“

Zur Vermeidung der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch – insbesondere der Erholungsfunktion – infolge der bauzeitlichen Inanspruchnahme des Wanderweges „Baruther Linie“ wird der Wanderweg vor Baubeginn auf bestehende Wegeflächen im Westen des Geltungsbereichs verlegt. Der konkrete Verlauf, die Dauer der Verlegung sowie die Ausgestaltung erfolgt in Abstimmung mit dem "Tourismus-Stammtisch Teltow-Fläming". Unter der Voraussetzung einer funktionsgleichen und landschaftlich integrierten Verlegung kann die Beeinträchtigung der Erholungsfunktion des Wanderweges vermieden werden.

5.6.1.3 Wiederherstellungsmaßnahmen

Die Wiederherstellungsmaßnahmen zählen zu den Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, da diese zur Minderung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zählen. Dabei sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

M 1 Wiederherstellung Offenlandflächen

Diese Maßnahme beinhaltet die Wiederherstellung von temporär in Anspruch genommenen landwirtschaftlich genutzten Acker- oder Grünlandflächen sowie weitere Offenlandbiotope (2,85 ha, vgl. Kapitel 5.7.2.1) innerhalb des Baufeldes (Arbeitsflächen, Zuwegungen). Die Maßnahme dient insbesondere der Minimierung von Biotop- und Lebensraumverlusten. Die Lage der Maßnahme ist Anlage 6 zu entnehmen.

M 2 Wiederherstellung Waldflächen (Wiederaufforstung)

Bei den temporär in Anspruch genommenen Waldflächen erfolgt nach Abschluss der Arbeiten eine Wiederaufnahme der forstwirtschaftlichen Nutzung und somit die Rückführung der Flächen zum ursprünglichen Forst (20,39 ha, vgl. Kapitel 5.7.2.1). Bei der Wiederaufforstung wird ein standort- und klimawandelgerechter Mischwaldforst etabliert. Die Maßnahme dient insbesondere der Minimierung von Biotop- und Lebensraumverlusten. Die Lage der Maßnahme ist Anlage 6 zu entnehmen.

M 3 Wiederherstellung Kompensationsmaßnahme (Baumreihe)

Für die temporär in Anspruch genommene Kompensationsfläche des Vorhabens „Kreisstraße ZO VII Baruth Umlegung“ erfolgt nach Abschluss der Bauarbeiten eine Wiederbestockung und somit eine Rückführung der Flächen zur ursprünglichen Baumreihe (0,11 ha). Bei der Wiederbestockung werden standort- und klimawandelgerechte Baumarten gepflanzt, die der bisherigen Ausgestaltung der Kompensationsfläche entsprechen. Somit wird vermieden, dass es durch den bauzeitlichen Biotopverlust (Baumreihe) zur dauerhaften Beeinträchtigung dieser Fläche kommt. Die Maßnahme dient insbesondere der Minimierung von Biotop- und Lebensraumverlusten. Die Lage der Maßnahme ist Anlage 6 zu entnehmen.

5.6.1.4 Artenschutzrechtliche Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen

Die artenschutzbezogenen Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen dienen dazu, Verstöße gegen das Tötungs-, Schädigungs- oder Störungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG zu verhindern. Diese wurden aus dem Artenschutzbeitrag (FROELICH & SPORBECK 2025A) übernommen:

- aV1 - Quartierbaumkontrolle vor Beginn der Baufeldfreimachung
- aV2 - Betriebszeitenbeschränkung zur Kollisionsvermeidung von Fledermäusen
- aV3 - Vergrämung von Zauneidechsen sowie temporäre Absperrung relevanter Vorhabenflächen
 - aV3.1 – Vergrämung im Bereich des Baufeldes
 - aV3.2 – Anlage eines temporären Schutzzaunes um die Bauflächen der WEA
- aV4 - Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit und Bauzeitenregelung
- aV5 - Bauzeitenregelung / Vergrämung von Schwarz- und Rotmilan
- aV6 - Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen
- aV7 - Phänologische Abschaltung während der Jungenaufzucht (Wespenbussard)⁶

Die ausführliche Beschreibung der artenschutzbezogenen Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen ist den Maßnahmenblättern (siehe Anhang 1) zu entnehmen.

5.6.2 Kompensationsmaßnahmen

Durch den geplanten Bau der WEA in Waldflächen kommt es zu einer erheblichen Beeinträchtigung von Biotoptypen durch Inanspruchnahme bzw. Verlust. Zudem werden für die Errichtung und den Betrieb / die Instandhaltung der WEA-Flächen und Wege benötigt, die in dem bestehenden Waldareal bzw. auf den südlich gelegenen Ackerflächen angelegt werden müssen. Diese Eingriffe können nicht vermieden werden. Entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind erforderlich. Der Kompensationsbedarf und die konkreten Kompensationsmaßnahmen werden im Rahmen der Eingriffsregelung im Detail dargestellt (vgl. Kapitel 5.7.3.1).

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (um das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG verhindern) sind nach derzeitiger Einschätzung nicht erforderlich (vgl. auch Kapitel 5.7.3.5).

5.7 Eingriffsregelung

Methodik

⁶ Hinweis: Nach den Vorgaben des § 6 WindBG, welcher bei einer immissionsschutzrechtlichen Antragstellung vor dem 30.06.2025 zur Anwendung gelangt, können die Maßnahmenumfänge bei ausgewählten Vermeidungsmaßnahmen hinsichtlich der Verhältnismäßigkeit reduziert werden. Dies betrifft insbesondere die Maßnahme aV7.

Als methodische Grundlage der Eingriffsregelung dienen die „Hinweise zur Eingriffsregelung im Land Brandenburg (HVE)“ (MLUV 2009). Danach ist für eine „angemessene Berücksichtigung von Natur und Landschaft im Planungsprozess sowie als Voraussetzung für die sachgerechte Abwägung aller Belange eine systematische Erfassung und Bewertung der Funktionen des Naturhaushalts sowie des Landschaftsbildes erforderlich“. Daneben sind zu einem die Vorgaben des „Erlasses des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch WEA (Kompensationserlass Windenergie) vom 31.01.2018“ (MLUV 2018) zu beachten.

Ebenfalls kommt die Verwaltungsvorschrift zu § 8 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg (VV § 8 LWaldG) vom 06.05.2019 zum Tragen.

Die Erfassung und Bewertung der Landschaftsfaktoren entsprechen größtenteils den jeweiligen Kapiteln der einzelnen Schutzgüter im Umweltbericht in Kapitel 5.3. Um die vorhabenbedingten Eingriffe in Natur und Landschaft vollumfänglich abzubilden, erfolgt eine zusätzliche Erfassung und Bewertung der einzelnen Landschaftsfaktoren im Bereich der südlich liegenden Vorhabenflächen (insb. Zuwegungen), welche außerhalb des Geltungsbereichs liegen und bisher nicht betrachtet werden mussten.

Entsprechend der HVE (MLUV 2009) werden, auf Basis der Bestandsbeschreibung und -bewertung der Schutzgüter nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB in Kapitel 5.3, die Natur- und Landschaftselemente im Eingriffsbereich als Wert- und Funktionselemente allgemeiner und besonderer Bedeutung bewertet.

Auf eine erneute Darstellung von Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Vorhabens und den entsprechenden Wirkfaktoren wird verzichtet. Eine ausführliche Beschreibung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen erfolgt bereits in Kapitel 5.2.

Bezug zu anderen umweltbezogenen Unterlagen

Ergänzend zu den Ergebnissen, die aus den Prüf- und Arbeitsschritten der folgenden naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung resultieren und die auf den Ergebnissen des vorliegenden Umweltberichts zum Bebauungsplan aufbauen, werden als Datengrundlage für die Bewertungen und Maßnahmenplanungen folgende Unterlagen im vorliegenden Teil der Eingriffsregelung berücksichtigt:

- **Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (FROELICH & SPORBECK 2025A)**
Die aus artenschutzrechtlichen Gründen erforderlichen Maßnahmen (z. B. Vergrämnungs- und Schutzmaßnahmen, CEF- und FSC-Maßnahmen) werden in das Maßnahmenkonzept aufgenommen und soweit möglich bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs berücksichtigt.
- **Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (FROELICH & SPORBECK)**
Die schadensbegrenzenden Maßnahmen, die erforderlich sind, um erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten auszuschließen, werden in das Maßnahmenkonzept aufgenommen.

Eine Zusammenfassung dieser Unterlagen ist dem Kapitel 5.4 zu entnehmen.

Untersuchungsraum und Untersuchungsumfang

Im nachfolgenden Text werden folgende Begriffe zur Abgrenzung der jeweiligen Bezugsfläche genutzt:

- **Untersuchungsraum (UR)** = spannt einen Raum um das Vorhaben auf, in denen verschiedene Sachverhalte ermittelt und geprüft werden

- **Nahbereich, Prüfbereich** = stellt einen artspezifischen Bereich um die geplanten Anlagenstandorte dar, in dem gemäß §45b BNatSchG/ Anlage 1 BNatSchG und/oder AGW-Erlass artenschutzrechtliche Belange (MLUK 2023) relevant sind

Der allgemeine UR für die Eingriffsregelung entspricht dem Geltungsbereich des Bebauungsplans „Windpark Mückendorf“. Zusätzlich wird der UR um die südlich vom Geltungsbereich liegenden Zuwegungen inkl. einem Puffer von 20 m erweitert (vgl. Anlage 1). Dies gilt für die Schutzgüter Biototypen, Pflanzen, Boden und Wasser. Die Ermittlung des Eingriffsumfangs, welcher auf die maximalen Wirkreichweiten des Vorhabens begrenzt ist, kann somit vollumfänglich vorgenommen werden.

Die UR für das Schutzgut Tiere sind abhängig von einzelnen Arten bzw. Artgruppen. Im Zuge der artenschutzrechtlichen Bewertung erfolgt die Berücksichtigung der im Artenschutzfachbeitrag festgelegten Untersuchungsräume. Das Gebiet gliedert sich in folgende UR (vgl. Artenschutzfachbeitrag, bzw. Anlage 2 und 3):

Enger Untersuchungsraum

- 20 m-Bereich um die geplanten WEA und deren Zuwegungen: Reptilien, Amphibien, Fledermäuse, Libellen und Altholzkäfer.
- 300 m-Radius um die geplanten WEA zzgl. 50 m um die Zuwegungen und Baustelleneinrichtungsflächen: Brutvögel.

Erweiterter Untersuchungsraum

- 500 m-Radius um die geplanten WEA, störungssensible Brutvogelarten, hier maßgeblich: Kranich und Ziegenmelker.
- 1.000 m-Radius um die geplanten WEA: Gastvögel (Zug- und Rastvögel).
- 1.200 m-Radius um die geplanten WEA: kollisionsgefährdete Brutvogelarten (zentrale Prüfbereiche gemäß § 45b BNatSchG Anlage 1), hier maßgeblich Rotmilan, Schwarzmilan und Wespenbussard.

Für die Erfassung des Landschaftsbildes wurde analog an die vorzunehmende Kompensation gemäß Windkrafteinsatz (MLUV 2018) ein Umkreis des Fünfzehnfachen der Anlagenhöhe (= 3.997,5 m) um jede der Anlagen zugrunde gelegt (vgl. Anlage 4).

Im Rahmen der Eingriffsregelung nicht berücksichtigt wird das **Schutzgut Luft und Klima**. Windkraftanlagen haben auf das Lokalklima und lufthygienische Bedingungen keinen nennenswerten Einfluss. Etwaige kleinräumige und temporäre bauzeitliche Staubemissionen sind grundsätzlich nicht geeignet, relevante Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter auszulösen (vgl. Leitfaden aus dem Nachbarbundesland Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V 2006)). Zudem sind klimarelevante Schutzausweisungen (z. B. Klimaschutzwald) für den Vorhabenstandort nicht ausgewiesen. Die Inanspruchnahme von Waldflächen durch den Bau von WEA kann zu lokalklimatischen Veränderungen führen, welche innerhalb von Waldflächen aber keine Erheblichkeit hervorrufen. Zudem muss der Verlust von Wald mit Wald ausgeglichen werden (HVE Brandenburg, Verwaltungsvorschrift zu § 8 LWaldG), wodurch der klimatische Einfluss als ausgeglichen angesehen werden kann.

Die ressourcenschonende Art der Energiegewinnung stellt zudem einen positiven Beitrag zum aktiven Klimaschutz dar.

Für weitere Bestandteile des Naturhaushaltes wird entsprechend der Empfindlichkeiten ihrer Wert- und Funktionselemente gegenüber den Projektwirkungen eine inhaltliche Abschtimmung auf wesentliche Elemente vorgenommen.

5.7.1 Beschreibung und Bewertung Naturhaushalt und Landschaftsbild

5.7.1.1 Schutzgebiete und geschützte Teile von Natur und Landschaft

Die im Geltungsbereich und dessen Umgebung vorliegenden Schutzgebiete können dem Kapitel 5.1.3.3 im Umweltbericht entnommen werden.

Das gesamte Vorhaben, einschließlich der außerhalb des Geltungsbereichs liegenden Vorhabenflächen, liegt vollständig innerhalb der Zonen III und IV des Trinkwasserschutzgebietes „Wasserwerk Lindenbrück“ und bis auf einen Teil der Zuwegung vollständig innerhalb des LSG „Baruther Urstromtal und Luckenwalder Heide“ (vgl. Anlage 1). Weitere Schutzgebiete sind im Geltungsbereich bzw. im engeren UR bis 20 m um den Geltungsbereich nicht vorhanden.

Die Erfassung der im Geltungsbereich vorliegenden geschützten Teile von Natur und Landschaft erfolgt in den Kapitel 5.3.2 und 5.3.6 im Umweltbericht. Es befinden sich mehrere gesetzlich geschützte Biotoptypen im Geltungsbereich (vgl. Kapitel 5.3.2). Innerhalb des UR, um die außerhalb des Geltungsbereichs liegenden Vorhabenflächen, kommen ebenfalls zwei nach § 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG gesetzlich geschützte Biotoptypen vor, welche auch im Geltungsbereich anzutreffen sind. Es handelt sich dabei um „silbergrasreiche Pionierfluren, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)“ und um „trockene Sandheide, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)“.

Geschützte Landschaftsbestandteile sind im UR nicht vorhanden. Die Lage der jeweiligen Schutzobjekte kann der Anlage 1 entnommen werden.

5.7.1.2 Biotoptypen

Bestand

Die Bestandsituation der im Geltungsbereich vorkommenden Biotoptypen kann dem Kapitel 5.3.1.1 und der **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** entnommen werden. Ergänzend sind in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** alle Biotoptypen im UR, außerhalb des Geltungsbereichs, aufgelistet (ÖKOPLAN 2024).

Tabelle 11: Biotoptypen im engeren UR (außerhalb des Geltungsbereichs)

Biotoptypen		Bedeutung	Schutz	LRT
Code	Biotoptypbezeichnung			
Fließgewässer				
0113202	Gräben, naturnah, beschattet, trockengefallen oder nur stellenweise wasserführend	II	-	-
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren				
032102	Landreitgrasfluren, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	II-III	-	-
Gras- und Staudenfluren				
05121102	silbergrasreiche Pionierfluren, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)	III-IV	§ 30/ § 18	-
051322	Grünlandbrachen frischer Standorte, artenarm	II	-	-
0514222	Gras- und Staudenfluren (Säume) mäßig trockener bis frischer Standorte, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)	II	-	-
051512	Intensivgrasland frischer Standorte, fast ausschließlich mit verschiedenen Grasarten	II	-	-
Zwergstrauchheiden und Nadelgebüsche				
0610202	trockene Sandheide, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)	IV	§ 30	4030

Biotoptypen		Bedeutung	Schutz	LRT
Code	Biotoptypbezeichnung			
Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen				
0714212	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend Altbäume	III-IV	-	-
0714233	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend nicht heimische Baumarten, überwiegend Jungbestände (< 10 Jahre)	III	-	-
0715312	einschichtige oder kleine Baumgruppen, heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre)	III	-	-
Wälder und Forsten				
08261	Kahlflächen, Rodungen, Blößen	II	-	-
08262	junge Aufforstungen	II	-	-
082814	Robinien-Vorwald trockener Standorte	II	-	-
082816	Birken-Vorwald trockener Standorte	III	-	-
082819	Kiefern-Vorwald trockener Standorte	II-IV	(§30/§18)	-
08480020	Kiefernforste auf mittel bis ziemlich arm nährstoffversorgten Böden	III	-	-
08480030	Kiefernforste auf ziemlich arm bis arm nährstoffversorgten Böden	III	-	-
08518	Eichenforste mit Kiefer (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	III	-	-
08519	Eichenforste mit mehreren Nadelholzarten in etwa gleichen Anteilen	III	-	-
085608	Birkenforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Kiefer (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	III	-	-
08580	Laubholzforste aus sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche) mit Nadelholzarten	II	-	-
086806	Kiefernforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Birke (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	III		
086808	Kiefernforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche) (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	III	-	-
08681	Kiefernforste mit Eiche (Stiel-, Traubeneiche) (Mischbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	III	-	-
08689	Kiefernforste mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen	III	-	-
Äcker				
09130	Intensiväcker	I	-	-
09134	intensiv genutzte Sandäcker	I	-	-
Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen				
12612	Straßen mit Asphalt- oder Betondecken	I	-	-
12651	unbefestigter Weg	I	-	-

Legende

Bedeutung	I	sehr gering
	II	gering
	III	mittel
	IV	hoch
	V	sehr hoch
Schutz	Bgl.	nur als Begleitbiotop erfasst (keine Bewertung)
	NB	nur als Nebenbiotop erfasst (keine Bewertung)
	§ 30	gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG
	§ 18	gesetzlich geschütztes Biotop nach § 18 BbgNatSchAG

LRT Lebensraumtyp des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Im UR außerhalb des Geltungsbereichs befinden sich zwei Biotoptypen, die gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG gesetzlich geschützt sind. Es handelt sich um fünf Flächen mit „silbergrasreiche Pionierfluren, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)“ und um drei Flächen „trockene Sandheide, mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)“.

Waldfunktionen hinsichtlich des biotischen Naturhaushaltes liegen im UR außerhalb des Geltungsbereichs nicht vor.

Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt anhand einer fünfstufigen Skala (I – V, sehr gering, gering, mittel, hoch, sehr hoch). Eine genaue Beschreibung aller vorkommenden Biotope sowie deren Bewertung können dem Kartierbericht (ÖKOPLAN 2024) entnommen werden. Der überwiegende Teil des UR setzt sich aus Biotoptypen mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung zusammen. Biotope hoher und sehr hoher Bedeutung werden als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung aufgefasst. Die gesetzlich geschützten Biotoptypen und die FFH-LRT werden gemäß der HVE Brandenburg (MLUV 2009) grundsätzlich als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung bewertet.

5.7.1.3 Pflanzen

Bestand

Die Bestandsituation der im Geltungsbereich vorkommenden, wertgebenden Pflanzenarten (Arten der Roten Listen, geschützte Arten) oder Pflanzenarten der Anhänge II oder IV der FFH-Richtlinie kann dem Kapitel 5.3.2.1 im Umweltbericht entnommen werden.

Im UR, außerhalb des Geltungsbereichs, befinden sich drei kartierte Vorkommen der nach der roten Liste Deutschlands (BfN 2018) gefährdeten Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*). Die Vorkommen der Sand-Strohblume finden sich im Bereich der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung und der dort vorliegenden trockenen Sandheide (2-5 Vorkommen), der silbergrasreichen Pionierflur (6-25 Vorkommen) und der Landreitgrasflur (2-5 Vorkommen) (ÖKOPLAN 2024).

Bewertung

Gemäß HVE Brandenburg (MLUV 2009) werden die Lebensräume bedrohter Pflanzenarten nach den Roten Listen für Brandenburg, der streng und besonders geschützten Arten sowie der europarechtlich geschützten Arten als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung bewertet. Dies umfasst die im UR bestehenden Vorkommen der gemäß Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) besonders geschützten Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) und Wasser-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), sowie Vorkommen der bedrohten Pflanzenarten Genfer-Günsel (*Ajuga genevensis*), Ausdauernder Knäuel (*Scleranthus perennis*) und Zwerg-Filzkraut (*Filago minima*).

5.7.1.4 Tiere

Bestand

Das im UR auftretende Artenspektrum, deren spezifische Lebensräume sowie artspezifische Funktionsräume (Reproduktionsstätten, Wanderkorridore, Rast- und Überwinterungsgebiete) wird in Kapitel 5.3.2 im Umweltbericht beschrieben. Ausführliche Angaben zu den vorkommenden Arten sind dem Artenschutzbeitrag (FROELICH & SPORBECK 2025A) sowie dem Kartierbericht der faunistischen Untersuchungen (ÖKOPLAN 2024) zu entnehmen. Für den UR wurden folgende faunistische Erfassungen durchgeführt: Brutvogelkartierung, Horstbaumkartierung und -kontrolle, Rastvogelkartierung, Strukturbaumkartierung für Fledermäuse, Vögel und Altholzkäfer, Reptilien-Erfassung. Die kartografische Darstellung findet sich in Anlage 2 und 3.

Hinweis: Im Bereich der geplanten Zuwegung zwischen dem Geltungsbereich des Bebauungsplans und dem Ortsteil Mückendorf, außerhalb des Geltungsbereichs, wurden sieben weitere Untersuchungsflächen festgelegt. Auf diesen Flächen erfolgte im September 2024 eine Begehung. Die noch ausstehenden vier Begehungen in diesem Bereich werden im Jahr 2025 zwischen April und August nacherfasst.

Aus der durchgeführten 1. Begehung im September 2024 liegen jedoch bereits einzelne Artnachweise vor, welche entsprechend berücksichtigt werden und in die Bewertung einfließen. Die Ergebnisse der bisher erfolgten Erfassung sind aus methodischer Sicht als belastbar zu bewerten.

Bewertung

Die Lebens- und Funktionsräume der auftretenden europarechtlich geschützten Arten (Tierarten des Anhangs IV FFH-RL, Europäische Vogelarten gemäß Art. 1 VSch-RL), der bedrohten Tierarten nach den Roten Listen für Deutschland bzw. Brandenburg sowie der nach BNatSchG streng und besonders geschützten Arten werden gemäß HVE Brandenburg (MLUV 2009) als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung bewertet.

5.7.1.5 Boden

Bestand

Die Bestandsituation und Bewertung der im Geltungsbereich vorkommenden Böden kann dem Kapitel 5.3.3 im Umweltbericht entnommen werden.

Die Beschreibung und Bewertung der Böden im UR außerhalb des Geltungsbereichs erfolgt gleichermaßen auf Basis der Bodenfunktionen gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG. Auf eine erneute Erläuterung der jeweiligen Bodenfunktionen wird verzichtet.

Die im UR außerhalb des Geltungsbereichs vorkommenden Bodenarten entsprechen den glazial geprägten Böden im Geltungsbereich. So bestehen im Osten Böden aus Ablagerungen durch Gletscherschmelzwasser (Sander: Sand und Kies) und im Westen Böden aus Sedimenten der Urstromtäler und Flugsandböden. Die vorherrschenden Bodentypen des UR sind podsolige und podsol Braunerden, welche teilweise Vergleyung aufweisen (LBGR 2024).

Im Bereich der ackerbaulichen Nutzflächen liegen keine Böden mit Erosionsgefährdung (sowohl Wasser- als auch Winderosion) vor. Die Verdichtungsempfindlichkeit wird im gesamten Bereich als vorherrschend sehr gering eingestuft. Im Folgendem werden die Böden, entsprechend den Ausführungen in Kapitel 5.3.3 im Umweltbericht, anhand ihrer Funktionen als Lebensraum, als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium beschrieben.

Böden als Lebensgrundlage / Lebensraum

Das Ertragspotenzial der Böden im UR außerhalb des Geltungsbereichs ist flächendeckend mit Bodenzahlen vorherrschend < 30 angegeben. Der Humusgehalt ist insgesamt mit mittel eingestuft. Demnach liegt eine geringe Bodenfruchtbarkeit vor.

Das Biotopentwicklungspotenzial wird im Hinblick auf die Standortbedingungen bewertet. Die vorliegenden Böden weisen bis zu einer Tiefe von zwei Metern vorherrschend keinen Grund- oder Stauwassereinfluss auf. Die Sandböden sind typischerweise nährstoffarm sowie leicht bis mäßig sauer.

Des Weiteren sind Moorböden als Extremstandorte anzusehen. Im betrachteten Raum bestehen keine Moorböden oder Moorfolgeböden.

Böden als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium

Bei den Böden handelt es sich um Böden der Hauptbodenartengruppe Sand. Charakteristisch für diese sandigen Böden ist eine hohe Wasserdurchlässigkeit. Hieraus resultieren eine geringe Puffer- und Filterkapazität und eine geringe Wasserspeicherefähigkeit. Die Standorte zeichnen sich somit auch durch relative Trockenheit aus.

Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Es liegen keine ausgewiesenen Archivböden vor. Der gesamte östliche Teil des UR außerhalb des Geltungsbereichs ist als Flächengeotop („Sandergebiet“) ausgewiesen (gemäß Auskunft des LBGR vom 20.01.2025). Punktuelle Geotope sind nicht vorhanden.

Waldfunktionen

Der westliche Teil des UR außerhalb des Geltungsbereichs liegt randlich im Bereich einer Waldfläche auf einem erosionsgefährdeten Standort (Erosionsschutzwald). Im Hinblick auf den Schutz des Bodens wird dieser Fläche eine hohe Bedeutung beigemessen.

Fläche

Der UR außerhalb des Geltungsbereichs ist fast vollständig unbebaut. Lediglich einige unbefestigte oder mit wasserdurchlässiger Decke befestigte Wege verlaufen durch den Bereich.

Vorbelastungen

Schutzgutrelevante Vorbelastungen bestehen teilweise durch die intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung, durch kleinflächige Versiegelung durch bestehende Freileitungsmasten sowie Verdichtungen im Bereich bestehender Wege. Altlasten sind gemäß den Angaben aus dem Altlastenkataster des Landkreises Teltow-Fläming (GeoPortal) nicht vorhanden.

Bewertung

Das Biotopentwicklungspotenzial der überwiegend forstwirtschaftlich genutzten Böden kann aufgrund der geringen Bodenwertzahlen (< 30) und dem fehlendem Grund- und Stauwassereinfluss mit einer hohen Bedeutung eingeschätzt werden. Die Bodenfruchtbarkeit ist dagegen entsprechend als sehr gering einzuschätzen. Aufgrund von Podsolierungs- und Auswaschungsprozessen der forstlich genutzten Böden sind die Standortfunktionen, unter anderem in Bezug auf die Entwicklung standortgerechter Waldgesellschaften, reduziert. Da es sich bei den vorliegenden sandigen Böden ebenfalls um ubiquitäre Böden in Brandenburg handelt, werden die Böden großflächig als mittel bedeutsam für die Lebensraumfunktion bewertet.

Die Speicher-, Filter- und Pufferfunktion wird für die sandigen Böden als gering bedeutsam eingestuft.

Aufgrund ihrer Bedeutung als erdgeschichtliche Bildungen, die Kenntnis über die Entwicklung der Erde und des Lebens vermitteln, besitzen die Flächengeotope grundsätzlich eine sehr hohe Bedeutung für die Archivfunktion der Naturgeschichte.

Die Bewertung der Böden als allgemein und besonders bedeutsam erfolgt auf Grundlage der Bestandsbewertung für den gesamten UR. Als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung werden folgende Böden bewertet:

- Flächengeotope aufgrund ihrer sehr hohen Bedeutung als Archiv der Naturgeschichte,
- Bodenschutzwälder nach § 12 BWaldG,
- Böden die aufgrund ihres hohen Grund- oder Stauwassereinfluss in Kombination mit einer hohen Bodenfruchtbarkeit eine hoch bedeutsame Lebensraumfunktion aufweisen (teilw. lokale Torfböden).

Die sonstigen Böden wurden als Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung eingeordnet.

5.7.1.6 Wasser

Bestand

Gemäß HVE Brandenburg (MLUV 2009) sind für die Bewertung des Schutzgutes Wasser die wesentlichen Funktionen des Grundwassers und der Oberflächengewässer heranzuziehen. Diese umfassen die Funktion des Grundwassers für den Wasser- und Stoffhaushalt der Landschaft sowie die Bedeutung der Oberflächengewässer und ihrer Uferbereiche hinsichtlich der Abflussregulations- und Retentionsfunktion, des Selbstreinigungsvermögens, der Lebensraumfunktion und der Bedeutung für Landschaftsbild und Erholungswert. Eine umfassende Beschreibung der Leistungsfähigkeit des Grundwassers und der Oberflächengewässer innerhalb des Geltungsbereichs kann dem Kapitel 5.3.4 im Umweltbericht entnommen werden.

Im UR außerhalb des Geltungsbereichs sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Der vorliegende Grundwasserkörper (GWK) Dahme 3 (DEGB_DEBB_HAV_DA_3) weist einen guten mengenmäßigen und chemischen Zustand auf (LFU 2021A). Der Grundwasserflurabstand variiert zwischen 1 - 2 m im Bereich der westlichen Zuwegungen und 10 -15 m im Bereich der östlichen Zuwegungen. Entsprechend der Karte zur Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung (LBGR 2019) ist das Rückhaltevermögen als sehr gering (Verweildauer des Sickerwassers wenige Tage bis max. 1 Jahr) zu bewerten. Hiervon ausgenommen ist ein kleiner Bereich im Osten an der B 96 mit einem geringem Rückhaltevermögen (Verweildauer des Sickerwassers mehrere Monate bis 3 Jahre). Das Rückhaltevermögen ist auf die vorliegenden sandigen Böden zurückzuführen.

Die Vorhabenflächen außerhalb des Geltungsbereichs liegen innerhalb der Zone III und IV des Trinkwasserschutzbereiches „Wasserwerk Lindenbrück“.

Bewertung

Der vorliegende Grundwasserkörper ist entsprechend den Ausführungen in Kapitel 5.3.4 im Umweltbericht als hoch bedeutsam bzw. empfindlich bewertet. Gemäß der HVE Brandenburg (MLUV 2009) wird das Grundwasser für den gesamten UR aufgrund seiner Empfindlichkeiten und guten ökologischen Bewertung sowie dem Schutzstatus als Trinkwasserschutzbereich als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung bewertet.

Der im Geltungsbereich verlaufende Mückendorfer Graben weist aufgrund seines naturnahen, westlichen Uferbereichs eine hohe Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und eine hohe Bedeutung hinsichtlich des Selbstreinigungsvermögens auf (vgl. Kapitel 5.3.4 im Umweltbericht). Das Oberflächengewässer wird demnach als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung bewertet. Der namenlose Graben im Geltungsbereich weist eine mittlere ökologische Bedeutung auf (vgl. Kapitel 5.3.4 im Umweltbericht) und wird als Wert- und Funktionselement allgemeiner Bedeutung bewertet.

5.7.1.7 Landschaftsbild

Bestand

Die Bestandssituation des Schutzguts Landschaftsbild kann dem Kapitel 5.3.6 im Umweltbericht entnommen werden. Dort erfolgt eine umfassende Betrachtung des Landschaftsbildes für den schutzgutbezogenen Untersuchungsraum von 10 km um den Geltungsbereich.

Bewertung

Im Rahmen der Eingriffsregelung sind gemäß HVE Brandenburg (MLUV 2009) besondere Wert- und Funktionselemente des Naturraumes, die im Sinne der Naturerfahrung- und Erlebnisfunktion sowie der naturbezogenen Erholungsfunktion von Relevanz sind, zu berücksichtigen. Dem Kapitel 5.6.3.1 im Umweltbericht ist eine ausführlich detaillierte Bewertung des Landschaftsbildes und der Erlebniswirksamkeit der Landschaft einschließlich der Empfindlichkeit gegenüber 200 m hohen Strukturen zu entnehmen.

Die Bewertung des Landschaftsbildes und der Erholungswirksamkeit erfolgt anhand der Kriterien Vielfalt, Naturnähe und Eigenart. Grundlage bildeten der Landschaftsrahmenplan Teltow-Fläming, das LaPro Brandenburg und die Bewertung der „schutzwürdigen Landschaften“ des BfN. Zur Detaillierung des Landschaftscharakters wurden CIR-Daten, Topographische Karten, Luftbilder und Baudenkmäler hinsichtlich landschaftsprägender Elemente gesichtet. Ebenfalls betrachtet wurden die Gebiete und Objekte des gesetzlichen Landschaftsschutzes (z.B. LSG, Naturdenkmale). Die Bewertung der einzelnen Landschaftselemente und -strukturen mündete in eine Gesamt- bzw. Teilbewertung der einzelnen Landschaftsbildtypen der vorliegenden Naturräume nach SCHOLZ (1962).

Insgesamt werden die strukturreichen Waldbereiche und Offenlandbereiche sowie die Militärgeschichtslandschaft Kummersdorf als Teilbereiche der Luckenwalder Heide (Untergebiet 816), der ehemalige Truppenübungsplatz Zossen und die Gebiete um Teupitz als Teil des Zossen-Teupitzer Platten- und Hügellandes (Untergebiet 823), das Baruther Tal (Untergebiet 817) und die strukturreichen Heide und Waldlandschaften des Nördlichen Fläming-Waldhügellandes (Untergebiet 856) als besonders bedeutende Landschaftsräume bewertet.

Gemäß Kompensationserlasses Windenergie (MLUV 2018) ist für die Berücksichtigung des Landschaftsbildes in der Eingriffsregelung ein Umkreis vom 15-fachen der Anlagenhöhe um die einzelnen Anlagen zu berücksichtigen (sog. Bemessungskreis). Für das geplante Vorhaben entspricht dies einem Radius von 3.997,5 m (266,5 m Gesamtanlagenhöhe über GOK x 15-fache der Anlagenhöhe) pro WEA. Die Fläche des Bemessungskreises einer einzelnen WEA hat eine Größe von 5.020,27 ha. Der gesamte Bemessungskreis für alle 24 WEA umfasst 9.010,83 ha und stellt den für die Eingriffsregelung relevanten Wirkraum dar.

Dieser Wirkraum liegt in den oben beschriebenen naturräumlichen Regionen „Luckenwalder Heide“, „Zossen-Teupitzer Platten- und Hügelland“ und „Baruther Tal“ (vgl. Anlage 4).

Entsprechend dem Kompensationserlass erfolgt die Bewertung des Landschaftsbildes im Hinblick auf die Eingriffskompensation auf Grundlage der Erlebniswirksamkeit wie sie im Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro) dargestellt wird.

In nachfolgender Tabelle werden die Flächenanteile der einzelnen Wertstufen der Erlebniswirksamkeit (EWK) der Landschaft nach LaPro innerhalb der Bemessungskreise der einzelnen WEA dargestellt.

Tabelle 12: Anteile der Wertstufen der EWK in den Bemessungskreisen der WEA

WEA	Besondere EWK Offenland Wertstufe 3	Besondere EWK Wald Wertstufe 3	Mittlere EWK Of- fenland Wertstufe 2	Mittlere EWK Wald Wertstufe 2	Ohne Bewertung
1	25,2	1,6	-	72,4	0,9
2	26,4	2,9	-	70,3	0,4
3	27,7	3,1	-	68,6	0,6
4	30,4	3,6	-	65,9	0,1
5	25,2	1,9	-	71,5	1,3
6	23,1	2,4	-	72,4	2,2
7	22,2	4,3	-	70,8	2,7
8	22,9	3,3	-	71,5	2,3
9	25,3	1,7	-	71,7	1,3
10	25,8	1,8	-	71,2	1,2
11	20,9	0,9	0,4	76,1	1,7
12	23,7	3,6	-	70,3	2,4
13	19,8	-	0,8	78,9	0,5
14	23,4	1,5	-	73,5	1,7
15	24,2	2,6	-	71,1	2,1
16	20,6	0,4	0,3	78,2	0,5
17	22,8	0,9	-	75,2	1,2
18	24,7	2,3	-	71,3	1,7
19	22,0	2,0	-	76,7	0,3
20	24,5	1,4	-	73,0	1,1
21	26,2	1,5	-	71,4	1,0
22	24,1	1,3	-	74,1	0,5
23	26,6	1,9	-	70,6	0,9
24	26,9	1,9	-	70,2	0,9

Da die Standorte der geplanten WEA sehr nahe beieinander liegen und sich die Bemessungskreise zum allergrößten Teil überlagern, ergibt sich hinsichtlich der Anteile der Erlebniswirksamkeit ein sehr ähnliches Bild. Mit einem Anteil von 65,9 bis 78,9 % überwiegen Waldbereiche mit einer mittleren Erlebniswirksamkeit. An zweiter Stelle folgen mit einem Anteil von 19,8 bis 30,4 % Offenlandbereiche mit besonderer Erlebniswirksamkeit. Dies entspricht einer Fläche zwischen 995,74 ha und 1.526,52 ha. Deutlich geringer ist der Anteil von Waldbereichen mit besonderer Erlebniswirksamkeit (0,4 bis 4,6 %; im Bemessungskreis der WEA 13 ganz fehlend) und Offenlandbereiche mit mittlerer Erlebniswirksamkeit finden sich mit einem Anteil von 0,3 bis 0,8 % nur in den Bemessungskreisen der WEA 11, 13 und 16.

5.7.2 Eingriffsermittlung

Im nachfolgenden werden die unvermeidbaren bzw. erheblichen Umweltauswirkungen (Eingriffe) aufgezeigt, die trotz der berücksichtigten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 5.6) im Zuge der Realisierung des Vorhabens auftreten. Weiterhin wird im Anschluss an die jeweiligen Konflikte der entsprechende Kompensationsbedarf hergeleitet und erläutert.

Die Darstellung der Konflikte ist den Anlagen 1 bis 4 zu entnehmen.

5.7.2.1 Biototypen

Baubedingt kommt es in Folge der Einrichtung von Baueinrichtungs-, Kranstellflächen und Überschenkbereichen zu einem temporären Biotopverlust von 23,35 ha (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** und **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Anlagebedingt kommt es auf 12,30 ha zu einem dauerhaften Biotopverlust durch WEA-Fundamente, Kranstellflächen und die Herstellung bzw. den Ausbau der Zufahrtswege (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** und **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Durch die überwiegende Betroffenheit von Wald- bzw. Forstbiotopen ist die Beeinträchtigung als erheblich zu bewerten. Zudem sind mehrere gesetzlich geschützte Biotope durch die temporären und dauerhaften Eingriffe betroffen. Für diese wird in Kapitel 5.7.3.4 dargelegt, inwiefern die Zulässigkeit für eine Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG bzw. Befreiung nach § 67 BNatSchG gegeben ist.

Zusätzlich zur o. g. Flächeninanspruchnahme von Biotopen wird unbefestigter Weg durch das Vorhaben auf 3,64 ha dauerhaft und auf 0,98 ha temporär beansprucht. Dieser Eingriff wird nicht als erheblich eingestuft, da diese Biotope nur eine sehr geringe Bedeutung aufweisen.

Es wird folgender Konflikt ausgewiesen:

- **K 1 Biotope: Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen**

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf Biotopstrukturen werden durch das Bauvorhaben nicht hervorgerufen.

Darstellung der Kompensationserfordernisse:

Zur Kompensation der dargestellten Verluste von Biotopen ist grundsätzlich die Schaffung von gleichartigen und gleich- oder höherwertigen Biotopen vorgesehen.

Die Höhe der Kompensation für betroffene Biotope orientiert sich an der HVE Brandenburg (MLUV 2009). Im Anhang 1 der HVE sind Vorschläge für Kompensationsmaßnahmen aufgeführt. Weitere adäquate Maßnahmen zur Eingriffskompensation können bei Eignung angewendet werden.

Die nachfolgenden biotypenbezogenen Kompensationsfaktoren (vgl. HVE 2009) berücksichtigen die unterschiedlichen ökologischen Wertigkeiten der betroffenen Biotope sowie die zeitliche Wiederherstellbarkeit. So benötigen strukturreiche und ältere Gehölzbestände und Wälder bei Neuanlage einen längeren Zeitraum zur Wiederentwicklung der betroffenen ökologischen Funktionen als Ruderalfluren. Der Kompensationsfaktor wird mit dem Eingriffsumfang multipliziert, was im Ergebnis den Kompensationsbedarf darstellt.

Für die Ermittlung der Kompensationsfaktoren für naturferne Laub- und Nadelwälder (Forste) (Anhang 1 der HVE) erfolgte eine Konkretisierung durch das LfU Brandenburg (Referat N1) dahingehend, dass die Wuchsklassen der Bestände (Wuchsklassen der Bäume nach Biotopkartierung Brandenburg) und die Art des Ausgleiches mit einbezogen werden müssen:

- Eingriff temporär: Aufwuchs bis Stangenholz → keine Kompensation

- Eingriff dauerhaft: Aufwuchs bis Stangenholz → Erstaufforstung 1:1; Waldumbau 1:2

Ab der Einstufung schwaches Baumholz gelten die gleichen Ansätze für temporäre und dauerhafte Eingriffe:

- schwaches bis mittleres Baumholz → Erstaufforstung 1:1,5; Waldumbau 1:3
- ab starkem Baumholz → Erstaufforstung 1:2; Waldumbau 1:4

Der Verlust von Forstflächen im Bereich bauzeitlich beanspruchter Flächen ist von temporärer Dauer (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Nach Abschluss der Bauarbeiten werden diese temporär genutzten Forstflächen wieder ihrer ursprünglichen Funktion zurückgeführt (vgl. Maßnahme M 2). Auf einer temporären Forstflächeninanspruchnahme sowie kleiner einzelnen Flächen, die durch Umlegung von Waldwegen entstehen, erfolgt im Anschluss an die Baumaßnahmen auf 20,39 ha eine Wiederaufforstung und somit ein Teilausgleich des Eingriffes.

Durch das Vorhaben kommt es ebenfalls zu Eingriffen in eine Kompensationsfläche des Vorhabens „Kreisstraße ZO VII Baruth Umlegung“ (vgl. Kapitel 5.3.2.1). Bei der Maßnahmenfläche mit der Bezeichnung „Anlage einer Gehölzreihe nordwestlich Mückendorf“ handelt es sich um den Biotoptypen „Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre)“ (Code: 714212). Es ergeben sich dauerhafte Eingriffe im Umfang von 380 m² und temporäre Eingriffe im Umfang von 1.116 m². Die temporär beeinträchtigten Flächen der Baumreihe werden nach Umsetzung der Planung wiederhergestellt. Somit wird vermieden, dass es durch den temporären Flächen- und Biotopverlust zu dauerhaften Beeinträchtigungen dieser Fläche kommt (vgl. Maßnahme M 3). Durch die Wiederherstellung ergibt sich ein Teilausgleich des Eingriffes.

Die bauzeitlich beanspruchten Flächen von Offenlandbiotopen (2,85 ha) werden ebenfalls wiederhergestellt (vgl. Maßnahme M 1) und dienen somit ebenfalls als Teilausgleich des Eingriffes.

Die nachfolgenden Tabellen stellen den Eingriff und notwendigen Kompensationsumfang in Bezug auf den Biotopverlust für den geplanten Windpark dar.

Tabelle 13: Anteile der Wertstufen der EWK in den Bemessungskreisen der WEA

Biotop-code	Biotopbezeichnung	Eingriff (m²)	Kompensations-verhältnis	Kompensations-bedarf (m²)
032102	Landreitgrasfluren, mit Gehölzbe- wuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)	1.227	1:1,5	1.841
05121102 § 18	silbergrasreiche Pionierfluren, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölz- deckung 10-30 %)	53	1:3	160
05133	Grünlandbrachen trockener Stand- orte	337	1:2	675
051332	artenarme oder ruderale trockene Brachen	1.501	1:2	3.001
09130	intensiv genutzte Äcker	1.458	1:0,5	729
09134	intensiv genutzte Sandäcker	11.627	1:0,5	5.813
09144	Ackerbrachen auf Sandböden	5.881	1:1	5.881
09152	Wildäcker, brachliegend	6.210	1:1	6.210
091254	extensiv genutzte Sandäcker	186	1:1	186
Summe		28.480		24.496

Tabelle 14: Eingriffsbedingter Biotopverlust und Kompensationsbedarf für Offenlandbiotopverluste (dauerhaft)

Biotop-code	Biotopbezeichnung	Eingriff (m²)	Kompensations-verhältnis	Kompensations-bedarf (m²)
032102	Landreitgrasfluren, mit Gehölzbe- wuchs (Gehölzdeckung 10-30 %)	7	1:1,5	11
051512	Intensivgrasland frischer Standorte, fast ausschließlich mit verschiedenen Grasarten	95	1:1	95
05133	Grünlandbrachen trockener Stand- orte	300	1:2	600
051332	artenarme oder ruderale trockene Brachen	2.883	1:2	5.765
09134	intensiv genutzte Sandäcker	15.736	1:0,5	7.868
09144	Ackerbrachen auf Sandböden	4.550	1:1	4.550
09152	Wildäcker, brachliegend	18	1:1	18
Summe		23.589		18.907

Insgesamt besteht ein eingriffsrelevanter Biotopverlust von Offenlandbiotopen von **52.069 m²** (23.589 m² [dauerhaft] + 28.480 m² [temporär]).

Der Kompensationsbedarf beträgt dabei **43.403 m²** (18.907 m² [dauerhaft] + 24.496 m² [temporär]).

Mit der Minderungsmaßnahme M 1 erfolgt eine Wiederherstellung der Offenlandbiotope und damit eine Minimierung des Biotopverlustes (vgl. Anhang 1). Der Kompensationsbedarf verringert sich damit auf **14.923 m²** (43.403 m² – 28.480 m²).

Der vorhandene Biotoptyp „Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten“ (Code 0714212) fällt unter Wald im Sinne des § 2 LWaldG, womit

ENTWURF

zur Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB und der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB

die Flächen des Biotoptyps bei der folgenden Kompensationsbedarfsermittlung für Waldbiotopverluste Berücksichtigung findet.

Tabelle 15: Eingriffsbedingter Biotopverlust und Kompensationsbedarf für Waldbiotopverluste (temporär)

Biotopcode	Biotopbezeichnung	Wuchsklassen (BB)	Eingriff (m²)	Kompensationsverhältnis bzgl. Erstaufforstung	Kompensationsbedarf (m²) bzgl. Erstaufforstung	Kompensationsverhältnis bzgl. Waldumbau	Kompensationsbedarf (m²) bzgl. Waldumbau
714212	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre)	6	781	1:2	1.562	1:4	3.124
		7	335	1:2	670	1:4	1.340
08171 § 18	Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte	4	580	1:4,5	2.612	1:9	5.224
08192 § 18	Eichenmischwälder bodensaurer Standorte, frisch bis mäßig trocken	7	2.504	1:5	12.518	1:10	25.035
08261	Kahlflächen, Rodungen, Blößen	4	2.262	1:1,5	3.393	1:3	6.785
082814	Robinien-Vorwald trockener Standorte	5	341	1:1,5	512	1:3	1.024
08326	Buchenforste mit Birke (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	6	142	1:2	285	1:4	569
08360	Birkenforste	5	1.738	1:1,5	2.607	1:3	5.215
08380	Laubholzforste aus sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche)	4	127	1:1,5	190	1:3	381
		5	16	1:1,5	24	1:3	48
08410	Douglasienforste	5	273	1:1,5	409	1:3	819
08420	Forste aus sonstiger nicht heimischer Konifere (Thuja, Chamaecyparis u.a.)	5	2.312	1:1,5	3.468	1:3	6.937
084608	Lärchenforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Kiefer (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	5	3.525	1:1,5	5.287	1:3	10.574
084807	Kiefernforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Fichte (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	4	538	1:1,5	808	1:3	1.615
084800004	Kiefernbestand, ohne Mischbaumart	4	246	1:1,5	369	1:3	738

Biotopcode	Biotopbezeichnung	Wuchsklassen (BB)	Eingriff (m²)	Kompensationsverhältnis bzgl. Erstaufforstung	Kompensationsbedarf (m²) bzgl. Erstaufforstung	Kompensationsverhältnis bzgl. Waldumbau	Kompensationsbedarf (m²) bzgl. Waldumbau
084800006	Kiefernbestand, ohne Mischbaumart	6	415	1:2	829	1:4	1.658
08480020	Kiefernforste auf mittel bis ziemlich arm nährstoffversorgten Böden	4	2.215	1:1,5	3.323	1:3	6.646
		5	3.722	1:1,5	5.582	1:3	11.165
08480030	Kiefernforste auf ziemlich arm bis arm nährstoffversorgten Böden	4	28.357	1:1,5	42.536	1:3	85.071
		5	115.246	1:1,5	172.869	1:3	345.738
08487	Kiefernforste mit Fichte (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	5	1.771	1:1,5	2.656	1:3	5.312
08490	Nadelholzforste aus mehreren Nadelholzarten in etwa gleichen Anteilen	4	683	1:1,5	1.024	1:3	2.049
08518	Eichenforste mit Kiefer (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	5	164	1:1,5	246	1:3	493
085608	Birkenforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Kiefer (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	4	36	1:1,5	55	1:3	109
		5	3.890	1:1,5	5.834	1:3	11.669
085808	Laubholzforste aus sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche) ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Kiefer (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	4	1.518	1:1,5	2.277	1:3	4.555
08586	Laubholzforste aus sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche) mit Lärche (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	4	103	1:1,5	155	1:3	310
08588	Laubholzforste aus sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche) mit Kiefer (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	4	1.654	1:1,5	2.481	1:3	4.962
085908	Laubholzforste aus mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Kiefer (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	5	488	1:1,5	732	1:3	1.464
085987	Laubholzforste aus mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen mit Kiefer	7	270	1:2	540	1:4	1.080

Biotopcode	Biotopbezeichnung	Wuchsklassen (BB)	Eingriff (m²)	Kompensationsverhältnis bzgl. Erstaufforstung	Kompensationsbedarf (m²) bzgl. Erstaufforstung	Kompensationsverhältnis bzgl. Waldumbau	Kompensationsbedarf (m²) bzgl. Waldumbau
	(Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %) und Fichte (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)						
08662	Lärchenforste mit Buche (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	5	29	1:1,5	43	1:3	86
08666	Lärchenforste mit Birke (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	5	1.114	1:1,5	1.670	1:3	3.341
086706	Fichtenforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Birke (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	6	687	1:2	1.375	1:4	2.750
086801	Kiefernforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Eiche (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	4	34	1:1,5	52	1:3	103
		5	271	1:1,5	406	1:3	812
		6	4.166	1:2	8.331	1:4	16.663
086806	Kiefernforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Birke (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	4	1.537	1:1,5	2.305	1:3	4.610
		5	8.635	1:1,5	12.953	1:3	25.906
086809	Kiefernforste ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen	5	3.189	1:1,5	4.784	1:3	9.567
08681	Kiefernforste mit Eiche (Stiel-, Traubeneiche) (Mischbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	5	664	1:1,5	996	1:3	1.992
		6	2.750	1:2	5.500	1:4	11.000
08682	Kiefernforste mit Buche (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	5	2.234	1:1,5	3.352	1:3	6.703
0868800099	Nadel-Laub-Mischbestand, Hauptbaumart Kiefer, sonstige Laubholzarten (inkl. Roteiche) als Mischbaumart oder Mischbaumart ni. erkannt	5	387	1:1,5	580	1:3	1.160
08689	Kiefernforste mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen	5	3.107	1:1,5	4.661	1:3	9.321
Summe			205.056		322.861		645.723

Tabelle 16: Eingriffsbedingter Biotopverlust und Kompensationsbedarf für Waldbiotopverluste (dauerhaft)

Biotopcode	Biotopbezeichnung	Wuchs- klassen (BB)	Eingriff (m²)	Kompensations- verhältnis bzgl. Erstaufforstung	Kompensations- bedarf (m²) bzgl. Erstaufforstung	Kompensations- verhältnis bzgl. Waldumbau	Kompensations- bedarf (m²) bzgl. Waldumbau
714212	Baumreihen, mehr oder weniger ge- schlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre)	7	380	1:2	759	1:4	1.518
08192 § 18	Eichenmischwälder bodensaurer Stand- orte, frisch bis mäßig trocken	7	2.987	1:5	14.936	1:10	29.872
08261	Kahlflächen, Rodungen, Blößen	4	531	1:1,5	797	1:3	1.593
08360	Birkenforste	5	634	1:1,5	951	1:3	1.903
08420	Forste aus sonstiger nicht heimischer Konifere (Thuja, Chamaecyparis u.a.)	5	507	1:1,5	760	1:3	1.521
084608	Lärchenforste ohne Mischbaumart (Fl.- Ant. > 30 %) mit Kiefer (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	5	726	1:1,5	1.090	1:3	2.179
08480020	Kiefernforste auf mittel bis ziemlich arm nährstoffversorgten Böden	4	980	1:1,5	1.470	1:3	2.940
		5	2.458	1:1,5	3.687	1:3	7.374

Biotopcode	Biotopbezeichnung	Wuchs- klassen (BB)	Eingriff (m²)	Kompensations- verhältnis bzgl. Erstaufforstung	Kompensations- bedarf (m²) bzgl. Erstaufforstung	Kompensations- verhältnis bzgl. Waldumbau	Kompensations- bedarf (m²) bzgl. Waldumbau
08480030	Kiefernforste auf ziemlich arm bis arm nährstoffversorgten Böden	4	9.466	1:1,5	14.200	1:3	28.399
		5	60.984	1:1,5	91.476	1:3	182.951
084807	Kiefernforste ohne Mischbaumart (Fl.- Ant. > 30 %) mit Fichte (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	4	60	1:1,5	89	1:3	179
08487	Kiefernforste mit Fichte (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	5	311	1:1,5	467	1:3	933
8490	Nadelholzforste aus mehreren Nadel- holzarten in etwa gleichen Anteilen	4	110	1:1,5	165	1:3	331
08528	Buchenforste mit Kiefer (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	5	33	1:1,5	50	1:3	100
085608	Birkenforste ohne Mischbaumart (Fl.- Ant. > 30 %) mit Kiefer (Nebenbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	5	632	1:1,5	948	1:3	1.895
085808	Laubholzforste aus sonstiger Laubhol- zart (incl. Roteiche) ohne Mischbaumart (Fl.-Ant. > 30 %) mit Kiefer (Neben- baumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	4	805	1:1,5	1.207	1:3	2.415

Biotopcode	Biotopbezeichnung	Wuchs- klassen (BB)	Eingriff (m²)	Kompensations- verhältnis bzgl. Erstaufforstung	Kompensations- bedarf (m²) bzgl. Erstaufforstung	Kompensations- verhältnis bzgl. Waldumbau	Kompensations- bedarf (m²) bzgl. Waldumbau
08588	Laubholzforste aus sonstiger Laubholzart (incl. Roteiche) mit Kiefer (Mischbaumart, FI.-Ant. > 30 %)	4	2.900	1:1,5	4.350	1:3	8.700
085908	Laubholzforste aus mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen ohne Mischbaumart (FI.-Ant. > 30 %) mit Kiefer (Nebenbaumart, FI.-Ant. 10-30 %)	5	89	1:1,5	133	1:3	266
086801	Kiefernforste ohne Mischbaumart (FI.-Ant. > 30 %) mit Eiche (Nebenbaumart, FI.-Ant. 10-30 %)	6	3.958	1:2	7.916	1:4	15.832
086802	Kiefernforste ohne Mischbaumart (FI.-Ant. > 30 %) mit Buche (Nebenbaumart, FI.-Ant. 10-30 %)	5	138	1:1,5	207	1:3	415
086806	Kiefernforste ohne Mischbaumart (FI.-Ant. > 30 %) mit Birke (Nebenbaumart, FI.-Ant. 10-30 %)	4	299	1:1,5	449	1:3	898
		5	2.069	1:1,5	3.104	1:3	6.208
086809	Kiefernforste ohne Mischbaumart (FI.-Ant. > 30 %) mit mehreren Laubholzarten in etwa gleichen Anteilen	5	3.590	1:1,5	5.385	1:3	10.770
08681		5	112	1:1,5	169	1:3	337

Biotopcode	Biotopbezeichnung	Wuchs- klassen (BB)	Eingriff (m²)	Kompensations- verhältnis bzgl. Erstaufforstung	Kompensations- bedarf (m²) bzgl. Erstaufforstung	Kompensations- verhältnis bzgl. Waldumbau	Kompensations- bedarf (m²) bzgl. Waldumbau
	Kiefernforste mit Eiche (Stiel-, Trauben- eiche) (Mischbaumart, Fl.-Ant. 10-30 %)	6	979	1:2	1.958	1:4	3.917
08682	Kiefernforste mit Buche (Mischbaumart, Fl.-Ant. > 30 %)	5	3.050	1:1,5	4.575	1:3	9.151
08689	Kiefernforste mit mehreren Laubholzar- ten in etwa gleichen Anteilen	5	648	1:1,5	972	1:3	1.944
		Summe	99.436		162.270		324.541

Wuchsklassen der Bäume (nach Biotopkartierung Brandenburg)

Altersklasse	Bezeichnung	Beschreibung
1	Anwuchs	bis 1,5m Höhe (Bestandesmittel)
2	Jungwuchs	1,5 bis 3 m Höhe
3	Dickung	>3 m Höhe und bis 7 cm BHD
4	Stangenholz	7 bis 20 cm BHD
5	schwaches Baumholz	20 bis 35 cm BHD
6	mittleres Baumholz	35-50 cm BHD
7	starkes Baumholz	50-75 cm BHD
8	sehr starkes Baumholz	>75 cm BHD

Insgesamt besteht ein eingriffsrelevanter Waldbiotopverlust von 304.492 m² (99.436 m² [dauerhaft] + 205.056 m² [temporär]).

Der Kompensationsbedarf bei Erstaufforstungsmaßnahmen beträgt dabei 485.131 m² (162.270 m² [dauerhaft] + 322.861 m² [temporär]).

Der Kompensationsbedarf bei Waldumwandlungsmaßnahmen beträgt dabei 970.264 m² (324.541 m² [dauerhaft] + 645.723 m² [temporär]).

Auf den Flächen des temporären Wald-Biotopverlustes (20,51 ha) erfolgt eine Wiederherstellung der Waldbiotope (Wiederaufforstung) und damit eine Minimierung des Biotopverlustes (vgl. Maßnahme M 2 und M 3). Der Kompensationsbedarf (Erstaufforstung) verringert sich somit auf **280.075 m²** (485.131 m² – 205.056 m²) und der Kompensationsbedarf (Waldumbau) auf **765.208 m²** (970.264 m² – 205.056 m²).

5.7.2.2 Pflanzen

Baubedingt kommt es durch die Herstellung bzw. den Ausbau temporärer Zuwegungen zu Betroffenheiten von Lebensräumen der besonders geschützten Sand-Strohblume (silbergrasreiche Pionierfluren (Code: 5121102 §) und artenarme oder ruderal trockene Brachen (Code: 051332)). Das kartierte Vorkommen im Bereich der silbergrasreichen Pionierflur wird randlich eines bestehenden unbefestigten Weges auf einer Fläche von 53 m² beansprucht. Das Vorkommen der Sand-Strohblume auf der „artenarmen oder ruderalen trockenen Brache“, im Bereich der nördlich gelegenen WEA 3, wird auf einer Fläche von 379 m² beansprucht. Eine Beeinträchtigung einzelner Pflanzen im Zuge des Bauvorhabens ist nicht auszuschließen. Eine erhebliche Beeinträchtigung für die Gesamtpopulation der Sand-Strohblume wird jedoch nicht gesehen, da der weitaus überwiegende Teil des kartierten Vorkommens nicht beansprucht wird.

Weiterhin kann der baubedingte Verlust der besonders geschützten Pflanzenart durch die Anwendung der Vermeidungsmaßnahmen V 1 „Umweltbaubegleitung (UBB)“, V 2 „Ausweisung von Tabu-Flächen“ und V 3 „Lastverteilungssysteme zum Schutz von hochwertigen Biotopen“ vermieden werden.

5.7.2.3 Tiere

Baubedingte Beeinträchtigungen von Tieren durch Lärmemissionen oder vermehrte Störungen durch die Anwesenheit von Menschen sind nur von temporärer Dauer und werden als nicht erheblich betrachtet, da durch die Vermeidungsmaßnahme aV4 (Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit und Bauzeitenregelung) Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Durch die Anlage der WEA sowie der Zufahrtswege kommt es dauerhaft zu einem Lebensraumverlust für Tiere allgemeiner bzw. besonderer Bedeutung. Der Verlust erstreckt sich auf sämtliche durch das Vorhaben beanspruchten Flächen und beträgt 35,65 ha. Hiervon werden 23,35 ha temporär benötigt.

Es wird folgender Konflikt ausgewiesen:

- **K 2 Tiere: Verlust von Lebensräumen von Tieren allgemeiner / besonderer Bedeutung**

Betriebsbedingt durchzuführende Wartungsarbeiten erfolgen sporadisch und erzeugen somit ebenfalls keine erheblichen Beeinträchtigungen.

In Kapitel 5.4.2 sind die Ergebnisse des Artenschutzfachbeitrags zusammengefasst. Für die europarechtlich geschützten Arten (Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV FFH-RL, Europäische Vogelarten gemäß Art. 1 VSch-RL) wurde geprüft, inwieweit sich projektbedingt artenschutzrechtlich relevante

Beeinträchtigungen im Hinblick auf die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ergeben können.

Für Amphibien, Libellen, xylobionte Käfer und Gastvögel liegen keine erheblichen Beeinträchtigungen vor, die zum Eintritt der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG führen.

Für Fledermäuse, Reptilien und Brutvögel kommt es durch das Vorhaben teilweise zu erheblichen Beeinträchtigungen. Insgesamt ergeben sich folgende Konflikte:

- **K 2.1 Baubedingte Tötung / Verletzung von Fledermäusen in Höhlenbäumen**
- **K 2.2 Betriebsbedingte Tötung / Verletzung von kollisionsgefährdeten Fledermäusen**
- **K 2.3 Baubedingte Tötung / Verletzung von Zauneidechsen**
- **K 2.4 Baubedingte Tötung / Verletzung von Brutvögeln**
- **K 2.5 Baubedingte Störung und dadurch Aufgabe / Tötung der Brut von Schwarz- und Rotmilan**
- **K 2.6 Betriebsbedingte Tötung kollisionsgefährdeter Greifvögel**
- **K 2.7 Betriebsbedingte Tötung des Wespenbussards**

Unter Anwendung der in Kapitel 5.6.1.4 aufgelisteten artenschutzrechtlichen Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen können diese Beeinträchtigungen weitestgehend vermieden oder vermindert werden. Es verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen der Arten Rot- und Schwarzmilan. Für diese kann ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko aufgrund der Lage der nachgewiesenen Horste im Nahbereich der WEA (500 m) nicht ausgeschlossen werden, sodass das Eintreten des Verbotstatbestands „Fangen, Töten, Verletzen“ gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden kann. Es sind dementsprechend Betriebszeitenbeschränkungen zu den Bewirtschaftungsereignissen Mahd, Ernte und Bodenbearbeitung (Maßnahme aV6 für Rot- und Schwarzmilan) vorzusehen. Je nachdem, ob im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren § 6 WindBG zur Anwendung kommt oder nicht, wird der Windkraftprojektierer zudem eine Zahlung in Geld zu leisten haben oder alternativ eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 i.V.m. § 45b Abs. 8 BNatSchG zu beantragen haben.

Es wird folgender Konflikt ausgewiesen:

- **K 2.8 Tiere: Betriebsbedingte Tötung von Schwarz- und Rotmilan**

Darstellung der Kompensationserfordernisse:

Durch die Errichtung der geplanten WEA kommt es für Tiere allgemeiner und besonderer Bedeutung zu Lebensraumverlusten auf 35,25 ha. Diese Lebensraumverluste können multifunktional durch die für den Biotopverlust vorgesehenen Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden (vgl. Kapitel 5.6.1.2 und 5.7.3.1).

Für die Arten Rotmilan und Schwarzmilan ist aufgrund der Lage der Horste (jeweils ein nachgewiesener Horst) im Nahbereich des Vorhabens (500 m) der Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt, da gemäß § 45b Abs. 2 BNatSchG bei Errichtung und Betrieb von WEA innerhalb des artspezifisch festgelegten Nahbereichs das Risiko der Tötung bzw. Verletzung nicht unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden kann. Je nachdem, ob im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren § 6 WindBG zur Anwendung kommt oder nicht, wird der Windkraftprojektierer daher eine Zahlung in Geld zu leisten haben oder alternativ eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 i.V.m. § 45b Abs. 8 BNatSchG zu beantragen haben.

5.7.2.4 Boden, Wasser

Einen Eingriff in den Boden- und Wasserhaushalt stellt vorrangig die anlagebedingte Versiegelung bisher nicht versiegelter Flächen dar. Hierbei kommt es sowohl zu Teil- als auch Vollversiegelungen. Die Zufahrts- und Kranstellflächen werden in wassergebundener Bauweise hergestellt, so dass es zu keinem vollständigen Funktionsverlust kommt (Teilversiegelung). Die daraus entstehende Funktionsbeeinträchtigung wird bei der Eingriffsbilanzierung zu 50 % in Ansatz gebracht.

Die Fundamente für die 24 WEA nehmen jeweils eine Fläche von ca. 665 m² (gesamt 15.960 m²) ein und werden unterirdisch durch Stahlbetonfundament in den Boden integriert. Auf dem Fundament entstehen oberirdisch Mast und Sockel. Die dauerhafte Teilversiegelung für die Kranstellflächen beträgt insgesamt 77.640 m². Durch die Neuanlage bzw. den Ausbau von Zufahrtswegen kommt es erschließungsbedingt dauerhaft zu einer weiteren Teilversiegelung von 50.415 m² Boden bzw. Fläche. Durch die Anlage der Löschwasserentnahmestellen kommt es zu einer dauerhaften Versiegelung von 688 m² und einer dauerhaften Teilversiegelung von 533 m².

Es wird folgender Konflikt ausgewiesen:

- **K 3 Boden: Versiegelung und Teilversiegelung von Böden**

Durch die Planung ergeben sich temporäre Teilversiegelungen im Umfang von 106.798 m² (Kranstellflächen, BE-Flächen, Blattablage, Zuwegungen). Darüber hinaus bestehen weitere Eingriffe im Umfang von 403.021 m², welche keine Bodeneingriffe (keine Versiegelung) hervorrufen (Überschwenkbereiche, Arbeitsräume). Eine temporäre Befestigung der baubedingt in Anspruch genommen Flächen wird als nicht erheblich betrachtet, da die Flächen nach Abschluss der ursprünglichen Nutzung zugeführt werden und damit resultierend keine Beeinträchtigungen verbleiben.

Hinweis: Die nachfolgenden ermittelten Zahlenwerte für das Schutzgut Boden stellen die reinen Vorhabenflächen abzüglich der laut Biotopkartierung bereits versiegelten Flächen dar. Es handelt sich hierbei um dauerhafte Flächenversiegelungen.

Tabelle 17: Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden (dauerhaft) (GIS-gestützte Ermittlung)

Art des Flächenbedarfs	Böden allgemeiner Bedeutung	Böden besonderer Bedeutung
dauerhaft		
Vollversiegelung (WEA-Fundamente, Löschwasserentnahmestellen)	10.815 m ²	5.756 m ²
Teilversiegelung (Kranstellflächen, Zuwegungen)	90.506 m ²	52.507 m ²
Summe	101.321 m ²	58.262 m ²
Gesamtsumme	159.584 m²	

Die Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate durch dauerhafte Versiegelung/Teilversiegelung ist dem Konflikt K 3 zugeordnet. Darüber hinaus kommt es zu keiner weiteren, erheblichen Betroffenheit des Schutzgutes Wassers.

Das Vorhaben liegt vollständig innerhalb des TWSG „Wasserwerk Lindenbrück“ (Zone III und IV). Es ist nicht erkennbar, dass durch den Bau und Betrieb der WEA und Zuwegungen unvermeidbare Beeinträchtigungen entstehen, die dem Schutzzweck des TWSG zuwiderlaufen und die zu einer

Verunreinigung des Grundwassers führen. Sowohl während des Bauablaufs, welcher durch einen zukünftigen Vorhabenträger zu entwickeln ist und noch nicht feststeht, als auch für den Betrieb von WEA an sich gibt es ausreichend geeignete Maßnahmen, die dem Schutz des Wassers außerhalb und innerhalb des TWSG Rechnung tragen können. Es ergeben sich für die Errichtung der WEA keine Verpflichtungen zur Antragsstellung auf Befreiung von den ausgewiesenen Nutzungsbeschränkungen und – verboten der TGL 24348 (STAATSVERLAG DER DDR 1979) und der Anlage 1 des Kreistagsbeschlusses zur Festlegung des TWSG für das Wasserwerk Lindenbrück (KREISTAG ZOSSEN 1986).

Darstellung der Kompensationserfordernisse:

Ziel der Kompensation von Voll- und Teilversiegelung ist die Wiederherstellung ökologischer Bodenfunktionen. Dazu dienen Entsiegelungsmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Aufwertung von Bodenfunktionen durch die Schaffung von Dauervegetation (Gehölzpflanzungen, Umwandlung von Acker in Extensivgrünland) auf bisher landwirtschaftlich genutzten Standorten.

Böden besonderer Bedeutung sind gemäß HVE Brandenburg (MLUV 2009) bei einer Betroffenheit im Rahmen einer Vollversiegelung durch Entsiegelungen im Flächenverhältnis von 1:2 zu kompensieren, bei einer Betroffenheit durch Teilversiegelung beträgt das Kompensationsverhältnis für Entsiegelung 1:1. Bei bodenaufwertenden Maßnahmen (beispielsweise Gehölzpflanzungen) ist ein Kompensationsverhältnis von 1:4 (Vollversiegelung) bzw. 1:2 (Teilversiegelung) vorzusehen, da sich diese Maßnahmen zeitlich und funktional weniger unmittelbar positiv auf die Bodeneigenschaften auswirken.

Unter Berücksichtigung der ökologischen Bedeutung der betroffenen Böden werden aus fachgutachterlicher Sicht die folgenden Kompensationsverhältnisse angesetzt.

Tabelle 18: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

Art der Beeinträchtigung	Betroffene Flächen (m²)	Kompensationsverlust	Kompensationsbedarf (m²)
Variante 1 bei Entsiegelung			
Versiegelung von Böden mit besonderer Bedeutung			
- Vollversiegelung	5.756	1:2	11.511
- Teilversiegelung	52.507	1:1	52.507
Versiegelung von Böden mit allgemeiner Bedeutung			
- Vollversiegelung	10.815	1:1	10.815
- Teilversiegelung	90.506	1:0,5	45.253
Summe	159.584		120.086
Variante 2 bei Aufwertung durch Gehölzpflanzungen			
Versiegelung von Böden mit besonderer Bedeutung			
- Vollversiegelung	5.756	1:4	23.023
- Teilversiegelung	52.507	1:2	105.013
Versiegelung von Böden mit allgemeiner Bedeutung			
- Vollversiegelung	10.815	1:2	21.629
- Teilversiegelung	90.506	1:1	90.506
Summe	159.584		240.172

Somit ergibt sich ein Gesamtkompensationsbedarf für den Boden je nach Variante von **120.086 m²** (Variante 1 bei Entsiegelung) oder von **240.172 m²** (Variante 2 bei Aufwertung durch Gehölzpflanzung).

5.7.2.5 Landschaftsbild

Während die baubedingten Wirkungen durch Schall-, Luftschadstoff- und Lichtimmissionen aufgrund ihres nur kurzzeitigen Auftretens als nicht erheblich eingeschätzt werden (vgl. auch Kapitel 5.3.6.2), sind mit der Anlage und dem Betrieb der 24 WEA mit einer Gesamthöhe von über 260 m - trotz der Lage im Wald - markante Veränderungen der Landschaft zu erwarten.

Bau- und anlagebedingt wird es aufgrund der Baufeldfreimachung, Anlage oder Erweiterung der Zuwegungen und dem Bau der Anlagen selbst kleinräumig zum Verlust vorhandener Landschaftsstrukturen kommen. Durch Überbauung und Rodung wird insbesondere die Eigenart der Landschaft grundlegend verändert. Die nur temporär beanspruchten Flächen werden nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder in ihren Ursprungszustand zurückversetzt. Unmittelbar an die Baustellen angrenzende schützenswerte Gehölze sind ggf. durch Schutzmaßnahmen (vgl. Vermeidungsmaßnahme V 2) dauerhaft zu erhalten. Insgesamt gerodet werden müssen 40.483 m² Laub- und Laubmischwald, davon 13.249 m² dauerhaft.

Aufgrund der geplanten Gesamthöhe der WEA von 266,5 m, der Anzahl der Anlagen und der überwiegend geringen Relieferung der umgebenden Landschaft ist mit sehr weitreichenden anlage- und betriebsbedingten visuellen Wirkungen zu rechnen. Eine mindernde Sichtverschattung ergibt sich lediglich innerhalb der umgebenden Waldlandschaften (vgl. hierzu Sichtbarkeitsanalyse in Kapitel 5.3.6.2 sowie Anlage 5). Da die WEA den Wald jedoch sehr deutlich überragen werden, ergeben sich hohe Beeinträchtigungen vor allem in den offeneren Landschaften des Baruther Tals. Dauerhaft betroffen sind hier Offenlandbereiche mit besonderer Erlebniswirksamkeit zwischen 995,74 ha (durch WEA 13) und 1.526,52 ha (durch WEA 4).

Es werden folgende Konflikte ausgewiesen:

- **K 4.1 Landschaftsbild: Verlust von wertgebenden Landschaftsstrukturen (Gehölze)**
- **K 4.2 Landschaftsbild: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Anlage der WEA**

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Landschaft und Erholungseignung durch Schattenwurf und Schallemissionen werden insgesamt als geringfügig eingestuft (vgl. Kapitel 5.3.6.2).

Darstellung der Kompensationserfordernisse:

Die Kompensation der dargestellten Verluste von Gehölzen im Sinne von landschaftsbildrelevanten bzw. wertgebenden Strukturen erfolgt multifunktional durch die Kompensation der Gehölzbiotopverluste, dabei ist grundsätzlich die Schaffung von gleichartigen und gleich- oder höherwertigen Biotopen vorgesehen. Die Herleitung und Begründung der erforderlichen Kompensationsumfänge sind dem Kapitel 5.7.2.1 zu entnehmen.

Zur Kompensation der überwiegend visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kommt als Realkompensation vor allem der Rückbau von baulichen Anlagen (insbesondere erhöhte Strukturen über 25 m), die als Vorbelastungen des Landschaftsbildes anzusehen sind, in Frage. Außerdem können Aufforstungen in Bereichen, die voraussichtlich durch die WEA visuell betroffen sind, die Beeinträchtigungen teilweise ausgleichen.

Sofern keine Realkompensation erfolgen kann, kommt für die Kompensation der visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds nur eine Ersatzzahlung unter Beachtung der Hinweise zur Anwendung vom 28.01.2025 (MLEUV BDBG. 2025) der Kompensationserlass Windenergie (MLUV 2018) in Frage.

Sofern keine Realkompensation erfolgen kann, kommt für die Kompensation der visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds nur eine Ersatzzahlung unter Beachtung der Hinweise zur Anwendung vom 28.01.2025 (MLEUV BDBG. 2025) der Kompensationserlass Windenergie (MLUV 2018) in Frage.

5.7.2.6 Zusammenfassung der unvermeidbaren Auswirkungen

Die nachfolgende Tabelle stellt die entstehenden erheblichen Auswirkungen für das gegenständliche Vorhaben zusammenfassend dar.

Tabelle 19: Erhebliche Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild

Konflikt	Auslösender Vorhabenbestandteil	Betroffene Funktion	Betroffene Fläche	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf
Biotope					
K 1 Biotope Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen	WEA-Fundament, Kranstellfläche, Baueinrichtungsflächen sowie durch Neubau von Erschließungswegen	Biotope	5,21 ha Offenland-Biotope	1:0,5 – 1:3	4,34 ha
			30,45 ha Waldbiotope	1:1,5 – 1:5	48,51 ha (bei Erstaufforstungsmaßnahmen)
				1:3 – 1:10	97,03 ha (bei Waldumbaumaßnahmen)
			Abzüglich der Maßnahme M 1 „Wiederherstellung Offenlandflächen“ (2,85 ha), M 2 „Wiederherstellung Waldflächen (Wiederaufforstung)“ (20,39 ha) und M 3 „Wiederherstellung Kompensationsmaßnahme (Baumreihe)“ (0,11 ha)		Offenland-Biotope Summe: 1,49 ha Waldbiotope Summe: 28,51 ha
Tiere					
K 2 Tiere Verlust von Lebensräumen von Tieren allgemeiner / besonderer Bedeutung	Anlage der WEA (incl. aller Vorhabenflächen) sowie Wegeneu- und Ausbau	Habitatfunktion	35,65 ha	1:1 multifunktional	35,65 ha
K 2.8 Tiere Betriebsbedingte Tötung von Schwarz- und Rotmilan	Betrieb der WEA	Rotmilan, Schwarzmilan	2 Horste im Nahbereich der WEA 20, 23 und 24	/	/

Konflikt	Auslösender Vorhabenbestandteil	Betroffene Funktion	Betroffene Fläche	Kompensationsfaktor	Kompensationsbedarf	
Boden						
K 3 Boden Versiegelung und Teilversiegelung von Böden	Vollversiegelung durch WEA-Standorte und Löschwasserentnahmestellen	Boden	5.756 m² Böden bes. Bedeutung 10.815 m² Böden allg. Bedeutung	1:2 – 1:4 ⁷ 1:2	22.245 m² 21.629 m²	
	Teilversiegelung durch die Kranstellfläche und den Neubau von Erschließungswegen		52.507 m² Böden bes. Bedeutung 90.506 m² Böden allg. Bedeutung	1:2 1:1	105.013 m² 90.506 m²	
			Summe: 159.584 m²		Summe: 239.394 m²	
	Landschaftsbild					
K 4.1 Landschaftsbild Verlust von wertgebenden Landschaftsstrukturen (Gehölzen)	WEA-Fundament, Kranstellfläche, Baueinrichtungsflächen sowie durch Neubau von Erschließungswegen	Gehölzstrukturen	4,0 ha Laub- und Laubmischwald	Vgl. Konflikt K 1	Ist durch die Kompensation der Waldbiotopverluste abgedeckt vgl. Konflikt K 1	
K 4.2 Landschaftsbild Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	Anlage der WEA	Landschaftsbild; Erlebniswirksamkeit der Landschaft	Umkreis des 15-fachen der Anlagenhöhe um die Anlage (266,5 m x 15 = 3.997,5 m) = 5.020,27 ha	-	Prüfung Realkompensation, Ersatzzahlung gemäß Kompensationserlass Windenergie	

⁷ Kompensationsfaktor bei Entsiegelung (1:2) und Gehölzanpflanzung (1:4)

5.7.3 Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanzierung und Kompensation

Der Verursacher eines Eingriffes ist nach § 15 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen entsprechend auszugleichen oder in der betroffenen naturräumlichen Region möglichst gleichwertig zu ersetzen.

Abweichend von § 15 Abs. 6 BNatSchG, welcher die Möglichkeit der Zahlung eines Ersatzgeldes grundsätzlich vorsieht aber auf wenige Fälle beschränkt, bestehen nach § 6 BbgNatSchAG weitere Konstellationen in denen die Zahlung eines Ersatzgeldes in Betracht kommt.

5.7.3.1 Kompensationsmaßnahmen und Ersatzzahlungen

Trotz der Durchführung von Vermeidung und Minderung verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, die durch landschaftspflegerische Maßnahmen gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG zu kompensieren sind. Dazu zählen auch Ausgleichsmaßnahmen, die aus dem Artenschutz resultieren (sofern erforderlich).

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen haben die Aufgabe, unvermeidbare Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaft durch gleichartige oder zumindest gleichwertige Wiederherstellung der gestörten Funktion zu kompensieren.

Ist ein vollumfänglicher realer Ausgleich oder Ersatz nachweislich auf Grund fehlender Flächenverfügbarkeit im gleichen Naturraum nicht möglich, so besteht die Möglichkeit ein Ersatzgeld in Höhe der unterlassenen Ausgleichsmaßnahmen zu zahlen. Diese finanziellen Abgaben sind zweckgebunden an das Land zu entrichten und werden dann an den Naturschutzfond Brandenburg weitergeleitet.

Im Falle der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das vorliegende Vorhaben ist eine Wiederherstellung nicht möglich, weshalb eine Ersatzzahlung (siehe Kapitel 5.7.3.2) erbracht wird.

Die nachfolgende Tabelle stellt die durchzuführenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zusammenfassend dar. Eine Darstellung der Maßnahmen im Vorhabenbereich erfolgt in Anlage 6, die Darstellung der externen Maßnahmen erfolgt in Anlage 7.

Tabelle 20: Übersicht der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Ersatzzahlung

Maßnahmen-Nr.	Maßnahme	Fläche/Betrag	Ausgleich/ Ersatz für das Schutzgut
A 1	Entsiegelung leerstehendes Wohngebäude I	493 m²	Boden
A 2	Entsiegelung leerstehendes Wohngebäude II	285 m²	Boden
A 3	Erstaufforstung Mückendorf I	2,89 ha	Biotope, Boden, (Forst)
A 4	Erstaufforstung Mückendorf II	2,99 ha	Biotope, Boden, (Forst)
A 5	Ökologischer Waldumbau Mückendorf II	10,78 ha	Biotope, (Forst)
A 6	Ökologischer Waldumbau Mückendorf III	5,65 ha	Biotope, (Forst)
E 1	Erstaufforstung Zesch am See	5,53 ha	Biotope, Boden, (Forst)
E 2	Ökologischer Waldumbau Zesch am See	1,93 ha	Biotope, (Forst)
E 3	Extensivierung von Intensivgrasland Zesch am See	2,18 ha	Biotope
E 4	Erstaufforstung Rädel I	1,72 ha	Biotope, Boden, (Forst)
E 5	Erstaufforstung Rädel II	3,23 ha	Biotope, Boden, (Forst)
E 6	Erstaufforstung Rädel III	2,72 ha	Biotope, Boden, (Forst)
E 7	Erstaufforstung Emstal I	1,76 ha	Biotope, Boden, (Forst)
E 8	Erstaufforstung Emstal II	3,73 ha	Biotope, Boden, (Forst)
EG	Ersatzzahlung für Schutzgut Landschaftsbild	3.126.045,00 €	Landschaftsbild

Die ausführliche Beschreibung der Maßnahmen erfolgt in Anhang 1.

5.7.3.2 Ermittlung der Ersatzzahlungen für die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds

Gemäß den Regelungen des Kompensationserlass Windenergie (MLUV 2018) ist je Einzelanlage (WEA) eine Ersatzzahlung festzusetzen, sofern – wie in vorliegendem Fall zutreffend – die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht kompensiert werden können. Dieses Vorgehen wird durch das Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 12.09.2024 (BVerwG-Urteil – 7 C 3.23) die Regelung zu Realkompensationsmaßnahmen zum Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild betreffend, präzisiert. Es wird klargestellt, dass stets vorrangig zur Ersatzgeldzahlung die Prüfung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchzuführen ist.

Insbesondere sind die Leitsätze 3 und 4 des Urteils relevant:

3. Der Ersatz einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist nicht ausschließlich durch Maßnahmen möglich, die in der Art und Weise ihrer Wirkung auf das Landschaftsbild die Wirkung des Eingriffs "spiegelbildlich" kompensieren. Vielmehr kommen auch Ersatzmaßnahmen in Betracht, die in anderer Art und Weise und mit Bezug auf andere die Landschaftswahrnehmung bestimmende Faktoren positiv auf das Landschaftsbild einwirken.

4. Der Ersatz einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch WEA beschränkt sich nicht auf die Beseitigung von im betroffenen Naturraum vorhandenen vertikalen Strukturen.

Zur Kompensation der überwiegend visuellen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kommt als Realkompensation vor allem der Rückbau von baulichen Anlagen, die als Vorbelastungen des Landschaftsbildes anzusehen sind, in Frage. Außerdem können Aufforstungen in Bereichen, die durch die Anlagen visuell betroffen sind, die Beeinträchtigungen teilweise ausgleichen.

In den visuell betroffenen Offenlandbereichen des UR liegen jedoch keine für Aufforstungen geeigneten Flächen. Nach Auskunft der umliegenden Städte bzw. Gemeinden (Baruth/Mark, Am Mellensee, Mittenwalde, Nuthe-Urstromtal) gibt es im Gebiet auch keine erhöhten Strukturen über 25 m, die für einen Rückbau zum Ausgleich der visuellen Beeinträchtigungen zur Verfügung stehen würden. Die Suche nach geeigneten Rückbaumaßnahmen von vertikalen Strukturen innerhalb des betroffenen Naturraums blieb somit erfolglos, weshalb der Kompensationserlass Windenergie (MLUV 2018) vorliegend Anwendung findet.

Die Höhe der Ersatzzahlung ist abhängig von der Schwere des Eingriffs in das Landschaftsbild in Abhängigkeit der Erlebniswirksamkeit (LaPro Brandenburg, Karte 3.6) der betroffenen Landschaft sowie der Anlagenhöhe.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 5.3.6.1 vorgenommenen Einschätzung der Ausprägung der einzelnen Landschaftsräume innerhalb des UR (vgl. auch Anlage 4) und der anlagebedingten Beeinträchtigung werden für die betroffenen Landschaften folgende Zahlenwerte pro Meter Anlagenhöhe angesetzt (Ermessensentscheidung):

Tabelle 21: Zahlenwerte je Meter Anlagenhöhe gemäß Kompensationserlass Windenergie

Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes nach LaPro Brandenburg, Karte 3.6	Zahlwertspanne pro Meter Anlagenhöhe nach Erlass	Bewertung Ausprägung Landschaftsraum innerhalb des UR	Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe
Landschaftsräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit Wertstufe 2	250 – 500 €	mittlerer bis hoher Wert	400 €
Landschaften mit besonderer Erlebniswirksamkeit Wertstufe 3	500 – 800 €	hoher bis sehr hoher Wert	750 €

Die Flächenanteile der Erlebniswirksamkeit der Landschaften am jeweiligen WEA-Bemessungskreis sind in Kapitel 5.7.1.7 bereits detailliert aufgeführt.

Die Ersatzzahlung wird nach der folgenden Berechnung ermittelt:

$$\text{Ersatzzahlung} = \text{relativer Flächenanteil der Erlebniswirksamkeit im UR} \times \text{Anlagenhöhe} \times \text{Zahlungswert}$$

Demnach ergibt sich folgende Ersatzzahlung:

Tabelle 22: Aufstellung der Ersatzzahlung für den Eingriff ins Landschaftsbild

WEA	Erlebnis- wirksamkeit	Wert- stufe	Relativer Flächen- anteil	Anlagen- höhe (m)	Zahlungs- wert (€)	Ersatz- zahlung (€) je Wertstufe	Ersatz- zahlung (€) Summe
1	besondere	3	0,27	266,5	750	53.966,25	130.718,25
	mittlere	2	0,72	266,5	400	76.752,00	
2	besondere	3	0,29	266,5	750	57.963,75	132.583,75
	mittlere	2	0,70	266,5	400	74.620,00	
3	besondere	3	0,31	266,5	750	61.961,25	135.515,25
	mittlere	2	0,69	266,5	400	73.554,00	
4	besondere	3	0,34	266,5	750	67.957,50	138.313,50
	mittlere	2	0,66	266,5	400	70.356,00	
5	besondere	3	0,27	266,5	750	53.966,25	130.718,25
	mittlere	2	0,72	266,5	400	76.752,00	
6	besondere	3	0,26	266,5	750	51.967,50	128.719,50
	mittlere	2	0,72	266,5	400	76.752,00	
7	besondere	3	0,27	266,5	750	53.966,25	129.652,25
	mittlere	2	0,71	266,5	400	75.686,00	
8	besondere	3	0,26	266,5	750	51.967,50	128.719,50
	mittlere	2	0,72	266,5	400	76.752,00	
9	besondere	3	0,27	266,5	750	53.966,25	130.718,25
	mittlere	2	0,72	266,5	400	76.752,00	
10	besondere	3	0,28	266,5	750	55.965,00	131.651,00
	mittlere	2	0,71	266,5	400	75.686,00	
11	besondere	3	0,22	266,5	750	43.972,50	126.054,50
	mittlere	2	0,77	266,5	400	82.082,00	
12	besondere	3	0,27	266,5	750	53.966,25	128.586,25
	mittlere	2	0,70	266,5	400	74.620,00	
13	besondere	3	0,20	266,5	750	39.975,00	125.255,00
	mittlere	2	0,80	266,5	400	85.280,00	
14	besondere	3	0,25	266,5	750	49.968,75	128.852,75
	mittlere	2	0,74	266,5	400	78.884,00	
15	besondere	3	0,27	266,5	750	53.966,25	129.652,25
	mittlere	2	0,71	266,5	400	75.686,00	
16	besondere	3	0,21	266,5	750	41.973,75	126.187,75
	mittlere	2	0,79	266,5	400	84.214,00	
17	besondere	3	0,24	266,5	750	47.970,00	127.920,00
	mittlere	2	0,75	266,5	400	79.950,00	
18	besondere	3	0,27	266,5	750	53.966,25	129.652,25
	mittlere	2	0,71	266,5	400	75.686,00	
	besondere	3	0,24	266,5	750	47.970,00	

WEA	Erlebnis- wirksamkeit	Wert- stufe	Relativer Flächen- anteil	Anlagen- höhe (m)	Zahlungs- wert (€)	Ersatz- zahlung (€) je Wertstufe	Ersatz- zahlung (€) Summe
19	mittlere	2	0,77	266,5	400	82.082,00	130.052,00
20	besondere	3	0,26	266,5	750	51.967,50	129.785,50
	mittlere	2	0,73	266,5	400	77.818,00	
21	besondere	3	0,28	266,5	750	55.965,00	131.651,00
	mittlere	2	0,71	266,5	400	75.686,00	
22	besondere	3	0,25	266,5	750	49.968,75	128.852,75
	mittlere	2	0,74	266,5	400	78.884,00	
23	besondere	3	0,29	266,5	750	57.963,75	133.649,75
	mittlere	2	0,71	266,5	400	75.686,00	
24	besondere	3	0,29	266,5	750	57.963,75	132.583,75
	mittlere	2	0,70	266,5	400	74.620,00	

Die Ersatzzahlung für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das hier betrachtete Vorhaben beträgt demnach insgesamt **3.126.045,00 €.**

5.7.3.3 Landschaftspflegerische Eingriffsbilanz

Es sind verschiedene Maßnahmen angesetzt, um den verbleibenden biotopbezogenen Kompensationsbedarf zu decken. Es handelt sich dabei hauptsächlich um Erstaufforstungen und ökologischen Waldumbau sowie um eine Extensivierung (vgl. Maßnahmen A 3 bis A 6, E 1 bis E 8, Anhang 1 sowie Anlagen 6 und 7).

Der Kompensationsbedarf für Offenlandbiotope von 4,34 ha wird zum einen mit der Minderungsmaßnahme M 1 „Wiederherstellung Offenlandflächen“ (2,85 ha) und zum anderen mit der Ersatzmaßnahme E 3 „Extensivierung von Intensivgrasland Zesch am See“ (2,18 ha) vollständig ausgeglichen bzw. ersetzt.

Der Kompensationsbedarf für Waldbiotope beträgt 48,51 ha, wenn Erstaufforstungsmaßnahmen dem Eingriff gegenübergestellt werden. Auf den Flächen des temporären Waldbiotopverlustes (20,50 ha) erfolgt eine Wiederherstellung der Waldbiotope (i. S. e. Wiederaufforstung) und damit eine Minimierung des Biotopverlustes durch die Minderungsmaßnahmen M 2 „Wiederherstellung Waldflächen“ (20,39 ha) und M 3 „Wiederherstellung Kompensationsmaßnahme“ (1.116 m²). Der Kompensationsbedarf bei Erstaufforstungsmaßnahmen verringert sich damit auf 28,01 ha. Mit den angesetzten Erstaufforstungsmaßnahmen A 3 (2,89 ha), A 4 (2,99 ha), E 1 (5,53 ha), E 4 (1,72 ha), E 5 (3,23 ha), E 6 (2,72 ha), E 7 (1,76 ha) und E 8 (3,73 ha) sinkt der Maßnahmenbedarf (Erstaufforstung) auf 3,44 ha.

Dieser restliche Kompensationsbedarf von 3,44 ha wird mit Maßnahmen des ökologischen Waldumbaus vollständig kompensiert. Für Waldumbaumaßnahmen gilt im Vergleich zu Erstaufforstungen ein Kompensationsfaktor von 1:2 (vgl. Kapitel 5.7.2.1), somit beträgt der restliche Kompensationsbedarf 6,88 ha. Dieser Bedarf wird mit den Maßnahmen A 5 (10,78 ha), A 6 (5,65 ha) und E 2 (1,93 ha) entsprechend vollständig gedeckt bzw. überkompensiert.

Mit den Maßnahmen M 1 – M 3, A 1 – A 6 und E 1 – E 8 wird auch der Konflikt (K 2) innerhalb des Schutzgut Tiere ausgeglichen bzw. ersetzt.

Der Kompensationsbedarf aufgrund der dauerhaften Bodeneingriffe ist gemäß den Ausführungen in Kapitel 5.7.2.4, ähnlich der Biotopkompensation, abhängig von den gewählten

Kompensationsmaßnahmen. Insgesamt erfolgen die dauerhaften Eingriffe in den Boden in einem Umfang von 159.584 m². Ein Teil der dauerhaften Versiegelung von Böden besonderer Bedeutung wird über die Ausgleichsmaßnahmen A 1 und A 2 kompensiert. Diese Entsiegelungsmaßnahmen (vgl. Anhang 1) umfassen eine Fläche von 778 m² und sind aufgrund des Kompensationsfaktors von 1:2 geeignet eine dauerhafte Versiegelung von Böden besonderer Bedeutung im Umfang von 389 m² zu kompensieren.

Die verbleibenden Bodeneingriffe werden multifunktional mit den Erstaufforstungsmaßnahmen A 3, A 4, E 1, E 4, E 5, E 6, E 7 und E 8 kompensiert. Für die verbleibende, dauerhafte Versiegelung von Böden besonderer Bedeutung ergibt sich, bei einem Kompensationsfaktor von 1:4 für Gehölzanpflanzungen, ein Kompensationsbedarf von 21.467 m². Für die Teilversiegelung von Böden besonderer Bedeutung besteht bei einem Kompensationsfaktor von 1:2 für Gehölzanpflanzungen ein Kompensationsbedarf von 105.013 m². Durch die dauerhafte Versiegelung von Böden allgemeiner Bedeutung entsteht bei einem Kompensationsfaktor von 1:2 für Gehölzanpflanzungen ein Kompensationsbedarf von 21.629 m², durch die Teilversiegelung besteht bei einem Kompensationsfaktor von 1:1 ein Bedarf von 90.506 m². Somit verbleibt insgesamt ein Kompensationsbedarf von 239.005 m² für die multifunktionale Kompensation durch die Erstaufforstungen.

Insgesamt beläuft sich der Kompensationsbedarf für die dauerhaften Bodeneingriffe, aufgrund der Kompensationsfaktoren der entsprechenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, auf einen Umfang von 239.394 m² (23,94 ha). Dieser Kompensationsbedarf wird vollständig über die angesetzten Entsiegelungsmaßnahmen im Umfang von 778 m² und die Erstaufforstungsmaßnahmen mit einem Umfang von 24,57 ha abgedeckt.

Die Ersatzzahlung (Maßnahme EG) dient der Kompensation für den Eingriff ins Landschaftsbild (Konflikt 4.2). Der über den Konflikt K 4.1 abgebildete Verlust von wertgebenden Landschaftsstrukturen (Gehölzen) ist durch die Kompensationsmaßnahmen der Waldbiotopverluste (M 2, A 3 – A 6, E 1, E 2, E 4 – E 8) abgedeckt.

Die genaue Maßnahmenbeschreibung der Kompensationsmaßnahmen ist den Maßnahmenblättern (Anhang 1) zu entnehmen. Die Verortung der Maßnahmen erfolgt in den Anlagen 6 und 7 zu entnehmen.

Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

Zum Nachweis der funktionsbezogenen Kompensation und Bilanzierung des Eingriffs werden nachfolgend die ermittelten Konflikte und die durchzuführenden landschaftspflegerischen Maßnahmen (wie zuvor beschrieben) in tabellarischer Form gegenübergestellt.

Tabelle 23: Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanz

Konflikt	K 1	K 2	K 3	K 4.1/4.2
Schutzgut	Biotope	Tiere	Boden	Landschaftsbild
Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen	Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen (z. B durch WEA-Fundament, Kranstellfläche, Zuwegung etc.)	Verlust von Lebensräumen von Tieren allgemeiner / besonderer Bedeutung	Voll- und Teilversiegelung von Böden mit besonderer und allgemeiner Bedeutung	Verlust von wertgebenden Landschaftsstrukturen (Gehölze) (K 4.1) Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Anlage der WEA (K 4.2)
Fläche	<u>Offenlandbiotope:</u> 5,21 ha <u>Waldbiotope:</u> 30,45 ha	35,65 ha (Habitatfunktion)	Vollversiegelung: 5.756 m² (bes. Bedeutung) 10.815 m² (allg. Bedeutung) Teilversiegelung: 52.507 m² (bes. Bedeutung) 90.506 m² (allg. Bedeutung)	4,0 ha Laub- und Laubmischwald (K 4.1) Anlagenhöhe 266,5 m (K 4.2)
Kompensationsfaktor	<u>Offenlandbiotope:</u> 1:0,5 – 1:3 <u>Waldbiotope:</u> 1:1,5 – 1:5 bei Erstaufforstung 1:3 – 1:10 bei Waldumbau	1:1 multifunktional	Entsiegelung: 1:2 (Vollversiegelung bes. Bedeutung) Erstaufforstung: 1:4 (Vollversiegelung bes. Bedeutung) 1:2 (Teilversiegelung bes. Bedeutung) 1:2 (Vollversiegelung allg. Bedeutung) 1:1 (Teilversiegelung allg. Bedeutung)	750 € je Anlagenhöhenmeter für besondere Erlebniswirksamkeit 400 € je Anlagenhöhenmeter für mittlere Erlebniswirksamkeit
Kompensationserfordernis	<u>Offenlandbiotope:</u> 4,34 ha <u>Waldbiotope:</u> 48,51 ha bei Erstaufforstung 97,03 ha bei Waldumbau	35,65 ha (Habitatfunktion)	Entsiegelung: 778 m² Erstaufforstung: 239.005 m²	4,0 ha Laub- und Laubmischwald (K 4.1) 3.126.045,00 € Ersatzzahlung (K 4.2)
Maßnahmen	<u>Offenlandbiotope:</u> M 1 Wiederherstellung Offenlandflächen (2,85) ha E 3 Extensivierung von Intensivgrasland Zesch am See (2,18 ha) <u>Waldbiotope:</u>	Multifunktionale Kompensation mit den Maßnahmen für Biotope (K 1) und Boden (K 3): M 1 – M 3, A 1 – A 6, E 1 – E 8	A 1 Entsiegelung leerstehendes Wohngebäude I (493 m²) A 2 Entsiegelung leerstehendes Wohngebäude II (285 m²) A 3 Erstaufforstung Mückendorf I (2,89 ha)	M 2, A 3 – A 6, E 1, E 2, E 4 – E 8 3.126.045,00 € (EG)

Konflikt	K 1	K 2	K 3	K 4.1/4.2
	M 2 Wiederherstellung Waldflächen (Wiederaufforstung) (20,39 ha) M 3 Wiederherstellung Baumreihe (0,11 ha) A 3 Erstaufforstung Mückendorf I (2,89 ha) A 4 Erstaufforstung Mückendorf II (2,99 ha) E 1 Erstaufforstung Zesch am See (5,53 ha) E 4 Erstaufforstung Rädel I (1,72 ha) E 5 Erstaufforstung Rädel II (3,23 ha) E 6 Erstaufforstung Rädel III (2,72 ha) E 7 Erstaufforstung Emstal I (1,76 ha) E 8 Erstaufforstung Emstal II (3,73 ha) <u>Ökologischer Waldumbau</u> <u>(18,36 ha):</u> A 5 Ökologischer Waldumbau Mückendorf II (10,78 ha) A 6 Ökologischer Waldumbau Mückendorf III (5,65 ha) E 2 Ökologischer Waldumbau Zesch am See (1,93 ha)		A 4 Erstaufforstung Mückendorf II (2,99 ha) E 1 Erstaufforstung Zesch am See (5,53 ha) E 4 Erstaufforstung Rädel I (1,72 ha) E 5 Erstaufforstung Rädel II (3,23 ha) E 6 Erstaufforstung Rädel III (2,72 ha) E 7 Erstaufforstung Emstal I (1,76 ha) E 8 Erstaufforstung Emstal II (3,73 ha)	
Ausgleichbarkeit / Ersetzbarkeit/ verbleibende Defizite	ausgeglichen bzw. ersetzt	ausgeglichen bzw. ersetzt	ausgeglichen bzw. ersetzt	ausgeglichen bzw. ersetzt

5.7.3.4 Eingriffe in gesetzlich geschützte Biotope

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befinden sich gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und nach § 18 BbgNatSchAG. Durch die geplante Umsetzung des Bebauungsplans können die in Kapitel 5.7.2.1, Tabellen 13 und 15 genannten gesetzlich geschützten Biotope in Anspruch genommen.

Gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung von in der Vorschrift aufgeführten Biotopen führen können, verboten. § 18 BbgNatSchAG weitet den gesetzlichen Schutz des § 30 BNatSchG auf weitere Biotoptypen aus.

Folgende gesetzlich geschützte Biotope sind bei Umsetzung des Bebauungsplans betroffen:

- Silbergrasreiche Pionierflur mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%) (Code 50121102): Insgesamt wird der nach § 30 BNatSchG geschützte Biotoptyp auf einer Fläche von 53 m² temporär in Anspruch genommen.
- Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte (Code 08171): Von dem Biotoptyp, welcher nach § 18 BbgNatSchAG geschützt ist, werden 580 m² temporär im Bereich der Zuwegung zum Bau- fenster um die WEA 5 beansprucht. Der Biotoptyp ist dort mit der Altersklasse 4 (Stangenholz 7 bis 20 cm BHD) angegeben.
- Eichenmischwälder bodensaurer Standorte, frisch bis mäßig trocken (Code 08192): Insgesamt werden von dem gemäß § 18 BbgNatSchAG geschützten Biotoptypen 5.491 m² im Bereich des Baufensters um die WEA 2 in Anspruch genommen. Von dieser Gesamtfläche werden 2.504 m² temporär und 2.987 m² dauerhaft beansprucht.

Handlungen, die zu einer Zerstörung dieser gesetzlich geschützten Biotope führen, sind gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG bzw. gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG i.V.m. § 18 BbgNatSchAG verboten.

Zulässigkeit einer Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG

Allerdings kann nach § 30 Abs. 3 BNatSchG von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden. Voraussetzung für die Zulassung einer Ausnahme ist, dass die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können (gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG). Ein Ausgleich setzt nach § 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG voraus, dass die beeinträchtigten Funktionen des Biotops in gleich- artiger Weise wiederhergestellt sind.

Eine Ausgleichsmaßnahme benötigt des Weiteren einen räumlichen Zusammenhang zum geschädig- ten Biotop. Dadurch wird der räumliche Bereich für Ausgleichsmaßnahmen eingeschränkt.

Sofern die durch den Eingriff beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wiederherzustellen sind, muss der Ausgleich zwar nicht unmittelbar am Ort des Eingriffs vorgenommen werden. Es bedarf aber eines räumlichen Zusammenhangs, der Gewähr dafür bietet, dass die eingriffsbedingt gestörten funkti- onalen Verflechtungen wiederhergestellt werden.

Dadurch wird der räumliche Bereich für Ausgleichsmaßnahmen insofern eingeschränkt, als sie jeden- falls auf den Ort des Eingriffs zurückwirken müssen. Entfalten naturschutzbezogene Handlungen und Aktivitäten derartige Wirkungen nicht, können diese nur als Ersatzmaßnahmen, nicht aber als Ausgleich i.S.d. § 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG angesehen werden.

Die Voraussetzungen für die Erteilung einer Ausnahme liegen für die betroffenen gesetzlich geschütz- ten Biotope dem Grunde nach vor, sodass insoweit in die Ausnahmesituation hineingeplant werden kann:

- Silbergrasreiche Pionierflur mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%) (Code 50121102):

Die temporär in Anspruch genommene Fläche wird im Anschluss an die Baumaßnahme wiederhergestellt (vgl. Maßnahme M 1 „Wiederherstellung Offenlandflächen“). Darüber hinaus wird zum Schutz des Biotops die Vermeidungsmaßnahme V 3 „Lastverteilungssysteme zum Schutz von hochwertigen Biotopen“ vorgesehen. Diese Maßnahme dient der Vermeidung eines temporären Verlustes des gesetzlich geschützten Biotops. Durch die Lastverteilungsplatten werden die im Boden befindlichen Wurzeln geschützt, sodass nach der Bauphase ein Austreiben von vorhandenen Pflanzen wieder möglich ist.

Die vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen führen zu einer Wiederherstellung des Biotops in gleichartiger Weise, da sich das Biotop an Ort und Stelle, durch unterirdische Pflanzenteile und der vorhandenen Samenbank, wieder regenerieren kann. Da der Ausgleich zudem an der Stelle des Eingriffs erfolgt, ist der erforderliche räumliche Zusammenhang gegeben und die Voraussetzungen für die Erteilung einer Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG liegen vor.

- Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte (Code 08171):

Die temporär in Anspruch genommenen Flächen werden im Anschluss an die Baumaßnahme wiederhergestellt (vgl. Maßnahme M 2 „Wiederherstellung Waldflächen (Wiederaufforstung)“). Durch die vorgesehene Wiederaufforstung kann ein Anteil der temporär beanspruchten Flächen kompensiert werden. Bei der Wiederaufforstung soll ebenfalls ein Rotbuchenwald etabliert werden.

Das Biotop ist in Altersklasse 4 eingeordnet und stellt mithin einen relativ jungen Bestand dar. Ein Ausgleich hat stets innerhalb eines angemessenen Zeitraums zu erfolgen. Aufgrund des lediglich jungen Alters des vorhandenen Biotops ist der Entwicklungszeitraum für die Wiederherstellung derart gering, dass die Wiederherstellung als Ausgleich im Sinne des § 15 Abs. 2 BNatSchG einzustufen ist. Die Voraussetzungen für die Erteilung einer Befreiung liegen mithin vor.

- Eichenmischwälder bodensaurer Standorte, frisch bis mäßig trocken (Code 08192):

Der Eingriff in Eichenmischwälder stellt den flächenmäßig umfangreichsten Eingriff in gesetzlich geschützte Biotope dar. Problematisch ist, dass ein Ausgleich für den Biotoptyp aufgrund seines Alters (starkes Baumholz Altersklasse 7) nicht möglich ist.

Handelt es sich bei einem betroffenen Biotoptyp um einen solchen, der über sehr lange Entwicklungszeiträume verfügt, kommt eine Ausgleichbarkeit von vornherein nicht in Frage. Dies gilt beispielsweise für intakte Hochmoore, offene Felsbildungen oder natürliche Höhlen. Aber auch im Übrigen ist zu berücksichtigen, dass die Fachwissenschaft knapp die Hälfte aller in Deutschland vorkommenden Biotoptypen für in planbaren Zeiträumen (bis 15 Jahren) als nicht wiederherstellbar bewertet. Diese Bewertungen, die sich nicht explizit auf gesetzlich geschützte Biotope beziehen, zeigen, dass auch von deren Ausgleichbarkeit oftmals nicht ausgegangen werden kann, zumal ein Ausgleich stets innerhalb eines angemessenen Zeitraums zu erfolgen hat (vgl. § 15 Abs. 5 BNatSchG).

Es wird davon ausgegangen, dass für diesen Biotoptyp auch unter Berücksichtigung eines „time-lag“-Zuschlages kein Ausgleich im Sinne des § 15 Abs. 2 BNatSchG, welcher mithin die zeitlichen und örtlichen Voraussetzungen für die Anerkennung als Ausgleichsmaßnahme erfüllt, möglich ist.

Zulässigkeit einer Befreiung nach § 67 BNatSchG

Sofern keine Ausgleichsmaßnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG in Betracht kommt, kann nach § 67 Abs. 1 und 3 BNatSchG eine Befreiung erteilt werden. Gemäß § 67 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG kann von den Geboten und Verboten dieses Gesetzes, in einer Rechtsverordnung auf Grund des § 57 BNatSchG

sowie nach dem Naturschutzrecht der Länder auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn (1.) dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist oder (2.) die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde und die Abweichung mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar ist. Gemäß § 67 Abs. 3 BNatSchG kann die Befreiung mit Nebenbestimmungen versehen werden. § 15 Abs. 1 bis 4 BNatSchG findet auch dann Anwendung, wenn kein Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG vorliegt. Insofern kommt auch im Kontext einer Befreiung eine Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme nach § 15 Abs. 2 BNatSchG in Betracht, allerdings ohne die vorgenannten Schwierigkeiten zum Alter des Biotops und zum räumlichen Zusammenhang. Die Befreiung nach § 67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfordert Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, und die Notwendigkeit der Befreiung. Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses liegen nach § 2 Satz 1 EEG 2023 vor, wonach die Errichtung und der Betrieb von Anlagen der erneuerbaren Energien sowie den dazugehörigen Nebenanlagen im überragenden öffentlichen Interesse liegen und der öffentlichen Sicherheit dienen.

„Staatliche Behörden müssen dieses überragende öffentliche Interesse bei der Abwägung mit anderen Rechtsgütern berücksichtigen. Dies betrifft jede einzelne Anlage einschließlich dazugehöriger Nebenanlagen, insbesondere bei Windenergieanlagen an Land, weil hier die Ausbauziele derzeit wegen knapper Flächen nicht erreicht werden. Konkret sollen die erneuerbaren Energien damit im Rahmen von Abwägungsentscheidungen u. a. gegenüber seismologischen Stationen, Radaranlagen, Wasserschutzgebieten, dem Landschaftsbild, Denkmalschutz oder im Forst-, Immissionsschutz-, Naturschutz-, Bau- oder Straßenrecht nur in Ausnahmefällen überwunden werden.“ (BT-Drs. 20/1630, S. 159).

Die Erteilung einer Befreiung kommt in Betracht, wenn sie in einem atypischen Fall zur Befriedigung eines überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig ist. Die Notwendigkeit setzt allerdings nicht voraus, dass sich die Befreiung als einzige Möglichkeit zur Realisierung erweist, sondern es genügt, dass Alternativlösungen (Standort- oder Ausführungsalternativen) unzumutbaren Aufwand erfordern und es deshalb „vernünftigerweise geboten“ ist, den Belangen des gemeinen Wohls mit Hilfe einer Befreiung zur Verwirklichung zu verhelfen. Auch das öffentliche Interesse, das die Außerachtlassung naturschutzrechtlicher Ge- und Verbote rechtfertigen soll, muss nicht „zwingend“ sein. Erforderlich ist vielmehr eine Abwägung zwischen den jeweils geschützten Naturbelangen und den zugunsten der Befreiung ins Feld geführten anderweitigen Gründen des gemeinen Wohls.

Die Regelung findet allerdings dort ihre Grenzen, wo wesentliche Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf dem Spiel stehen, da diese Belange nicht beliebig zurückgedrängt werden können. Dies ist vorliegend nicht der Fall.

Im Ergebnis ist nach gerechter Abwägung und insbesondere unter der Berücksichtigung der Wertung des § 2 EEG 2023 eine Befreiung nach § 67 BNatSchG im späteren Genehmigungsverfahren zu erteilen. Eine Standortverschiebung in dem Sinne, dass kein Eingriff in das gesetzlich geschützte Biotop erfolgt, wurde geprüft. Das geschützte Biotop ist gemäß Kartierung jedoch ca. 2,2 ha groß und erstreckt sich zusammenhängend im Randbereich des Geltungsbereichs, sodass eine vollständige Umgehung bzw. Aussparung nicht möglich ist. Zwischen den einzelnen WEA müssen aus technischen und wirtschaftlichen Gründen zudem entsprechend große Abstände eingehalten werden, die keine vollständige Verschiebung aus dem geschützten Biotop heraus ermöglichen. Ein kompletter Verzicht auf dieses Baufenster und mithin auf die dort beabsichtigte WEA 2 mit allen erforderlichen Nebenanlagen ist vor dem Hintergrund der Planungsziele des Bebauungsplans, welcher der Umsetzung des Energiekonzeptes Baruth/Mark dient, nicht zumutbar. Im Ergebnis liegen beide Alternativen des § 67 Abs. 1 BNatSchG vor, obwohl bereits das Vorliegen einer Alternative ausreichen würde, um eine Befreiung zu erteilen. Aus den genannten Gründen ist die erforderliche Befreiung im nachfolgenden

immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren zu erteilen. Die Stadt ist mithin frei, in die Befreiungslage hinein zu planen.

5.7.3.5 Artenschutzrechtliche zeitlich vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen (um das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG verhindern) sind nach derzeitiger Einschätzung nicht erforderlich. Ggf. wird die Anwendung des § 44 BNatSchG durch § 6 WindBG modifiziert.

5.7.3.6 Fazit

Die landschaftspflegerischen Maßnahmen sowie die ermittelte Ersatzzahlung sind in ihrer Art und ihrem Umfang geeignet, die entstehenden Funktionsverluste von Naturhaushalt und Landschaftsbild auszugleichen oder zu ersetzen. Nach Durchführung aller vorgesehenen Maßnahmen verbleibt kein Kompensationsdefizit. Die umweltrelevanten Auswirkungen der Gesamtmaßnahme sind kompensierbar.

5.8 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben, fehlende Kenntnisse, technische Lücken

Die erforderliche Datenerfassung für die Umweltprüfung erfolgte anhand von eigenen Erhebungen bzw. Bestandskartierungen des ökologischen Zustands der Umgebung und auf Grundlage von frei verfügbaren Daten sowie von Daten, die auf Gemeinde-, Landkreis- oder Landesebene zur Verfügung gestellt wurden. Die Anwendung darüberhinausgehender technischer Verfahren war nicht erforderlich. Bei der Erstellung des Umweltberichtes wurde die Gliederung unter Berücksichtigung der Vorgaben des § 2a BauGB und der Anlage zu § 2 Abs. 4 und §§ 2a und 4c BauGB vorgenommen. Die Beschreibung und Bewertung der Belange des Umweltschutzes ist gemäß den Vorgaben des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB im Umweltbericht enthalten.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Angaben traten nicht auf.

5.9 Literatur- und Quellenverzeichnis

Baugrundbüro Klein GmbH (2025): Stellungnahme zu den Baugrund- und Gründungsverhältnisse für das Bauvorhaben Errichtung von 24 WEA im WP Mückendorf. 20.06.2025.

BERNOTAT, D.; ROGAHN, S.; RICKERT, C.; FOLLNER, K.; SCHÖNHOFER, C. (2018): Arbeitshilfe Arten- und gebietsschutzrechtliche Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bonn

BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2012): Schutzwürdige Landschaften (Landschaftstypen) in Deutschland (http://web01.bfn.eu/ennit.de/fileadmin/BfN/landschaftsundbiotopschutz/Dokumente/landschaftstyp_2011.pdf)

BfN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen. Bonn-Bad Godesberg (Naturschutz und biologische Vielfalt, 70/7)

DR.-ING. A. FRYE; RADARSIGNATURTECHNISCHE BERATUNG FÜR DIE LUFTFAHRT (2025): UNTERSUCHUNG DER AUSWIRKUNGEN EINES WP-PLANUNGSVORHABENS "MÜCKENDORF" IM GEBIET BARUTH/MARK IN UNMITTELBARER NACHBARSCHAFT ZU MEHREREN RICHTFUNKTRASSEN. 28.04.2025.

FLUID & ENERGY ENGINEERING GMBH & CO. (2024): Gutachten zu Risiken durch Eiswurf/Eisfall und Bauteilversagen am Standort Mückendorf.

FLUID & ENERGY ENGINEERING GMBH & CO. (2025): Gutachten zu Freileitungen im Windpark Mückendorf.

FROELICH & SPORBECK (2025A): Bebauungsplan "Windpark Mückendorf Artenschutzfachbeitrag ENTWURF

zur Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB und der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB

FRÖLICH & SPORBECK (2025B): Windpark Mückendorf - Natura 2000 - Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet "Schöbendorfer Busch - Park Stülpe" (DE 3946-301).

HEINICKE, T. & MÜLLER, S. (2018): Bewertung von Rastvogellebensräumen in Brandenburg.

KÖTTER CONSULTING ENGINEERS GMBH (2025A): Schalltechnischer Bericht R-2-2024-0214.01. über die Geräuschsituation in der Nachbarschaft von 24 geplanten Windenergieanlagen des Typs Nordex N175/6.X STE am Standort 15837 Mückendorf nach dem Interimsverfahren

KÖTTER CONSULTING ENGINEERS GMBH (2025B): Schattenwurfprognose Nr. R-2-2024-0214.03. über die optischen Immissionen in der Umgebung von 24 geplanten Windenergieanlagen des Typs Nordex N175/6.X STE im Windpark Mückendorf bei 15837 Mückendorf

KREISTAG ZOSSEN (1986): Beschluß zur Festlegung des Trinkwasserschutzgebietes für das Wasserkwerk Lindenbrück.

LAI - BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (Hg.) (2020): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen. (WKA-Schattenwurfhinweise)

LANDESBETRIEB FORST BRANDENBURG (Hg.): Waldfunktionen - Wirkung des Waldes (2019) (<https://www.brandenburg-forst.de/LFB/client/>)

LANDKREIS Teltow-Fläming (2010): Landschaftsrahmenplan Landkreis Teltow-Fläming.

LBGR - LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (Hg.): Landwirtschaftliches Ertragspotenzial des Boden BB (O. J.) (<https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?view=gdibb&url=https%3A%2F%2Fgeoportal.brandenburg.de%2Fgs-json%2Fxml%3Ffileid%3Da3e3d47e-ed9a-43ba-a00a-61bff21f3b98>)

LBGR - LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (2007): Kohlenstoffvorräte im Boden Brandenburg (<https://geoportal.brandenburg.de/detailansichtdienst/render?url=https://geoportal.brandenburg.de/gs-json/xml?fileid=723ead2c-8472-4e53-81d0-33628e4918b9>), LBGR - LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (Hg.)

LBGR - LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (2019): Hydrogeologische Karte Brandenburg 1:50 000.

LBGR - LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (Hg.): Bodenübersichtskarte 1:300.000 (BÜK 300) (2024)

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2021A): Grundwasserkörpersteckbrief für den 3. Bewirtschaftungszeitraum (2022 – 2027).

LFU - LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (2021B): WRRL-Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper Mückendorfer Graben-404.

LUNG M-V - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2006): Hinweise zur Eingriffsbewertung und Kompensationsplanung für Windkraftanlagen, Antennenträger und vergleichbare Vertikalstrukturen.

MLEUV BDBG. - MINISTERIUM FÜR LAND- UND ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2025): Hinweise zur Anwendung des Kompensationserlasses Windenergie vom 31.01.2018.

MLUK - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (Hg.) (2001): Landschaftsprogramm Brandenburg. Landschaftsprogramm und Biotopverbund Brandenburg, Fortschreibung LaPro - Teilplan Landschaftsbild, Planungsgrundlage Schutzgut Boden

MLUK - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (Hg.) (2022): Fortschreibung Landschaftsprogramm - Teilplan Landschaftsbild.

MLUK - MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (Hg.): Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (AGW- Erlass) inklusive neugefasster tierökologischer Abstandskriterien. 1. Fortschreibung (2023) (<https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/AGW-Erlass-ErsteFortschreibung.pdf>)

MLUV - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (Hg.) (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE).

MLUV - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (Hg.) (2018): Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie).

MUGV - MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (Hg.): Anlage 4: Erlass zum Vollzug des § 44 Absatz Nr. 3 BNatSchG (Niststättenerlass). Anlage zur Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (2018) (https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Windkrafterlass_Anlage4-Stand10-2018.pdf)

NOHL, W. (1993): Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung.

NOHL, W. (2017): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes im Rahmen der Kompensationsermittlung bei der Errichtung von Windkraftanlagen – Möglichkeiten und Grenzen –. Vortrag im Rahmen der Vorlesungsreihe „Geoplan“ im Fachbereich Geowissenschaften der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät an der Eberhard Karls Universität Tübingen am 18. Januar 2017

ÖKOPLAN - ÖKOPLAN - INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE PLANUNGSHILFE (Hg.) (2024): Vegetationskundliche und faunistische Untersuchungen zum Projekt Windpark Mückendorf.

SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam

STAATSVIRLAG DER DDR (Hg.) (1979): DDR-Standard TGL 24348/02. Trinkwasserschutzgebiete

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

5.10 Anhang

5.10.1 Anhang 1 – Maßnahmenblätter

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. V 1 Vermeidungsmaßnahme Lage der Maßnahme: gesamte Flächeninanspruchnahme des Vorhabens
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Umweltbaubegleitung (UBB)		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: B: K 1 - Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen T: K 2 - Verlust von Lebensräumen von Tieren allgemeiner / besonderer Bedeutung Bo : K 3 - Versiegelung und Teilversiegelung von Böden (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: 35,65 ha (K 1, K 2); 15,96 ha (K 3)		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Kontrolle der Einhaltung von umweltrelevanten Vorgaben MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Die UBB wird von entsprechend qualifiziertem Personal durchgeführt. Die UBB übernimmt die allgemeine Begleitung der Bauarbeiten unter landespflegerischen, bodenkundlichen und ökologischen Aspekten, einschließlich der Berücksichtigung der aktuell geltenden Gesetze, Normen und Regelwerke aus diesem Fachbereich sowie Vorgaben aus der Baurechtserlangung. Die Qualifikationen der UBB bzw. weiterer fachlich qualifizierter Personen (Experten) werden i. d. R. vor Baubeginn schriftlich den zuständigen Behörden vorgelegt, sodass ein Ansprechpartner bekannt ist. Im Allgemeinen sind folgende Aufgaben der UBB zu nennen: • Aufklärung aller am Bau Beteiligten über Sinn und Zweck der Boden- und Naturschutzauflagen und Teilnahme an einem ersten Bauanlaufberatung sowie weiterer regelmäßiger Bauberatungen • Fachliche Begleitung, Koordination sowie regelmäßige Kontrolle der Durchführung und Funktion aller vorgesehenen landschaftspflegerischen, boden- sowie artenschutzrechtlichen und schadensbegrenzenden Maßnahmen • Ermittlung zusätzlich auftretender (z. B. artenschutzrechtlicher) Konflikte und Entwicklung einer Lösung mit der zuständigen Fachbehörde • Kontrolle der Schutzeinrichtungen • Dokumentation des Bauablaufs, einschließlich der Dokumentation des Ist-Zustandes vor Baubeginn und der Rekultivierung (Fotodokumentation und Beschreibung) • Mitwirken bei der Vorsorge, Klärung und Beseitigung unvorhergesehener Beeinträchtigungen von Natur und Umwelt und Umweltschäden • In Absprache mit der Vorhabenträgerin unverzügliche Information der Genehmigungs- sowie der jeweils zuständigen Fachbehörden bei unvorhergesehenen Störfällen mit erheblichen Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter sowie artenschutzrechtlicher Relevanz • Erstellen von entsprechenden Protokollen für die Genehmigungs- und Fachbehörden		

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. V 1 Vermeidungsmaßnahme Lage der Maßnahme: gesamte Flächeninanspruchnahme des Vorhabens
Die Umsetzung erfolgt in enger Abstimmung mit der Vorhabenträgerin und den durchführenden Baufirmen. Die Aufgabenbereiche erfordern eine regelmäßige Anwesenheit der UBB vor Ort. Im Speziellen sind Maßnahmen zu begleiten: • Beaufsichtigung der rechtzeitigen und fachgerechten Durchführung der Kontrolle von Bäumen und Baumhöhlen vor Beginn der Baufeldfreimachung (aV1) • Kontrolle und Management der Bauzeitenregelungen (aV4, aV5) und der einzuhaltenden Abfolgen zu den Gehölzrodungsarbeiten und Vegetationsberäumung, der Herstellung der Baueinrichtungsflächen (inkl. Zuwegungen) sowie der Vergrämung von Zauneidechsen inkl. temporärer Absperrung von Teilen des Baufeldes (aV3) • Kontrolle der Herstellung sowie der Funktionsfähigkeit der Schutzzäune/Absperrungen während der gesamten Bauphase (aV3) • Ausweisung der Bautabuzone inkl. Einhaltung der Maßnahme (V 2) • Kontrolle der genannten Auflagen zum Baum- und Bodenschutz (inkl. der Bautabuzone) bei Baustelleneinrichtung und -betrieb Die UBB hat die Baustellenbegehungen und Kontrollen durchgeführter Maßnahmen zu dokumentieren.		
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: -		
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☒ vor Beginn ☒ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
BEEINTRÄCHTIGUNG:	☒ vermieden	☒ vermindert
	☐ ausgeglichen	☐ nicht ausgleichbar
	☐ ersetzbar	☐ nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer:
☐ Flächen Dritter	ha	-
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer:
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	-
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
Flächengröße der Maßnahme	-	-

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. V 2 Vermeidungsmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Baruth, Gemarkung Mückendorf Flur 1, FS 31, 54, 55, 87; 112; 114; 115 Flur 2, FS 2, 46, 50, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 66, 67, 68, 69, 82, 95, 98, 99; Flur 7, FS 17, 18
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Ausweisung von Tabu-Flächen		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: Nähe der Vorhabenflächen zu geschützten Biotopen und Lebensräumen B: K 1 - Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: ca. 4,56 ha		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Die Maßnahme dient der Vermeidung eines ggf. temporären Verlustes von gesetzlich geschützten Biotopen und Lebensräumen der besonders geschützten Sand-Strohblume.		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Im Vorhabengebiet befinden sich Biotoptypen, die als geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG erfasst worden sind. Es handelt sich dabei um Eichenmischwälder bodensaurer Standorte (Code: 08192) im Bereich der WEA 2, um Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte (Code: 08170) im Bereich der Zuwegung zu WEA 5 sowie um silbergrasreiche Pionierfluren (Code: 05121102) im Bereich einer Zuwegung im Süden des Vorhabengebiets und um Tümpelquelle (Code: 011013) im Bereich der WEA 21. Im Bereich der WEA 3 befindet sich ein kartierter Lebensraum der besonders geschützten Sand-Strohblume (artenarme oder ruderal trockene Brachen (Code: 051332)). Ein weiteres Vorkommen liegt im Bereich der gesetzlich geschützten silbergrasreichen Pionierflur. Des Weiteren ist im Bereich einer Zuwegung eine vorhandene Kompensationsmaßnahme vorhanden, welche eine Baumreihe darstellt. Zum Schutz der einzelnen Bäume ist ein Baumschutz vorzusehen und eine sichtbare Abgrenzung des Bestandes vorzunehmen. Eine Beanspruchung der Biotope durch das Vorhaben ist nicht vorgesehen. Die Flächen sind vorsorglich als Tabu-Flächen auszuweisen und deutlich sichtbar abzugrenzen. Die Art der Kennzeichnung ist durch die UBB festzulegen.		
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Die Vermeidungsmaßnahme ist durch die UBB während der Umsetzung des Vorhabens zu begleiten.		
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☒ vor Beginn ☒ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
BEEINTRÄCHTIGUNG:	☒ vermieden ☐ vermindert ☐ ausgeglichen ☐ nicht ausgleichbar ☐ ersetzbar ☐ nicht ersetzbar	
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer:
☒ Flächen Dritter	ha	Flächen Dritter
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer:
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	Flächen Dritter
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
Flächengröße der Maßnahme	ca. 4,56 ha	-

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. V 3 Vermeidungsmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Baruth, Gemarkung Mückendorf Flur 1, FS 112; 114 Flur 2, FS 46, 50, 53, 54, 55, 57, 59
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Lastverteilungssysteme zum Schutz von hochwertigen Biotopen		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: B: K 1 - Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: ca. 430 m ² (Konfliktbereich)		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Die Maßnahme dient der Vermeidung eines ggf. temporären Verlustes von gesetzlich geschützten Biotopen und Lebensräumen der besonders geschützten Sand-Strohblume.		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Im Bereich von Arbeitsflächen und Zuwegungen sind Auflagen zur Lastverteilung aus wiederverwendbaren Materialien, mobilen Lastverteilplatten oder/und profilierten, koppelbaren Baustraßenelementen herzustellen, um eine Beeinträchtigung von Biotopflächen durch Drucklast- und Beanspruchungsverteilung zu vermeiden. Bei der Herstellung von temporär befestigten Zuwegungen und Arbeitsflächen ist wie bei den Lastverteilplatten auch in Vorkopf-Bauweise zu arbeiten. Bevor die Lastverteilplatten gelegt werden, ist eine bodennahe Mahd auf den Flächen durchzuführen. Dadurch kann gewährleistet werden, dass im Boden verbleibende Pflanzenbestandteile nach dem Rückbau der Lastverteilplatten wieder austreiben können. Der Rückbau aller Baustraßenvarianten erfolgt rückwärtig und rückstandsfrei. Hinweis: Es kann auf eine Verlegung von Lastverteilungssystemen inkl. der eventuell flächenvorbereitenden Mahd verzichtet werden, wenn ausschließlich Fahrzeuge < 3,5 t zum Einsatz kommen.		
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Die Vermeidungsmaßnahme ist durch die UBB während der Umsetzung des Vorhabens zu begleiten.		
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☒ vor Beginn ☒ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
BEEINTRÄCHTIGUNG:	☒ vermieden ☐ vermindert	
	☐ ausgeglichen ☐ nicht ausgleichbar	
	☐ ersetzbar ☐ nicht ersetzbar	
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer: Flächen Dritter
☒ Flächen Dritter	ha	
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer: Flächen Dritter
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger: -
Flächengröße der Maßnahme	1.020 m²	

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. V 4 Vermeidungsmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Baruth, Gemarkung Mückendorf, Flur 2, FS 135						
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Prospektion von Bodendenkmälern								
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG								
Beschreibung: Bo : K 3 - Versiegelung und Teilversiegelung von Böden (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: ca. 0,19 ha								
MAßNAHME								
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Es wird eine bauvorgreifende archäologische Maßnahme vorgesehen. Diese Maßnahme dient der Vermeidung eines ggf. erheblichen Eingriffes in gemeldete Bodendenkmale durch die Anlage geschotterter Zuwegungen und Kranstellflächen im Bereich dieser Bodendenkmale: • Bodendenkmal (Nr. 131264): Wüstung des deutschen Mittelalters • Bodendenkmal in Bearbeitung (Nr. 131457): Kohlenmeiler des deutschen Mittelalters und der Neuzeit								
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Im Bereich potenziell betroffener Bodendenkmäler erfolgt im Vorfeld eine archäologische Prospektion. Die methodische Durchführung richtet sich nach Maßgabe des entsprechenden Fachpersonals und der Beschaffenheit des jeweiligen Bodendenkmales. Ziel ist die Bestimmung der konkreten Lage bzw. deren letztendlichen Betroffenheit. Auf Grundlage der Ergebnisse erfolgt eine Feinabstimmung der Bauausführung, sodass bekannte Fundstellen nach Möglichkeit vollständig umgangen werden. Sollte dies nicht möglich sein, sind weiterführende Maßnahmen (z. B. Sondagen, Ausgrabung) in Abstimmung mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde umzusetzen.								
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: /								
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☒ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens								
BEEINTRÄCHTIGUNG: <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>☒ vermieden</td> <td>☐ vermindert</td> </tr> <tr> <td>☐ ausgeglichen</td> <td>☐ nicht ausgleichbar</td> </tr> <tr> <td>☐ ersetzbar</td> <td>☐ nicht ersetzbar</td> </tr> </table>			☒ vermieden	☐ vermindert	☐ ausgeglichen	☐ nicht ausgleichbar	☐ ersetzbar	☐ nicht ersetzbar
☒ vermieden	☐ vermindert							
☐ ausgeglichen	☐ nicht ausgleichbar							
☐ ersetzbar	☐ nicht ersetzbar							
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG								
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer: Flächen Dritter						
☒ Flächen Dritter	ha							
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer: Flächen Dritter						
☐ Grunderwerb erforderlich	ha							
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:						
Flächengröße der Maßnahme		ca. 0,19 ha						

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. V 5 Vermeidungsmaßnahme Lage der Maßnahme: Wegeflächen westlich des Geltungsbereiches
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Verlegung des regional bedeutsamen Wanderweges „Baruther Linie“		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: Bauzeitliche Beeinträchtigung des regional bedeutsamen Wanderweges „Baruther Linie“ Umfang: --		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Durch die bauzeitliche Inanspruchnahme des regional bedeutsamen Wanderweges kommt es zu Beeinträchtigungen. Durch die Umverlegung kann die direkte Beeinträchtigung des Wanderweges und seiner Erholungsfunktion vermieden werden.		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Zur Minderung der Beeinträchtigung des regional bedeutsamen Wanderweges wird dieser vor Beginn der Bauarbeiten auf unbetroffene Wege außerhalb des Geltungsbereiches verlegt. Das bestehende Wegenetz ermöglicht eine direkte Fortführung des Wanderweges. Der konkrete Verlauf, die Dauer der Verlegung sowie die Ausgestaltung erfolgt in Abstimmung mit der Ansprechperson des „Tourismus-Stammtisch Teltow-Fläming“. Unter der Voraussetzung einer funktionsgleichen und landschaftlich integrierten Verlegung kann die Beeinträchtigung der Erholungsfunktion des Wanderweges vermieden werden. Nach Abschluss der Baumaßnahmen wird die ursprüngliche Trasse des Wanderweges wiederhergestellt, sofern keine dauerhafte Verlegung vorgesehen ist oder die temporäre Lösung eine erkennbare Verbesserung darstellt.		
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Der verlegte Wanderweg ist entsprechend seiner bisherigen Funktionserfüllung für die Erholung auszugestalten. Die Ausgestaltung und die Pflege sind in Abstimmung mit der Ansprechperson des „Tourismus-Stammtisch Teltow-Fläming“ durchzuführen. Die Ausgestaltung kann insbesondere begleitende Elemente, wie z.B. Infotafeln oder Sitzbänke, umfassen. Sollten erhebliche landschaftliche Defizite im Bereich der Verlegung bestehen, sind entsprechende landschaftspflegerische Maßnahmen zu ergreifen, um eine gleichwertige Wegeführung zu gewährleisten (z.B. wegbegleitende Gehölzpflanzungen).		
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☒ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
BEEINTRÄCHTIGUNG:	☒ vermieden ☐ vermindert ☐ ausgeglichen ☐ nicht ausgleichbar ☐ ersetzbar ☐ nicht ersetzbar	
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer:
☒ Flächen Dritter	ha	Flächen Dritter
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer:
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	verbleibt
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
Flächengröße der Maßnahme	noch abzustimmen	verbleibt

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. M 1 Minderungsmaßnahme Lage der Maßnahme: temporär in Anspruch genommene Flächen
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Wiederherstellung Offenlandflächen		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: B: K 1 - Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen T: K 2 - Verlust von Lebensräumen von Tieren allgemeiner / besonderer Bedeutung (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: 28.480 m ²		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Durch die baubedingten Flächenbeanspruchungen stehen die Funktionen von landwirtschaftlich genutzten Acker- oder Grünlandflächen sowie weitere Offenlandbiotope für den Naturhaushalt während der Bauphase nicht oder nur eingeschränkt zur Verfügung. Durch die Wiederherstellung kann ein Anteil der temporär beanspruchten Flächen kompensiert werden. Diese Maßnahme beinhaltet die Wiederherstellung von baubedingt temporär in Anspruch genommenen Offenlandlebensräumen (Acker, Grünland, etc.) innerhalb des Baufeldes (Arbeitsflächen, Zuwegung, etc.).		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Nach Beräumen der Arbeitsflächen und Zufahrten erfolgt in Abstimmung mit der UBB eine Wiederherstellung der betroffenen terrestrischen Acker- oder Grünlandflächen. Landwirtschaftliche Nutzflächen <u>Acker</u> In Abstimmung mit der UBB erfolgt eine Rekultivierung der Flächen ggf. mit Lockerung des Bodens. Ackerflächen werden dem Bewirtschafter damit bewirtschaftungsfähig übergeben. Danach werden Ackerflächen wieder in Nutzung genommen. <u>Grünlandflächen</u> Grünlandflächen werden in der Regel durch den Bewirtschafter mit der vorherigen Nutzung (Weide bzw. Wiese) und dem jeweiligen Standort und Umfeld entsprechend bei Bedarf mit Regiosaatgut eingesät. Nicht landwirtschaftlich genutzten Biotopflächen des Offenlandes Die betroffenen Flächen werden der Sukzession überlassen. Im Regelfall soll auf solchen Flächen nach der Beräumung keine Einsaat oder weitere Gestaltung vorgenommen werden, die Vegetation wird sich i. d. R. kurzfristig selbständig durch natürliche Sukzession aus dem Samen- und Rhizompotenzial des Oberbodens regenerieren.		
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: /		
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☐ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
BEEINTRÄCHTIGUNG:	☐ vermieden ☒ vermindert ☒ ausgeglichen ☐ nicht ausgleichbar ☐ ersetzbar ☐ nicht ersetzbar	
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer:
☒ Flächen Dritter	ha	Flächen Dritter
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer:
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	verbleibt
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
Flächengröße der Maßnahme	2,85 ha	verbleibt

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. M 2 Minderungsmaßnahme Lage der Maßnahme: temporär in Anspruch genommene Flächen
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Wiederherstellung Waldflächen (Wiederaufforstung)		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: B: K 1 - Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen T: K 2 - Verlust von Lebensräumen von Tieren allgemeiner / besonderer Bedeutung L: K4.1 - Verlust von wertgebenden Landschaftsstrukturen (Gehölze) (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: 20,39 ha		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Durch die Wiederaufforstung kann ein Anteil der temporär beanspruchten Flächen kompensiert werden.		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Bei den temporär in Anspruch genommenen Flächen erfolgt nach Abschluss der Arbeiten eine Wiederaufnahme der forstwirtschaftlichen Nutzung und somit der Rückführung der Flächen zum ursprünglichen Forst sowie ggf. eine zeitlich vorgelagerte tiefgründige Bodenlockerung. Somit wird vermieden, dass es durch den temporären Flächen- und Biotopverlust (Kiefernforst) zu dauerhaften Beeinträchtigungen dieser Flächen kommt. Bei dem überwiegenden Teil des temporären Biotopverlustes handelt es sich um Kiefernforste. Bei der Wiederaufforstung ist ein standort- und klimawandelgerechter Mischwaldforst zu etablieren. - Sträucher und Waldbaumarten von standortgerechten und anerkannten forstlichem Vermehrungsgut gemäß den Bestimmungen des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG) - Sortenwahl gemäß dem Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz für die Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur - die Realisierung der Pflanzung erfolgen nach Fertigstellung des Bauvorhabens (zur geeigneten Pflanzzeit) Im Bereich der temporären Inanspruchnahme des Biototyps „Rotbuchenwälder bodensaurer Standorte“ (Code 08171, § 18 BbgNatSchG) durch die Zuwegung zur WEA 5 (580 m²) erfolgt die Wiederherstellung des gleichen Biototyps. Bei der Wiederaufforstung ist somit ein Rotbuchenwald zu etablieren.		
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: <u>Pflanzensicherung:</u> - Pflanzung durch Fachbetrieb - 200 cm hohe Wildschutzzäunung – zweimal jährliche Kontrolle auf Beschädigung - Pflugarbeiten zur Pflanzvorbereitung – Pflanzung erfolgt in Pflanzfurchen (ggf. Bohrlöcher) <u>Pflege - Steuerung des Begleitwuchses:</u> - zweimal jährliche motormanuelle Kulturpflege zur Begleitwuchsregulierung - Begleitwuchspflege erfolgt unter Berücksichtigung der Schutzfunktion vor Austrocknung und Verdunstung - Anzahl der Pflegegänge in Abhängigkeit der jahresspezifischen Witterungsverhältnisse <u>Pflege - Nachbesserung/Nachpflanzung:</u> - nach Bedarf und Umständen des Ausfalls entsprechend - Nachbesserung ab 15% Pflanzenausfall in der nächstfolgenden Pflanzperiode - Gewährleistung: bis zum Errichten des Stadiums der gesicherten Kultur/Endabnahme <u>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen:</u> - durchgeführte Pflegemaßnahmen und die Entwicklung der Fläche ist zu dokumentieren - Zaunrückbau erfolgt in der Regel nach 5-7 Jahren je nach Wuchsergebnis		
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☐ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
BEEINTRÄCHTIGUNG:	☐ vermieden ☒ vermindert ☒ ausgeglichen ☐ nicht ausgleichbar ☐ ersetzbar ☐ nicht ersetzbar	

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT		Maßnahmen-Nr. M 2 Minderungsmaßnahme Lage der Maßnahme: temporär in Anspruch genommene Flächen
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Wiederherstellung Waldflächen (Wiederaufforstung)			
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG			
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer:	
☒ Flächen Dritter	ha	Flächen Dritter	
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer:	
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	verbleibt	
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
Flächengröße der Maßnahme	20,39 ha	verbleibt	

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. M 3 Minderungsmaßnahme Lage der Maßnahme: temporär in Anspruch genommene Baumreihe						
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Wiederherstellung Kompensationsmaßnahme (Baumreihe)								
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG								
Beschreibung: B: K 1 - Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen T: K 2 - Verlust von Lebensräumen von Tieren allgemeiner / besonderer Bedeutung (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: 1.116 m²								
MAßNAHME								
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Durch die Wiederherstellung der Baumreihe kann die Beeinträchtigung der Biotopfunktionen vermindert und ein Anteil der temporär beanspruchten Flächen kompensiert werden.								
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Bei der temporär in Anspruch genommenen Kompensationsfläche des Vorhabens „Kreisstraße ZO VII Baruth Umlegung“ handelt es sich gemäß Biotopkartierung um eine „Baumreihe, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre)“ (Code: 714212). Nach Abschluss der Arbeiten erfolgt eine Wiederbestockung der Baumreihe sowie ggf. eine zeitlich vorgelagerte tiefgründige Bodenlockerung. Somit wird vermieden, dass es durch den temporären Flächen- und Biotopverlust (Baumreihe) zu dauerhaften Beeinträchtigungen dieser Flächen kommt. Durch die Wiederherstellung der Baumreihe kann ein Anteil des entstehenden Kompensationsbedarfes durch den Eingriff in die bestehende Kompensationsfläche kompensiert werden. Bei der Wiederbestockung sind standort- und klimawandelgerechte Laubbäume zu etablieren. - Waldbaumarten von standortgerechten und anerkannten forstlichem Vermehrungsgut gemäß den Bestimmungen des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG) - Sortenwahl gemäß dem Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz für die Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur - die Realisierung der Pflanzung erfolgen nach Fertigstellung des Bauvorhabens (zur geeigneten Pflanzzeit)								
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: <u>Pflanzensicherung:</u> - Pflanzung durch Fachbetrieb - 200 cm hohe Wildschutzzäunung – zweimal jährliche Kontrolle auf Beschädigung - Pflugarbeiten zur Pflanzvorbereitung – Pflanzung erfolgt in Pflanzfurchen (ggf. Bohrlöcher) <u>Pflege - Steuerung des Begleitwuchses:</u> - zweimal jährliche motormanuelle Kulturpflege zur Begleitwuchsregulierung - Begleitwuchspflege erfolgt unter Berücksichtigung der Schutzfunktion vor Austrocknung und Verdunstung - Anzahl der Pflegegänge in Abhängigkeit der jahresspezifischen Witterungsverhältnisse <u>Pflege - Nachbesserung/Nachpflanzung:</u> - nach Bedarf und Umständen des Ausfalls entsprechend - Nachbesserung ab 15% Pflanzenausfall in der nächstfolgenden Pflanzperiode - Gewährleistung: bis zum Errichten des Stadiums der gesicherten Kultur/Endabnahme <u>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen:</u> - durchgeführte Pflegemaßnahmen und die Entwicklung der Fläche ist zu dokumentieren - Zaunrückbau erfolgt in der Regel nach 5-7 Jahren je nach Wuchsergebnis								
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☐ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens								
BEEINTRÄCHTIGUNG: <table border="0"> <tr> <td>☐ vermieden</td> <td>☒ vermindert</td> </tr> <tr> <td>☒ ausgeglichen</td> <td>☐ nicht ausgleichbar</td> </tr> <tr> <td>☐ ersetzbar</td> <td>☐ nicht ersetzbar</td> </tr> </table>			☐ vermieden	☒ vermindert	☒ ausgeglichen	☐ nicht ausgleichbar	☐ ersetzbar	☐ nicht ersetzbar
☐ vermieden	☒ vermindert							
☒ ausgeglichen	☐ nicht ausgleichbar							
☐ ersetzbar	☐ nicht ersetzbar							

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT		Maßnahmen-Nr. M 3 Minderungsmaßnahme Lage der Maßnahme: temporär in Anspruch genommene Baumreihe
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Wiederherstellung Kompensationsmaßnahme (Baumreihe)			
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG			
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer:	
☒ Flächen Dritter	ha	Flächen Dritter	
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer:	
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	verbleibt	
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
Flächengröße der Maßnahme	1.116 m²	verbleibt	

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. aV1 Vermeidungsmaßnahme Lage der Maßnahme: gesamte Flächeninanspruchnahme des Vorhabens
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Quartierbaumkontrolle vor Beginn der Baufeldfreimachung		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: T: K2.1 – Baubedingte Tötung / Verletzung von Fledermäusen in Höhlenbäumen (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: 24 potenziell geeignete Höhlenbäume (16 Bäume mit mittlerer bis hoher Quartiereignung)		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Die Maßnahme dient der Vermeidung von Tötungen / Verletzungen von Fledermäusen während der Bauzeit.		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Vor der Baufeldfreimachung im Winter werden die im Baufeld festgestellten Höhlenbäume (siehe Anlage 2 bzw. 6) auf Fledermausbesatz überprüft (visuelle Kontrolle, ggf. unter Einsatz von Endoskop/Spiegel, Wärmebildkamera etc., ggf. Detektorkontrollen). Dies erfolgt im Zeitraum zwischen 15. September und 31. Oktober. Wird ein Besatz ausgeschlossen, erfolgt die Fällung entweder unmittelbar im Anschluss an die Kontrolle oder die quartierrelevanten Strukturen (Hohlräume) sind vollständig zu verschließen bzw. in anderer Weise unbrauchbar gegenüber einem Besatz zu machen. Sollten im Rahmen der Kontrollen Tiere in einer Baumhöhle festgestellt werden, so muss mit der Fällung abgewartet werden, bis diese sich von selbst entfernen. Besetzte Höhlen und solche, bei denen der Fledermausgutachter einen aktuellen Besatz nicht ausschließen kann und bei denen nicht anzunehmen ist, dass sich (mögliche) Tiere schon im Winterschlaf befinden, sind mit einem Einweg-Ausgang so zu sichern, dass Ausflüge weiterhin möglich sind, Einflüge jedoch wirksam verhindert werden. Sobald nach Einschätzung des Fledermausgutachters (z. B. durch eine erneute visuelle Kontrolle) das Quartier verlassen wurde, ist es zu verschließen oder in anderer Weise unbrauchbar zu machen, so dass eine erneute Besetzung auszuschließen ist. Alternativ können potenziell besetzte Höhlen, bei denen nicht anzunehmen ist, dass sich (mögliche) Tiere schon im Winterschlaf befinden, auch im Beisein der UBB (siehe Maßnahme V 1) durch motormanuelles Aussägen der Stammstücke aus dem Gefahrenbereich gebracht werden. Details sind mit der UBB abzustimmen. Die Fällarbeiten der Höhlenbäume erfolgen ausschließlich in der Zeit zwischen Oktober und Mitte Dezember bei Temperaturen über 10°C, da ggf. übersehene Fledermäuse dann (zu Beginn der Überwinterungszeit) bei höheren Temperaturen noch fluchtfähig sind und sich erforderlichenfalls selbstständig ein neues Quartier suchen können.		
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: -		
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☒ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
BEEINTRÄCHTIGUNG:	☒ vermieden ☒ vermindert ☐ ausgeglichen ☐ nicht ausgleichbar ☐ ersetzbar ☐ nicht ersetzbar	
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer:
☐ Flächen Dritter	ha	-
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer:
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	-
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
Flächengröße der Maßnahme	-	-

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. aV2 Vermeidungsmaßnahme Lage der Maßnahme: WEA 1 bis WEA 24
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Betriebszeitenbeschränkung zur Kollisionsvermeidung von Fledermäusen		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: T: K2.2 – Betriebsbedingte Tötung / Verletzung von kollisionsgefährdeten Fledermäusen (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: -		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Die Maßnahme dient der Vermeidung einer betriebsbedingten Tötung / Verletzung kollisionsgefährdeter Fledermäuse.		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Zum Schutz der Fledermäuse vor Kollisionen mit den Rotorblättern werden im Zeitraum zwischen 01.04. und 31.10. Abschaltzeiten an allen WEA entsprechend AGW-Erlass eingerichtet. Die Parameter für die Abschaltung sind folgende: - 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang - Windgeschwindigkeit ≤ 6 Meter / Sek.; - Lufttemperatur $\geq 10^\circ\text{C}$ - Niederschlag $\leq 0,2$ mm/h Die Abschaltzeiten können reduziert oder entbehrlich werden, wenn nach Errichtung der WEA mit Dauerüberwachungsgeräten ein Gondelmonitoring zur Messung der Fledermausaktivität in größerer Höhe durchgeführt wird. Kann anhand der Ergebnisse dieser Untersuchungen belegt werden, dass die Anlagen auch bei geringerer Windgeschwindigkeit ohne signifikant steigendes Tötungsrisiko betrieben werden können, sind die Abschaltzeiten in Abstimmung mit der zuständigen Behörde entsprechend zu reduzieren. Die Anpassung des Abschaltzeitraums kann mit Beginn des dritten Betriebsjahres erfolgen, wenn vorher Gondelerfassungen über 2 Jahre erfolgten (vgl. Kap. 2.3.2 im AGW-Erlass). Im Falle einer Durchführung erfolgt das Gondelmonitoring entsprechend den Vorgaben des Landes Brandenburg und den aktuellen Erkenntnissen der Forschung. Die Maßnahme ist durch die UBB (siehe Maßnahme V1) zu begleiten. Etwaige Anpassungen dieser Maßnahme sind mit dieser abzustimmen und zu protokollieren		
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: -		
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☐ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
BEEINTRÄCHTIGUNG:	☒ vermieden ☒ vermindert	
	☐ ausgeglichen ☐ nicht ausgleichbar	
	☐ ersetzbar ☐ nicht ersetzbar	
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer:
☐ Flächen Dritter	ha	-
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer:
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	-
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
Flächengröße der Maßnahme	-	-

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. aV3 Vermeidungsmaßnahme Lage der Maßnahme: WEA 3, 5, 9, 10, 15, 24
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Vergrämung von Zauneidechsen sowie temporäre Absperrung relevanter Vorhabenflächen		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: T: K2.3 – Baubedingte Tötung / Verletzung von Zauneidechsen (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: aV3.1 entlang der Eingriffsbereiche, av3.2 um die Bauflächen der WEA 3, 5, 9, 10, 15 (ca. 3,8 km)		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Die Maßnahme dient der Vermeidung baubedingter Tötungen / Verletzungen der Zauneidechse.		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Die Maßnahme gliedert sich in zwei Teilmaßnahmen: aV3.1: Vergrämung im Bereich des Baufeldes In den Reptilienhabitaten im geplanten Baufeld (ggf. auch entlang der Zuwegungen) sind im Vorfeld Zauneidechsen während ihrer Aktivitätsphase durch Vergrämung zu vertreiben. Hierzu werden vor Baubeginn bis Ende Februar Büsche und Bäume in allen Bereichen des Baufeldes im Bereich der Reptilienhabitate (siehe Anlage 2) oberirdisch beseitigt und beräumt. Eingriffe in den Boden (z. B. zur Rodung der Stubben) sind danach zu Zeitpunkten mit Aktivität von Zauneidechsen voraussichtlich zwischen Ende März und erster Mai-Dekade (ca. 20.03. - 10.05.) sowie zwischen zweiter August-Dekade und September (ca. 10.08. - 30.09.), also außerhalb der Winterruhe und außerhalb der Fortpflanzungszeit, möglich. Darüber hinaus erfolgt, nach der Gehölzentfernung, zwischen März und Mitte April eine erste Entfernung der noch vorhandenen oberirdischen Vegetation mit Beräumung des Schnitt-/ Mahdgutes zur Entwicklung kurzwüchsiger Flächen ohne Versteckmöglichkeiten. Ab Mitte April erfolgen weitere Pflegegänge (Entfernung oberirdischer Vegetation) zum Erhalt der kurzwüchsigen Flächen, diese sind jedoch zur Zeit der Inaktivität der Tiere bei kühler Witterung und/oder nach Niederschlägen auszuführen, das Mahdgut ist vollständig zu beräumen. Die vergränten Flächen werden bis zur Fertigstellung der Bauaktivitäten durch regelmäßige, an die Vegetationsentwicklung angepasste Mahd kurzgehalten. aV3.2: Anlage eines temporären Schutzzaunes um die Bauflächen der WEA Eine Wiederansiedlung der Zauneidechse im Bereich des Baufeldes ist durch die Errichtung einer temporären und nicht überkletterbaren Absperrereinrichtung zu verhindern. Der Schutzzaun ist vor Baubeginn jedoch spätestens bis ca. Mitte April um die Bauflächen der WEA (ohne Zuwegungen) in denen regelmäßige Bauaktivitäten stattfinden, zu stellen (Länge ca. 3,8 km). Das Aufstellen des Zauns kann dabei auf die WEA reduziert werden, deren Bauflächen innerhalb oder unmittelbar angrenzend zu Reptilienflächen mit mittlerer und hoher Bedeutung liegen. Dies betrifft folgende Anlagen: WEA 3, WEA 5, WEA 9, WEA 10, WEA 15, WEA 24. Ein Absammeln und Umsetzen von Individuen ist nicht erforderlich. Ein Großteil der angrenzenden Reptilienhabitate bleibt erhalten. Der temporäre Schutzzaun ist nach dem Aufbau bis zur Beendigung der Baumaßnahmen funktionsgerecht zu unterhalten. Der genaue Verlauf der Schutzzäunung kann vor Ort nach Abstimmung mit der UBB (siehe Maßnahme V1) variiert werden. Ein Abschieben des Oberbodens kann nur im kurzen Zeitfenster im Frühjahr zur Aktivitätszeit von Zauneidechsen (ca. 20.03 - 10.05.) vor deren Eiablage erfolgen. Dies ist v.a. relevant für die lockereren Randbereiche der bestehenden Wege und auf Überschwenkbereichen. Die bestehenden Wege selbst werden als zu verdichtet für eine mögliche Eiablage eingeschätzt. Der genaue Zaunverlauf wird durch die UBB vor Ort festgelegt. Alle geplanten Bestandteile der Vermeidungsmaßnahme (aV3) sind durch eine UBB während der Umsetzung zu begleiten. Etwaige Anpassungen dieser Maßnahme sind mit der UBB abzustimmen und zu protokollieren.		
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: -		
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☒ vor Beginn ☒ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“		MAßNAHMEN- BLATT		Maßnahmen-Nr. aV3 Vermeidungsmaßnahme Lage der Maßnahme: WEA 3, 5, 9, 10, 15, 24	
BEEINTRÄCHTIGUNG:	☒ vermieden	☒ vermindert			
	☐ ausgeglichen	☐ nicht ausgleichbar			
	☐ ersetzbar	☐ nicht ersetzbar			
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG					
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer:			
☐ Flächen Dritter	ha	-			
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer:			
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	-			
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:			
Flächengröße der Maßnahme	-	-			

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT		Maßnahmen-Nr. aV4 Vermeidungsmaßnahme Lage der Maßnahme: gesamte Flächeninanspruchnahme des Vorhabens
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit und Bauzeitenregelung			
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG			
Beschreibung: T: K2.4 – Baubedingte Tötung / Verletzung von Brutvögeln (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: Baufeld - Rodungsflächen			
MAßNAHME			
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Die Maßnahme dient der Vermeidung einer baubedingten Tötung / Verletzung von Vögeln.			
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Die Baufeldräumung und Beseitigung der als Brutstandort geeigneten Strukturen wird außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der kartierten Brutvogelarten durchgeführt (ausgeschlossen ist somit der Zeitraum von 01. März – 30. September, in Anlehnung an den Niststättenerlass Brandenburg (MUGV 2018) unter Berücksichtigung einer annuellen Saisonvariabilität (Phänologie)). Der Baubeginn der Herstellung von Zuwegungen, Löschwasserentnahmestellen, Kranstellflächen, Montageflächen und der WEA folgt entweder unmittelbar im Anschluss an die Baufeldräumung bis Ende März, sodass durch kontinuierliche Bautätigkeit bis zur Errichtung der WEA keine Wiederbesiedlung der unmittelbar beanspruchten Flächen durch Brutvögel bzw. die Ansiedlung störungsempfindlicher Brutvogelarten im Nahbereich der Baustelle möglich ist. Sofern der Baubetrieb nicht direkt im Anschluss an die Baufeldräumung beginnt oder wenn während der Brutzeit längere Unterbrechungen des Baugeschehens erforderlich werden, ist ansonsten die Wiederaufnahme des Baubetriebs außerhalb der Brutzeit von Vögeln, also zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchzuführen oder vorher im Beisein der UBB nachzuweisen, dass sich keine Brutplätze im Vorhabenbereich oder Brutplätze störungsempfindlicher Arten im Wirkbereich der Bautätigkeiten befinden. Etwaige Anpassungen dieser Maßnahme sind mit der UBB abzustimmen und zu protokollieren.			
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: -			
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☒ vor Beginn ☒ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens			
BEEINTRÄCHTIGUNG:		☒ vermieden ☒ vermindert ☐ ausgeglichen ☐ nicht ausgleichbar ☐ ersetzbar ☐ nicht ersetzbar	
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG			
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer: -	
☐ Flächen Dritter	ha		
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer: -	
☐ Grunderwerb erforderlich	ha		
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger: -	
Flächengröße der Maßnahme	-		

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. aV5 Vermeidungsmaßnahme Lage der Maßnahme: WEA 20, WEA 23, WEA 24
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Bauzeitenregelung / Vergrämung von Schwarz- und Rotmilan		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: T: K2.5 – Baubedingte Störung und dadurch Aufgabe / Tötung der Brut von Schwarz- und Rotmilan (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: WEA 20, WEA 23, WEA 24		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Die Maßnahme dient dem Schutz vor erheblicher bauzeitlicher Störung während der Brutzeit und damit der Aufgabe / Tötung der Brut.		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Die Bauzeit wird vor April oder nach Juni beginnen. Die Zeit zwischen April und Juni ist die empfindliche Zeit für die Art (Eiablage, Brut). Sofern im Zeitraum zwischen Ende April und Baubeginn keine Bautätigkeiten erfolgen konnten, ist die regelmäßige Anwesenheit von Menschen bzw. Fahrzeugen (Verhinderung der Brutansiedelung) sicherzustellen. Als Vergrämungsbereich werden alle geplanten Anlagenstandorte und Zuwegungen innerhalb der artspezifischen Fluchtdistanz definiert. Mit der Maßnahme wird eine Störung zur Brutzeit und die Aufgabe der Brut verhindert, indem die initiale Brutplatzwahl außerhalb des Vorhabengebietes gelenkt wird. Zu diesem Zweck sind alle bauzeitlichen Zufahrten zu den drei WEA auf den Ackerflächen (WEA 20, WEA 23 und WEA 24) 1 x pro Woche spätestens alle 7 Tage zu Fuß abzulaufen. Dabei ist akustisch (z. B. Musik Box) und visuell mit auffälliger Kleidung (z. B. Warnweste) zu vergrämen. Alternativ kann die Strecke mit einem PKW befahren und in regelmäßigen Abständen die Türen lautstark geöffnet und geschlossen werden. Dies gilt es insbesondere um die WEA 23 und WEA 24 zu beachten. Etwaige Anpassungen dieser Maßnahme sind mit der UBB abzustimmen und zu protokollieren.		
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN:		
-		
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☐ vor Beginn ☒ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
BEEINTRÄCHTIGUNG: ☒ vermieden ☒ vermindert ☐ ausgeglichen ☐ nicht ausgleichbar ☐ ersetzbar ☐ nicht ersetzbar		
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer:
☐ Flächen Dritter	ha	-
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer:
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	-
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
Flächengröße der Maßnahme	-	-

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. aV6 Vermeidungsmaßnahme Lage der Maßnahme: WEA 20, WEA 23, WEA 24						
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen								
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG								
Beschreibung: T: K2.6 – Betriebsbedingte Tötung kollisionsgefährdeter Greifvögel (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: WEA 20, WEA 23, WEA 24								
MAßNAHME								
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Die Maßnahme dient der Vermeidung einer betriebsbedingten Tötung kollisionsgefährdeter Greifvögel.								
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Die WEA 20, WEA 23 und WEA 24 sind zu den Bewirtschaftungsereignissen Mahd, Ernte und Bodenbearbeitung im Umkreis von 250 m Entfernung vom Mastfußmittelpunkt um die jeweilige/n WEA auf Feldblöcken von mehr als einem Hektar Größe und bei mehreren gleichzeitig bewirtschafteten kleineren Feldblöcken, deren Größen aufsummiert über einem Hektar Gesamtfläche liegt, von 1. April bis 31. August mit Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis Sonnenuntergang und mindestens am Folgetag, 24 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang abzuschalten. Die Betriebs- und Abschaltzeiten sind über die Betriebsdatenregistrierung der WEA zu erfassen, über das laufende Kalenderjahr aufzubewahren und neben einer tabellarischen Aufstellung zu den Bewirtschaftungsereignissen im beauftragten Umgriff um die WEA der Genehmigungsbehörde spätestens bis zum 31.01. des Folgejahres unaufgefordert vorzulegen. Durch die Abschaltung der WEA während und kurz nach den Bewirtschaftungsereignissen kann regelmäßig eine wirksame Reduktion des Kollisionsrisikos erreicht werden.								
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN:								
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☐ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens								
BEEINTRÄCHTIGUNG: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>☒ vermieden</td> <td>☒ vermindert</td> </tr> <tr> <td>☐ ausgeglichen</td> <td>☐ nicht ausgleichbar</td> </tr> <tr> <td>☐ ersetzbar</td> <td>☐ nicht ersetzbar</td> </tr> </table>			☒ vermieden	☒ vermindert	☐ ausgeglichen	☐ nicht ausgleichbar	☐ ersetzbar	☐ nicht ersetzbar
☒ vermieden	☒ vermindert							
☐ ausgeglichen	☐ nicht ausgleichbar							
☐ ersetzbar	☐ nicht ersetzbar							
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG								
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer:						
☐ Flächen Dritter	ha							
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer:						
☐ Grunderwerb erforderlich	ha							
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:						
Flächengröße der Maßnahme	-	-						

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. aV7 Vermeidungsmaßnahme Lage der Maßnahme: WEA 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 18, 19, 22
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Phänologische Abschaltung während der Jungenaufzucht (Wespenbussard)		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: T: K2.7 – Betriebsbedingte Tötung des Wespenbussards (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: WEA 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 18, 19, 22		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Die Maßnahme dient der Vermeidung einer betriebsbedingten Tötung / Verletzung des Wespenbussards.		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Zum Schutz des Wespenbussards sind im Zeitraum nach dem Schlüpfen der Jungen, während der Aufzuchtzeit sowie bis zu Beginn des Flüggewerdens der Jungen von 15. Juni bis 20. August eines Jahres tagsüber von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang, die Anlagen innerhalb geeigneter Habitatflächen des Wespenbussards abzuschalten. Gemäß Niststättenerlass (MUGV 2018) handelt es sich beim Wespenbussard um eine Art, die einen Horst über mehrere Jahre zur Brut nutzt. Der Erlass gibt die Brutzeit der Art von Anfang Mai bis Anfang September an. Gemäß SÜDBECK et al. (2005) beträgt die Brutdauer dabei 30-35 Tage. Die Abschaltung erfolgt ab Anfang Juni, da in dieser Zeit das Schlüpfen der Jungen beginnt und die Fütterung durch die Altiere erfolgt. Während der Fütterungszeit finden ausdauernde Nahrungsflüge statt, sodass während dieser Zeit die Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Art im Bereich der geplanten WEA im Jahresverlauf am höchsten ist. Darüber hinaus besteht für die Jungvögel mit Beginn der ersten Flugversuche eine hohe Kollisionsgefahr an den WEA. Während des Betriebs besteht darüber hinaus die Möglichkeit, den Revierstatus der Art durch einen ausgewiesenen Ornithologen zu überprüfen und so die Abschaltungen entsprechend zu reduzieren oder auszusetzen. Entsprechend der Ausführungen in Abschnitt 2 der Anlage 1 zu § 45b Abs. 1 bis 5 BNatSchG können die Abschaltzeiträume bei bestimmten Witterungsbedingungen wie Starkregen oder hohen Windgeschwindigkeiten artspezifisch im Einzelfall beschränkt werden, sofern hinreichend belegt ist, dass auf Grund bestimmter artspezifischer Verhaltensmuster während dieser Zeiten keine regelmäßigen Flüge stattfinden, die zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos führen. Sofern eine entsprechende Berücksichtigung erfolgen soll, hat der Antragsteller einen – auf die regionalen Gegebenheiten Brandenburgs anwendbaren – wissenschaftlichen Nachweis vorzulegen, der die Wirksamkeit belegt. <i>Hinweis: Bei Einreichung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsanträge nach § 6 WindBG ist eine Verhältnismäßigkeit der Maßnahme zu prüfen, sodass eine Reduzierung der abzuschaltenden Anlagen auf die WEA innerhalb des zentralen Prüfbereichs von 1.000 m um den Horst (WEA 08, 11, 14, 16, 18, 19, 22) möglich ist. Zusätzlich oder alternativ ist eine Verkürzung der Abschaltdauer möglich. Während im AGW-Erlass der Abschaltzeitraum vom 15.06. bis 20.08. fachlich abgeleitet wurde, geht Anlage 1 zum BNatSchG in der Regel von einem Abschaltzeitraum von vier bis sechs Wochen aus. Die Zumutbarkeitsschwelle von Ertragsverlusten liegt dabei außerhalb von besonders windhöffigen Standorten bei 6 %. Konkrete Ausführungen zur Einschätzung der Unverhältnismäßigkeit finden sich in der Unterlage zur Herleitung geeigneter und verhältnismäßiger Minderungsmaßnahmen nach § 6 WindBG (FROELICH & SPORBECK 2025B).</i>		
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: -		
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☐ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
BEEINTRÄCHTIGUNG:	☒ vermieden	☒ vermindert
	☐ ausgeglichen	☐ nicht ausgleichbar
	☐ ersetzbar	☐ nicht ersetzbar

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT		Maßnahmen-Nr. aV7 Vermeidungsmaßnahme Lage der Maßnahme: WEA 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 18, 19, 22
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG			
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer:	
☐ Flächen Dritter	ha	-	
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer:	
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	-	
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
Flächengröße der Maßnahme	-	-	

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. A 1 Ausgleichsmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Baruth, Gemarkung Mückendorf Flur 3, FS 13/2, 15
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Entsiegelung leerstehendes Wohngebäude I		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: Bo: K 3 – Versiegelung und Teilversiegelung von Böden (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: 15,96 ha (K 3)		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Durch die Entsiegelung werden die Bodenfunktionen des Maßnahmenstandortes aufgebessert bzw. wiederhergestellt. MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Entsiegelung alter, leerstehender Gebäudebestände und versiegelter Zufahrten mit anschließender Gehölzanpflanzung mit gebietsheimischen Baumarten. Die Flächen sind als Wohn- und Mischgebiete, Einzel- und Reihenhausbauung mit Waldbaumbestand (Waldsiedlungen) beschrieben. Die befestigte Grundfläche auf den beiden Flurstücken von insgesamt 493 m ² soll entsiegelt werden. Das Abbruchmaterial wird fachgerecht entsorgt. Im Anschluss ist eine Geländeangleichung durch eine Auffüllung von Mutterboden vorzusehen. Die abzureißenden Gebäude werden vor Abriss auf das Quartierpotential für Brutvögel und Fledermäuse kontrolliert, dafür ist eine Vor-Ort-Kontrolle eines Fachgutachters vorgesehen, um vorab ggf. erforderliche artenschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen festzulegen und artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden. • Lage im LSG „Baruther Baruther-Urstromtal und Luckenwalder Heide“ • Lage im Naturraum „Mittlere Mark“ (gemäß LaPro Brandenburg) Teupitzer Weg Flurstück 13/2		

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. A 1 Ausgleichsmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Baruth, Gemarkung Mückendorf Flur 3, FS 13/2, 15
 Teupitzer Weg Flurstück 15		
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Die Pflanzung erhält eine einjährige Fertigstellungs- und dreijährige Entwicklungspflege.		
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☒ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
BEEINTRÄCHTIGUNG:	☐ vermieden ☐ vermindert	
	☒ ausgeglichen ☐ nicht ausgleichbar	
	☐ ersetzbar ☐ nicht ersetzbar	
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG		
☒ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer: Flächen der öffentlichen Hand
☐ Flächen Dritter	ha	
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer: bleibt
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger: bleibt
Flächengröße der Maßnahme	493 m²	

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. A 2 Ausgleichsmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Baruth, Gemarkung Mückendorf Flur 3, FS 229
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Entsiegelung leerstehendes Wohngebäude II		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: Bo: K 3 - Versiegelung und Teilversiegelung von Böden (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: 15,96 ha (K 3)		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Durch die Entsiegelung werden die Bodenfunktionen des Maßnahmenstandortes aufgebessert bzw. wiederhergestellt.		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Vorgesehen ist die Entsiegelung alter, leerstehender Gebäudebestände und versiegelter Zufahrten mit anschließender Gehölzanpflanzung von gebietsheimischen Baumarten. Die befestigte Grundfläche von 285 m² soll entsiegelt werden. Das Abbruchmaterial wird fachgerecht entsorgt. Im Anschluss ist eine Geländeangleichung durch eine Auffüllung von Mutterboden vorzusehen. Die abzureißenden Gebäude werden vor Abriss auf das Quartierpotential für Brutvögel und Fledermäuse kontrolliert, dafür ist eine Vor-Ort-Kontrolle eines Fachgutachters vorgesehen, um vorab ggf. erforderliche artenschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen festzulegen und artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden. • Lage im LSG „Baruther Baruther-Urstromtal und Luckenwalder Heide“ • Lage im Naturraum „Mittlere Mark“ (gemäß LaPro Brandenburg)		
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Die Pflanzung erhält eine einjährige Fertigstellungs- und dreijährige Entwicklungspflege.		
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☒ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
BEEINTRÄCHTIGUNG:	☐ vermieden ☐ vermindert ☒ ausgeglichen ☐ nicht ausgleichbar ☐ ersetzbar ☐ nicht ersetzbar	
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer:
☒ Flächen Dritter	ha	Flächen der öffentlichen Hand
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer:
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	bleibt
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
Flächengröße der Maßnahme	285 m²	bleibt

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. A 3 Ausgleichsmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Baruth, Gemarkung Mückendorf Flur 2, FS 81						
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Erstaufforstung Mückendorf I								
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG								
Beschreibung: B: K 1 - Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen T: K 2 - Verlust von Lebensräumen von Tieren allgemeiner / besonderer Bedeutung Bo: K 3 - Versiegelung und Teilversiegelung von Böden L: K 4.1 - Verlust von wertgebenden Landschaftsstrukturen (Gehölze) (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: 35,65 ha (K 1, K 2); 15,96 ha (K 3)								
MAßNAHME								
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Durch die Aufforstung werden zum einen anlagebedingte Verluste von Waldbiotopen kompensiert und zum anderen die Bodenfunktionen des Maßnahmenstandortes aufgebessert. Zudem werden durch die Erstaufforstung ebenfalls höherwertige faunistische Lebensräume geschaffen. Damit können die entstandenen Konflikte multifunktional kompensiert werden.								
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Auf der bisher landwirtschaftlich genutzten Fläche (Intensiväcker, Code 09130) entsteht ein Laubmischwald. Die Baumartenverteilung wird nach den Ergebnissen eines vorlaufenden Standortgutachtens gewählt. Weiterhin richtet sich die Pflanzenwahl nach den Empfehlungen der Baumartenmischtablette des Landes Brandenburgs. Es erfolgt eine Pflanzung von Laub- und Nadelgehölzen. Dabei werden nur gebietsheimische Gehölze gewählt. Das Pflanzschema und die Pflanzenanzahl richten sich nach den gewählten Baumarten. Eine ausführliche Planung erfolgt in der Ausführungsplanung. Flächenvorbereitung chemische Vorbehandlung gegen Begleitvegetation nach Absprache vor Ort Zaunschutz (generell) Zur Verhinderung von Wildschäden wird die gesamte Fläche mit einem Wildgatter-Knotengeflecht eingezäunt. Der Zaun hat die Anforderungen zum Schutz vor den Wildarten Rotwild und Hase zu erfüllen. Die Ausführung der Pflanzung und Kontrollen sind durch einen Fachbetrieb auszuführen. • Lage im LSG „Baruther Baruther-Urstromtal und Luckenwalder Heide“ • Lage im Naturraum „Mittlere Mark“ (gemäß LaPro Brandenburg)								
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Die Pflanzungen sind gemäß DIN 18916 - Pflanzen und Pflanzarbeiten auszuführen. Für die Pflege gelten die Vorgaben gemäß DIN 18919 - Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen. Es sind 1 Jahr Fertigstellungspflege und 4 Jahre Entwicklungspflege vorzusehen. Zaunkontrolle: ständig Gewährleistung: bis zum Errichten des Stadiums der „gesicherten Kultur“; Nachbesserung ab 15% Pflanzenausfall in der nächstfolgenden Pflanzperiode.								
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☐ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☒ nach Fertigstellung des Bauvorhabens								
BEEINTRÄCHTIGUNG: <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>☐ vermieden</td> <td>☐ vermindert</td> </tr> <tr> <td>☒ ausgeglichen</td> <td>☐ nicht ausgleichbar</td> </tr> <tr> <td>☐ ersetzbar</td> <td>☐ nicht ersetzbar</td> </tr> </table>			☐ vermieden	☐ vermindert	☒ ausgeglichen	☐ nicht ausgleichbar	☐ ersetzbar	☐ nicht ersetzbar
☐ vermieden	☐ vermindert							
☒ ausgeglichen	☐ nicht ausgleichbar							
☐ ersetzbar	☐ nicht ersetzbar							
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG								
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer: Flächen Dritter						
☒ Flächen Dritter	ha							
☒ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer: bleibt						
☐ Grunderwerb erforderlich	ha							
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:						

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. A 3 Ausgleichsmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Baruth, Gemarkung Mückendorf Flur 2, FS 81
Flächengröße der Maßnahme	2,89 ha	bleibt

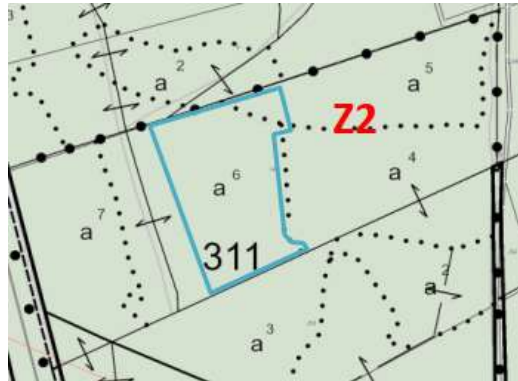
Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. A 4 Ausgleichsmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Baruth, Gemarkung Mückendorf, Flur 8, FS 24, 52
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Erstaufforstung Mückendorf II		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: B: K 1 - Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen T: K 2 - Verlust von Lebensräumen von Tieren allgemeiner / besonderer Bedeutung Bo: K 3 - Versiegelung und Teilversiegelung von Böden L: K 4.1 - Verlust von wertgebenden Landschaftsstrukturen (Gehölze) (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: 35,65 ha (K 1, K 2); 15,96 ha (K 3)		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Durch die Aufforstung werden zum einen anlagebedingte Verluste von Waldbiotope kompensiert und zum anderen die Bodenfunktionen des Maßnahmenstandortes aufge bessert. Zudem werden durch die Erstaufforstung ebenfalls höherwertige faunistische Lebensräume geschaffen. Damit können die entstandenen Konflikte multifunktional kompensiert werden. MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche (Intensiväcker, Code 09130) entsteht ein Laubmischwald mit angelegten Waldrändern. Die Baumartenverteilung wird nach den Ergebnissen eines vorlaufenden Standortgutachtens gewählt. Weiterhin richtet sich die Pflanzenwahl nach den Empfehlungen der Baumartenmischtafel des Landes Brandenburgs. Es erfolgt eine Pflanzung von Laub- und Nadelgehölzen. Es werden dabei nur gebietsheimische Gehölze gewählt. Das Pflanzschema und die Pflanzenanzahl richten sich nach den gewählten Baumarten. Zu den angrenzenden Offenflächen werden Waldränder angelegt. Auch hier richtet sich die Pflanzenart und -anzahl nach den Vorgaben des Standortgutachtens. Verwendet werden nur gebietsheimischen Straucharten aus dem geforderten Herkunftsgebiet 2.1. Je nach Lage wird der Waldrand eine Breite von 5-10 m aufweisen und 2–3-reihig angelegt. Der Waldrand wird stufenartig aufgebaut und enthält die wesentlichen Schichten – Saum-, Kraut- und Strauchschicht. Im Nachgang der Pflanzung ist für die nächsten fünf Jahre eine halbjährliche Begleitwuchsregulierung notwendig, da die Kultur sonst durch das aufkommende Gras gehemmt werden kann.		
		
Schema Waldrandgestaltung		
Eine ausführliche Planung erfolgt in der Ausführungsplanung.		
Flächenvorbereitung chemische Vorbehandlung gegen Begleitvegetation nach Absprache vor Ort		
Zaunschutz (generell) Zur Verhinderung von Wildschäden wird die gesamte Fläche mit einem Wildgatter-Knotengeflecht eingezäunt. Der Zaun hat die Anforderungen zum Schutz vor den Wildarten Rotwild und Hase zu erfüllen.		
Die Ausführung der Pflanzung und Kontrollen sind durch einen Fachbetrieb auszuführen.		
• Lage im LSG „Baruther Baruther-Urstromtal und Luckenwalder Heide“ • Lage im Naturraum „Mittlere Mark“ (gemäß LaPro Brandenburg)		

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. A 4 Ausgleichsmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Baruth, Gemarkung Mückendorf, Flur 8, FS 24, 52
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Die Pflanzungen sind gemäß DIN 18916 - Pflanzen und Pflanzarbeiten auszuführen. Für die Pflege gelten die Vorgaben gemäß DIN 18919 - Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen. Es sind 1 Jahr Fertigstellungspflege und 4 Jahre Entwicklungspflege vorzusehen. Zaunkontrolle: ständig Gewährleistung: bis zum Errichten des Stadiums der „gesicherten Kultur“; Nachbesserung ab 15% Pflanzenausfall in der nächstfolgenden Pflanzperiode.		
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☐ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
BEEINTRÄCHTIGUNG:	☐ vermieden ☐ vermindert	
	☒ ausgeglichen ☐ nicht ausgleichbar	
	☐ ersetzbar ☐ nicht ersetzbar	
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer:
☒ Flächen Dritter	ha	Flächen Dritter
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer:
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	bleibt
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
Flächengröße der Maßnahme	2,99 ha	bleibt

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. A 5 Ausgleichsmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Baruth, Gemarkung Mückendorf Flur 3, FS 6, 7, 9, 146, 147
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Ökologischer Waldumbau Mückendorf II		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: B: K 1 - Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen T: K 2 - Verlust von Lebensräumen von Tieren allgemeiner / besonderer Bedeutung L: K 4.1 - Verlust von wertgebenden Landschaftsstrukturen (Gehölze) (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: 35,65 ha (K 1, K 2)		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Durch Waldumbaumaßnahmen werden höherwertige Biotope und faunistische Lebensräume geschaffen. Damit können die entstandenen Konflikte multifunktional kompensiert werden.		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Vorgesehen ist der ökologische Waldumbau von mit Nadelholz (Kiefer) bestockten Forstflächen durch Voranbau mit Laubholz hin zu naturnahem Laubwald bzw. Laub-Nadel-Mischwald mit Waldinnenrandgestaltung entlang der Feldkanten, Straßen und Wege durch Pflanzung mittelwüchsiger Bäume zweiter Ordnung. <u>Ausgangsbiotop:</u> (08480) Kiefernforst <u>Zielbiotop:</u> (08290) naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten mit ökologischer Waldrandgestaltung entlang der Feldkanten <u>Hinweise:</u> - Sträucher und Waldbaumarten von standortgerechten und anerkannten forstlichem Vermehrungsgut gemäß den Bestimmungen des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG) - Sortenwahl gemäß dem Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz für die Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur - Pflanzung erfolgt nach Empfehlungen der Baumartenmischungstabelle sowie nach den individuellen Bedingungen und Gegebenheiten vor Ort („Gesetz der Örtlichkeit“) - Waldrandbepflanzung mit heimischen Straucharten (ca. 4.000 Stk. auf ca. 2 ha) - Eichelsaat kann zum Einsatz kommen - Nachlichtung im Oberstand zur Lichtsteuerung nach 2-3 Jahren - Ergänzung von Flatterulme, Hainbuche, Eberesche, Eiche (knapp 22.000 Stk.) durch Pflanzung • Lage im LSG „Baruther Baruther-Urstromtal und Luckenwalder Heide“ • Lage im Naturraum „Mittlere Mark“ (gemäß LaPro Brandenburg)		

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. A 5 Ausgleichsmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Baruth, Gemarkung Mückendorf Flur 3, FS 6, 7, 9, 146, 147
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: <u>Pflanzensicherung:</u> - Pflanzung durch Fachbetrieb - 200 cm hohe Wildschutzzäunung – zweimal jährliche Kontrolle auf Beschädigung - Pflugarbeiten zur Pflanzvorbereitung – Pflanzung erfolgt in Pflanzfurchen (ggf. Bohrlöcher) <u>Pflege - Steuerung des Begleitwuchses:</u> - zweimal jährliche motormanuelle Kulturpflege zur Begleitwuchsregulierung - Begleitwuchspflege erfolgt unter Berücksichtigung der Schutzfunktion vor Austrocknung und Verdunstung - Anzahl der Pflegegänge in Abhängigkeit der jahresspezifischen Witterungsverhältnisse <u>Pflege - Nachbesserung/Nachpflanzung:</u> - nach Bedarf und Umständen des Ausfalls entsprechend - Nachbesserung ab 15% Pflanzenausfall in der nächstfolgenden Pflanzperiode - Gewährleistung: bis zum Errichten des Stadiums der gesicherten Kultur/Endabnahme <u>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen:</u> - durchgeführte Pflegemaßnahmen und die Entwicklung der Fläche ist zu dokumentieren - Zaunrückbau erfolgt in der Regel nach 5-7 Jahren je nach Wuchsergebnis		
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☐ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
BEEINTRÄCHTIGUNG:	☐ vermieden ☐ vermindert ☒ ausgeglichen ☐ nicht ausgleichbar ☐ ersetzbar ☐ nicht ersetzbar	
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer: Flächen Dritter
☒ Flächen Dritter	ha	
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer: bleibt
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger: bleibt
Flächengröße der Maßnahme	10,78 ha	

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. A 6 Ausgleichsmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Baruth, Gemarkung Mückendorf Flur 3, FS 148, 149																																			
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Ökologischer Waldumbau Mückendorf III																																					
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG																																					
Beschreibung: B: K 1 - Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen T: K 2 - Verlust von Lebensräumen von Tieren allgemeiner / besonderer Bedeutung L: K 4.1 - Verlust von wertgebenden Landschaftsstrukturen (Gehölze) (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: 35,65 ha (K 1, K 2)																																					
MAßNAHME																																					
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Durch Waldumbaumaßnahmen werden höherwertige Biotope und faunische Lebensräume geschaffen. Damit können die entstandenen Konflikte multifunktional kompensiert werden.																																					
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Vorgesehen ist der ökologische Waldumbau von mit Nadelholz (Kiefer) bestockten Forstflächen (gelb dargestellt) durch Voranbau mit Laubholz hin zu naturnahem Laubwald bzw. Laub-Nadel-Mischwald mit Waldinnenrandgestaltung (unten blau dargestellt) entlang der Feldkanten, Straßen und Wege durch Pflanzung mittelwüchsiger Bäume zweiter Ordnung.																																					
Flurstück 149																																					
																																					
Die Verjüngung auf der Voranbaufläche erfolgt nach Vorgabe "grüner Ordner" (Trupp-Pflanzung nach Gockel 1.900 Pflanzen – 2.700 Pflanzen/ha verteilt auf 100 Trupps/ha) Auf dem Standort Z2 wird als MBA: SEI. 40%, GBI. 40% und als BBA: RBU. 20%, gepflanzt. Die Auswahl der Baumarten entspricht der Baumartenmischungstabelle.																																					
<table><tr><td colspan="4">Voranbau Standort Z2 (grün hinterlegt 3,6467 ha, zu bepflanzen mit 1900 Pflanzen/ha, dies sind insgesamt Stck):</td><td>6929</td></tr><tr><td>Baumart :</td><td>Stck.</td><td>Anteil</td><td>Pflanzverband/Pflanzverfahren</td><td>365 Trupps à 19 Pflanzen, (1900 Pflanzen/ha). Die Trupps werden gleichmäßig über die Fläche verteilt</td></tr><tr><td>Stieleiche</td><td>2079</td><td>30%</td><td>1,0m x 1,0m</td><td>Pflanzung truppweise zwischen den Rückegassen 109,4 Trupps</td></tr><tr><td>Gemeine Birke</td><td>2771</td><td>40%</td><td>1,0m x 1,0m</td><td>Pflanzung truppweise zwischen den Rückegassen 145,9 Trupps</td></tr><tr><td>Rotbuche</td><td>2079</td><td>30%</td><td>1,0m x 1,0m</td><td>Pflanzung truppweise zwischen den Rückegassen 109,4 Trupps</td></tr><tr><td>gesamt</td><td>6929</td><td></td><td></td><td>364,7 Trupps</td></tr></table>			Voranbau Standort Z2 (grün hinterlegt 3,6467 ha, zu bepflanzen mit 1900 Pflanzen/ha, dies sind insgesamt Stck):				6929	Baumart :	Stck.	Anteil	Pflanzverband/Pflanzverfahren	365 Trupps à 19 Pflanzen, (1900 Pflanzen/ha). Die Trupps werden gleichmäßig über die Fläche verteilt	Stieleiche	2079	30%	1,0m x 1,0m	Pflanzung truppweise zwischen den Rückegassen 109,4 Trupps	Gemeine Birke	2771	40%	1,0m x 1,0m	Pflanzung truppweise zwischen den Rückegassen 145,9 Trupps	Rotbuche	2079	30%	1,0m x 1,0m	Pflanzung truppweise zwischen den Rückegassen 109,4 Trupps	gesamt	6929			364,7 Trupps					
Voranbau Standort Z2 (grün hinterlegt 3,6467 ha, zu bepflanzen mit 1900 Pflanzen/ha, dies sind insgesamt Stck):				6929																																	
Baumart :	Stck.	Anteil	Pflanzverband/Pflanzverfahren	365 Trupps à 19 Pflanzen, (1900 Pflanzen/ha). Die Trupps werden gleichmäßig über die Fläche verteilt																																	
Stieleiche	2079	30%	1,0m x 1,0m	Pflanzung truppweise zwischen den Rückegassen 109,4 Trupps																																	
Gemeine Birke	2771	40%	1,0m x 1,0m	Pflanzung truppweise zwischen den Rückegassen 145,9 Trupps																																	
Rotbuche	2079	30%	1,0m x 1,0m	Pflanzung truppweise zwischen den Rückegassen 109,4 Trupps																																	
gesamt	6929			364,7 Trupps																																	
<table><tr><td colspan="4">Waldrand (Waldrand 0,1600 ha/160 m, dies sind insgesamt Stck):</td><td>400</td></tr><tr><td>Baumart</td><td>Stck.</td><td>Anteil</td><td>Pflanzverband/Pflanzverfahren</td><td></td></tr><tr><td>Hainbuche</td><td>80</td><td></td><td>2,5m x 2,0m</td><td>Pflanzung reihenweise 3. Reihe</td></tr><tr><td>Weißdorn</td><td>160</td><td></td><td>2,5m x 1,0m</td><td>Pflanzung reihenweise 2. Reihe</td></tr><tr><td>Besenginster</td><td>80</td><td></td><td>2,5m x 1,0m</td><td>Pflanzung reihenweise 1. Reihe</td></tr><tr><td>Hundsrose</td><td>80</td><td></td><td>2,5m x 1,0m</td><td>Pflanzung reihenweise 1. Reihe</td></tr><tr><td>gesamt</td><td>400</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			Waldrand (Waldrand 0,1600 ha/160 m, dies sind insgesamt Stck):				400	Baumart	Stck.	Anteil	Pflanzverband/Pflanzverfahren		Hainbuche	80		2,5m x 2,0m	Pflanzung reihenweise 3. Reihe	Weißdorn	160		2,5m x 1,0m	Pflanzung reihenweise 2. Reihe	Besenginster	80		2,5m x 1,0m	Pflanzung reihenweise 1. Reihe	Hundsrose	80		2,5m x 1,0m	Pflanzung reihenweise 1. Reihe	gesamt	400			
Waldrand (Waldrand 0,1600 ha/160 m, dies sind insgesamt Stck):				400																																	
Baumart	Stck.	Anteil	Pflanzverband/Pflanzverfahren																																		
Hainbuche	80		2,5m x 2,0m	Pflanzung reihenweise 3. Reihe																																	
Weißdorn	160		2,5m x 1,0m	Pflanzung reihenweise 2. Reihe																																	
Besenginster	80		2,5m x 1,0m	Pflanzung reihenweise 1. Reihe																																	
Hundsrose	80		2,5m x 1,0m	Pflanzung reihenweise 1. Reihe																																	
gesamt	400																																				

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. A 6 Ausgleichsmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Baruth, Gemarkung Mückendorf Flur 3, FS 148, 149																																																																								
Flurstück 148																																																																										
 																																																																										
Die Verjüngung auf der Voranbaufläche erfolgt nach Vorgabe "grüner Ordner" (Trupp-Pflanzung nach Gockel 1.900 Pflanzen – 2.700 Pflanzen/ha verteilt auf 100 Trupps/ha) Auf dem Standort Z2 wird als MBA: TEI. 40%, GBI. 40% und als BBA: RBU. 20%, gepflanzt. Die Auswahl der Baumarten entspricht der Baumartenmischungsstabelle.																																																																										
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="5">Voranbau Standort Z2 (grün hinterlegt 1,8366 ha, zu bepflanzen mit 1900 Pflanzen/ha, dies sind insgesamt Stck):</td> <td style="text-align: right;">3490</td> </tr> <tr> <td style="width: 15%;">Baumart:</td> <td style="width: 10%;">Stck.</td> <td style="width: 10%;">Anteil</td> <td style="width: 40%;">Pflanzverband/Pflanzverfahren</td> <td style="width: 25%;">184 Trupps à 19 Pflanzen, (1900 Pflanzen/ha). Die Trupps werden gleichmäßig über die Fläche verteilt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Traubeneiche</td> <td>1046,86</td> <td>30%</td> <td>1,0m x 1,0m</td> <td>Pflanzung truppweise zwischen den Rückegassen</td> <td>55,1 Trupps</td> </tr> <tr> <td>Gemeine Birke</td> <td>1395,82</td> <td>40%</td> <td>1,0m x 1,0m</td> <td>Pflanzung truppweise zwischen den Rückegassen</td> <td>73,5 Trupps</td> </tr> <tr> <td>Rotbuche</td> <td>1046,86</td> <td>30%</td> <td>1,0m x 1,0m</td> <td>Pflanzung truppweise zwischen den Rückegassen</td> <td>55,1 Trupps</td> </tr> <tr> <td>gesamt</td> <td>3489,54</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>183,7 Trupps</td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="5">Waldrand (Waldrand 0,1050 ha, zu bepflanzen mit 2000 Pflanzen/ha, dies sind insgesamt Stck):</td> <td style="text-align: right;">264</td> </tr> <tr> <td style="width: 15%;">Hainbuche</td> <td style="width: 10%;">53</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 40%;">2,5m x 2,0m</td> <td style="width: 25%;">Pflanzung reihenweise 3. Reihe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Weißdorn</td> <td>105</td> <td></td> <td>2,5m x 1,0m</td> <td>Pflanzung reihenweise 2. Reihe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Besenginster</td> <td>53</td> <td></td> <td>2,5m x 1,0m</td> <td>Pflanzung reihenweise 1. Reihe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hundsrose</td> <td>53</td> <td></td> <td>2,5m x 1,0m</td> <td>Pflanzung reihenweise 1. Reihe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>gesamt</td> <td>264</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Voranbau Standort Z2 (grün hinterlegt 1,8366 ha, zu bepflanzen mit 1900 Pflanzen/ha, dies sind insgesamt Stck):					3490	Baumart:	Stck.	Anteil	Pflanzverband/Pflanzverfahren	184 Trupps à 19 Pflanzen, (1900 Pflanzen/ha). Die Trupps werden gleichmäßig über die Fläche verteilt		Traubeneiche	1046,86	30%	1,0m x 1,0m	Pflanzung truppweise zwischen den Rückegassen	55,1 Trupps	Gemeine Birke	1395,82	40%	1,0m x 1,0m	Pflanzung truppweise zwischen den Rückegassen	73,5 Trupps	Rotbuche	1046,86	30%	1,0m x 1,0m	Pflanzung truppweise zwischen den Rückegassen	55,1 Trupps	gesamt	3489,54				183,7 Trupps	Waldrand (Waldrand 0,1050 ha, zu bepflanzen mit 2000 Pflanzen/ha, dies sind insgesamt Stck):					264	Hainbuche	53		2,5m x 2,0m	Pflanzung reihenweise 3. Reihe		Weißdorn	105		2,5m x 1,0m	Pflanzung reihenweise 2. Reihe		Besenginster	53		2,5m x 1,0m	Pflanzung reihenweise 1. Reihe		Hundsrose	53		2,5m x 1,0m	Pflanzung reihenweise 1. Reihe		gesamt	264				
Voranbau Standort Z2 (grün hinterlegt 1,8366 ha, zu bepflanzen mit 1900 Pflanzen/ha, dies sind insgesamt Stck):					3490																																																																					
Baumart:	Stck.	Anteil	Pflanzverband/Pflanzverfahren	184 Trupps à 19 Pflanzen, (1900 Pflanzen/ha). Die Trupps werden gleichmäßig über die Fläche verteilt																																																																						
Traubeneiche	1046,86	30%	1,0m x 1,0m	Pflanzung truppweise zwischen den Rückegassen	55,1 Trupps																																																																					
Gemeine Birke	1395,82	40%	1,0m x 1,0m	Pflanzung truppweise zwischen den Rückegassen	73,5 Trupps																																																																					
Rotbuche	1046,86	30%	1,0m x 1,0m	Pflanzung truppweise zwischen den Rückegassen	55,1 Trupps																																																																					
gesamt	3489,54				183,7 Trupps																																																																					
Waldrand (Waldrand 0,1050 ha, zu bepflanzen mit 2000 Pflanzen/ha, dies sind insgesamt Stck):					264																																																																					
Hainbuche	53		2,5m x 2,0m	Pflanzung reihenweise 3. Reihe																																																																						
Weißdorn	105		2,5m x 1,0m	Pflanzung reihenweise 2. Reihe																																																																						
Besenginster	53		2,5m x 1,0m	Pflanzung reihenweise 1. Reihe																																																																						
Hundsrose	53		2,5m x 1,0m	Pflanzung reihenweise 1. Reihe																																																																						
gesamt	264																																																																									
- Lage im LSG „Baruther Baruther-Urstromtal und Luckenwalder Heide“ - Lage im Naturraum „Mittlere Mark“ (gemäß LaPro Brandenburg)																																																																										
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN:																																																																										
<u>Pflanzensicherung:</u> - Pflanzung durch Fachbetrieb 200 cm hohe Wildschutzzäunung – zweimal jährliche Kontrolle auf Beschädigung																																																																										
<u>Pflege - Steuerung des Begleitwuchses:</u> - zweimal jährliche motormanuelle Kulturpflege zur Begleitwuchsregulierung - Begleitwuchspflege erfolgt unter Berücksichtigung der Schutzfunktion vor Austrocknung und Verdunstung - Anzahl der Pflegegänge in Abhängigkeit der jahresspezifischen Witterungsverhältnisse																																																																										
<u>Pflege - Nachbesserung/Nachpflanzung:</u> - nach Bedarf und Umständen des Ausfalls entsprechend - Nachbesserung ab 15% Pflanzenausfall in der nächstfolgenden Pflanzperiode - Gewährleistung: bis zum Errichten des Stadiums der gesicherten Kultur/Endabnahme																																																																										
<u>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen:</u> - durchgeführte Pflegemaßnahmen und die Entwicklung der Fläche ist zu dokumentieren - Zaunrückbau erfolgt in der Regel nach 5-7 Jahren je nach Wuchsergebnis																																																																										
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☐ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens																																																																										
BEEINTRÄCHTIGUNG: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">☐ vermieden</td> <td style="width: 50%;">☐ vermindert</td> </tr> <tr> <td>☒ ausgeglichen</td> <td>☐ nicht ausgleichbar</td> </tr> <tr> <td>☐ ersetzbar</td> <td>☐ nicht ersetzbar</td> </tr> </table>			☐ vermieden	☐ vermindert	☒ ausgeglichen	☐ nicht ausgleichbar	☐ ersetzbar	☐ nicht ersetzbar																																																																		
☐ vermieden	☐ vermindert																																																																									
☒ ausgeglichen	☐ nicht ausgleichbar																																																																									
☐ ersetzbar	☐ nicht ersetzbar																																																																									

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT		Maßnahmen-Nr. A 6 Ausgleichsmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Baruth, Gemarkung Mückendorf Flur 3, FS 148, 149
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG			
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer:	
☒ Flächen Dritter	ha	Flächen Dritter	
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer:	
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	bleibt	
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
Flächengröße der Maßnahme	5,65 ha	bleibt	

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. E 1 Ersatzmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Zossen, Gemarkung Zesch am See Flur 6, FS 2/3
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Erstaufforstung Zesch am See		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: B: K 1 - Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen T: K 2 - Verlust von Lebensräumen von Tieren allgemeiner / besonderer Bedeutung Bo: K 3 - Versiegelung und Teilversiegelung von Böden L: K 4.1 - Verlust von wertgebenden Landschaftsstrukturen (Gehölze) (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: 35,65 ha (K 1, K 2); 15,96 ha (K 3)		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Durch die Aufforstung werden zum einen anlagebedingte Verluste von Waldbiotopen kompensiert und zum anderen die Bodenfunktionen des Maßnahmenstandortes aufge bessert. Zudem werden durch die Erstaufforstung ebenfalls höherwertige faunistische Lebensräume geschaffen. Damit können die entstandenen Konflikte multifunktional kompensiert werden. MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche (Intensiväcker, Code 09130) entsteht ein Laubmischwald mit angelegten Waldrändern. Die Baumartenverteilung wird nach den Ergebnissen eines vorlaufenden Standortgutachtens gewählt. Weiterhin richtet sich die Pflanzenwahl nach den Empfehlungen der Baumartenmischtafel des Landes Brandenburgs. Es erfolgt eine Pflanzung von Laub- und Nadelgehölzen. Dabei werden nur gebietsheimische Gehölze gewählt. Das Pflanzschema und die Pflanzenanzahl richten sich nach den gewählten Baumarten. Zu den angrenzenden Offenflächen werden Waldränder angelegt. Auch hier richtet sich die Pflanzenart und -anzahl nach den Vorgaben des Standortgutachtens. Verwendet werden nur gebietsheimischen Straucharten aus dem geforderten Herkunftsgebiet 2.1. Je nach Lage wird der Waldrand eine Breite von 5-10 m aufweisen und 2–3-reihig angelegt. Der Waldrand wird stufenartig aufgebaut und enthält die wesentlichen Schichten – Saum-, Kraut- und Strauchschicht. Im Nachgang der Pflanzung ist für die nächsten fünf Jahre eine halbjährliche Begleitwuchsregulierung notwendig, da die Kultur sonst durch das aufkommende Gras gehemmt werden kann.  Schema Waldrandgestaltung Eine ausführliche Planung erfolgt in der Ausführungsplanung. Flächenvorbereitung chemische Vorbehandlung gegen Begleitvegetation nach Absprache vor Ort Zaunschutz (generell) Zur Verhinderung von Wildschäden wird die gesamte Fläche mit einem Wildgatter-Knotengeflecht eingezäunt. Der Zaun hat die Anforderungen zum Schutz vor den Wildarten Rotwild und Hase zu erfüllen. Die Ausführung der Pflanzung und Kontrollen sind durch einen Fachbetrieb auszuführen. • Lage im LSG „Baruther Baruther-Urstromtal und Luckenwalder Heide“ • Lage im Naturraum „Mittlere Mark“ (gemäß LaPro Brandenburg)		

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. E 1 Ersatzmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Zossen, Gemarkung Zesch am See Flur 6, FS 2/3
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Die Pflanzungen sind gemäß DIN 18916 - Pflanzen und Pflanzarbeiten auszuführen. Für die Pflege gelten die Vorgaben gemäß DIN 18919 - Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen. Es sind 1 Jahr Fertigstellungspflege und 4 Jahre Entwicklungspflege vorzusehen. Zaunkontrolle: ständig Gewährleistung: bis zum Errichten des Stadiums der „gesicherten Kultur“; Nachbesserung ab 15% Pflanzenausfall in der nächstfolgenden Pflanzperiode.		
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☐ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
BEEINTRÄCHTIGUNG:	☐ vermieden ☐ vermindert	
	☐ ausgeglichen ☐ nicht ausgleichbar	
	☒ ersetzbar ☐ nicht ersetzbar	
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer: Flächen Dritter
☒ Flächen Dritter	ha	
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer: bleibt
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger: bleibt
Flächengröße der Maßnahme	5,53 ha	

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. E 2 Ersatzmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Zossen, Gemarkung Zesch am See Flur 6, FS 2/3
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Ökologischer Waldumbau Zesch am See		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: B: K 1 - Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen T: K 2 - Verlust von Lebensräumen von Tieren allgemeiner / besonderer Bedeutung L: K 4.1 - Verlust von wertgebenden Landschaftsstrukturen (Gehölze) (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: 35,65 ha (K 1, K 2)		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Durch Waldumbaumaßnahmen werden höherwertige Biotope und faunistische Lebensräume geschaffen. Damit können die entstandenen Konflikte multifunktional kompensiert werden.		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Vorgesehen ist der ökologische Waldumbau von mit Nadelholz (Kiefer) bestockten Forstflächen durch Voranbau mit Laubholz hin zu naturnahem Laubwald bzw. Laub-Nadel-Mischwald mit Waldinnenrandgestaltung entlang der Feldkanten, Straßen und Wege durch Pflanzung mittelwüchsiger Bäume zweiter Ordnung. <u>Ausgangsbiotop:</u> (08480) Kiefernforst <u>Zielbiotop:</u> (08290) naturnahe Laubwälder und Laub-Nadel-Mischwälder mit heimischen Baumarten mit ökologischer Waldrandgestaltung entlang der Feldkanten <u>Hinweise:</u> - Sträucher und Waldbaumarten von standortgerechten und anerkannten forstlichem Vermehrungsgut gemäß den Bestimmungen des Forstvermehrungsgutgesetzes (FoVG) - Sortenwahl gemäß dem Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz für die Verwendung gebietseigener Gehölze bei der Pflanzung in der freien Natur - Pflanzung erfolgt nach Empfehlungen der Baumartenmischungstabelle sowie nach den individuellen Bedingungen und Gegebenheiten vor Ort („Gesetz der Örtlichkeit“) • Lage im LSG „Baruther Baruther-Urstromtal und Luckenwalder Heide“ • Lage im Naturraum „Mittlere Mark“ (gemäß LaPro Brandenburg)		
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: <u>Pflanzensicherung:</u> - Pflanzung durch Fachbetrieb - 200 cm Wildschutzzäunung – zweimal jährliche Kontrolle auf Beschädigung - Pflugarbeiten zur Pflanzvorbereitung – Pflanzung erfolgt in Pflanzfurchen (ggf. Bohrlöcher) <u>Pflege - Steuerung des Begleitwuchses:</u> - zweimal motormanuelle Kulturpflege zur Begleitwuchsregulierung - Begleitwuchspflege erfolgt unter Berücksichtigung der Schutzfunktion vor Austrocknung und Verdunstung - Anzahl der Pflegegänge in Abhängigkeit der jahresspezifischen Witterungsverhältnisse <u>Pflege - Nachbesserung/Nachpflanzung:</u> - nach Bedarf und Umständen des Ausfalls entsprechend - Nachbesserung ab 15% Pflanzenausfall in der nächstfolgenden Pflanzperiode - Gewährleistung: bis zum Errichten des Stadiums der gesicherten Kultur/Endabnahme <u>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept / Kontrollen:</u> - durchgeführte Pflegemaßnahmen und die Entwicklung der Fläche ist zu dokumentieren - Zaunrückbau erfolgt in der Regel nach 5-7 Jahren je nach Wuchsergebnis		

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“		MAßNAHMEN- BLATT		Maßnahmen-Nr. E 2 Ersatzmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Zossen, Gemarkung Zesch am See Flur 6, FS 2/3	
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☐ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens					
BEEINTRÄCHTIGUNG:		☐ vermieden ☐ vermindert			
		☐ ausgeglichen ☐ nicht ausgleichbar			
		☒ ersetzbar ☐ nicht ersetzbar			
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG					
☐ Flächen der öffentlichen Hand		ha	Jetziger Eigentümer:		
☒ Flächen Dritter		ha	Flächen Dritter		
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme		ha	Künftiger Eigentümer:		
☐ Grunderwerb erforderlich		ha	bleibt		
☐ Nutzungsbeschränkung		ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:		
Flächengröße der Maßnahme		1,93 ha	bleibt		

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. E 3 Ersatzmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Zossen, Gemarkung Zesch am See Flur 6, FS 2/3
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Extensivierung von Intensivgrasland Zesch am See		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: B: K 1 - Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen T: K 2 - Verlust von Lebensräumen von Tieren allgemeiner / besonderer Bedeutung (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: 35,65 ha (K 1, K 2)		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG/ZIELSETZUNG: Durch die Extensivierung von Intensivgrasland werden anlagebedingte Verluste von Offenlandbiotoptypen kompensiert. Zudem werden höherwertige faunistische Lebensräume geschaffen. Damit können die entstandenen Konflikte multifunktional kompensiert werden.		
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Eine derzeit intensiv genutzte Grünlandfläche wird zur extensiv genutzten Grünlandfläche entwickelt. - Vorgaben gem. „Arbeitshilfe Betriebsintegrierte Kompensation“ (Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg, 2017) <u>Düngung:</u> - Keine Düngung <u>Pflanzenschutzmittel:</u> - Keine Pflanzenschutzmittel <u>Mahd / Beweidung:</u> - i.d.R. zweimalige Mahd und Abfuhr des Mähguts - Einhaltung naturschutzfachlich vorgegebener Mahdtermine in Abhängigkeit vom Zielbiotop und Zielarten gemäß Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde - zeitlich versetzter Mahdtermin von Teilflächen (Mahd in Blöcken / Streifen) - bei Beweidung max. 0,8 GVE/ha (ggf. Nachmahd mit Abfuhr des Mähguts erforderlich) <u>Pflanzung / Saat:</u> - keine Bodenbearbeitung, kein Pflegeumbruch <u>Pflege:</u> - ggf. Bekämpfung von Neophyten oder problematischen Wiesenkräutern - Lage im LSG „Baruther Baruther-Urstromtal und Luckenwalder Heide“ - Lage im Naturraum „Mittlere Mark“ (gemäß LaPro Brandenburg)		
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Auf der Maßnahmenflächen werden weder Dünger- noch Pflanzenschutzmittel eingesetzt. Nach der Aushagerung ist eine Ausgleichsdüngung mit organischem Dünger zulässig. Extensive Nutzung durch zwei- bis dreischürige Mahd bzw. Beweidung.		
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☐ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
BEEINTRÄCHTIGUNG:	☐ vermieden	☐ vermindert
	☐ ausgeglichen	☐ nicht ausgleichbar
	☒ ersetzbar	☐ nicht ersetzbar

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT		Maßnahmen-Nr. E 3 Ersatzmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemeinde Zossen, Gemarkung Zesch am See Flur 6, FS 2/3
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG			
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer:	
☒ Flächen Dritter	ha	Flächen Dritter	
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer:	
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	bleibt	
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:	
Flächengröße der Maßnahme	2,18 ha	bleibt	

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. E 4 Ersatzmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemarkung Rädel, Flur 5 Flurstücke: 63/1, 62						
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Erstaufforstung Rädel I								
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG								
Beschreibung: B: K 1 - Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen T: K 2 - Verlust von Lebensräumen von Tieren allgemeiner / besonderer Bedeutung Bo: K 3 - Versiegelung und Teilversiegelung von Böden L: K 4.1 - Verlust von wertgebenden Landschaftsstrukturen (Gehölze) (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: 35,65 ha (K 1, K 2); 15,96 ha (K 3)								
MAßNAHME								
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Durch die Aufforstung werden zum einen anlagebedingte Verluste von Waldbiotopem kompensiert und zum anderen die Bodenfunktionen des Maßnahmenstandortes aufgebessert. Zudem werden durch die Erstaufforstung ebenfalls höherwertige faunistische Lebensräume geschaffen. Damit können die entstandenen Konflikte multifunktional kompensiert werden.								
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche (Intensiväcker, Code 09130) entsteht ein Laubmischwald. Die Baumartenverteilung wird nach den Ergebnissen eines vorlaufenden Standortgutachtens gewählt. Weiterhin richtet sich die Pflanzenwahl nach den Empfehlungen der Baumartenmischtablette des Landes Brandenburgs. Es erfolgt eine Pflanzung von Laub- und Nadelgehölzen. Dabei werden nur gebietsheimische Gehölze gewählt. Das Pflanzschema und die Pflanzenanzahl richten sich nach den gewählten Baumarten. Eine ausführliche Planung erfolgt in der Ausführungsplanung. Flächenvorbereitung chemische Vorbehandlung gegen Begleitvegetation nach Absprache vor Ort Zaunschutz (generell) Zur Verhinderung von Wildschäden wird die gesamte Fläche mit einem Wildgatter-Knotengeflecht eingezäunt. Der Zaun hat die Anforderungen zum Schutz vor den Wildarten Rotwild und Hase zu erfüllen. Die Ausführung der Pflanzung und Kontrollen sind durch einen Fachbetrieb auszuführen. • Lage im Naturraum „Mittlere Mark“ (gemäß LaPro Brandenburg)								
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Die Pflanzungen sind gemäß DIN 18916 - Pflanzen und Pflanzarbeiten auszuführen. Für die Pflege gelten die Vorgaben gemäß DIN 18919 - Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen. Es sind 1 Jahr Fertigstellungspflege und 4 Jahre Entwicklungspflege vorzusehen. Zaunkontrolle: ständig Gewährleistung: bis zum Errichten des Stadiums der „gesicherten Kultur“; Nachbesserung ab 15% Pflanzenausfall in der nächstfolgenden Pflanzperiode.								
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☐ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens								
BEEINTRÄCHTIGUNG: <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>☐ vermieden</td> <td>☐ vermindert</td> </tr> <tr> <td>☐ ausgeglichen</td> <td>☐ nicht ausgleichbar</td> </tr> <tr> <td>☒ ersetzbar</td> <td>☐ nicht ersetzbar</td> </tr> </table>			☐ vermieden	☐ vermindert	☐ ausgeglichen	☐ nicht ausgleichbar	☒ ersetzbar	☐ nicht ersetzbar
☐ vermieden	☐ vermindert							
☐ ausgeglichen	☐ nicht ausgleichbar							
☒ ersetzbar	☐ nicht ersetzbar							

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT		Maßnahmen-Nr. E 4 Ersatzmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemarkung Radel, Flur 5 Flurstücke: 63/1, 62
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG			
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer: Flächen Dritter	
☒ Flächen Dritter	ha		
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer: bleibt	
☐ Grunderwerb erforderlich	ha		
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger: bleibt	
Flächengröße der Maßnahme	1,72 ha		

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. E 5 Ersatzmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemarkung Rädel, Flur 5, FS 59/5						
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Erstaufforstung Rädel II								
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG								
Beschreibung: B: K 1 - Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen T: K 2 - Verlust von Lebensräumen von Tieren allgemeiner / besonderer Bedeutung Bo: K 3 - Versiegelung und Teilversiegelung von Böden L: K 4.1 - Verlust von wertgebenden Landschaftsstrukturen (Gehölze) (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: 35,65 ha (K 1, K 2); 15,96 ha (K 3)								
MAßNAHME								
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Durch die Aufforstung werden zum einen anlagebedingte Verluste von Waldbiotopen kompensiert und zum anderen die Bodenfunktionen des Maßnahmenstandortes aufgebessert. Zudem werden durch die Erstaufforstung ebenfalls höherwertige faunistische Lebensräume geschaffen. Damit können die entstandenen Konflikte multifunktional kompensiert werden.								
MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche (Intensiväcker, Code 09130) entsteht ein Laubmischwald. Die Baumartenverteilung wird nach den Ergebnissen eines vorlaufenden Standortgutachtens gewählt. Weiterhin richtet sich die Pflanzenwahl nach den Empfehlungen der Baumartenmischtablette des Landes Brandenburgs. Es erfolgt eine Pflanzung von Laub- und Nadelgehölzen. Dabei werden nur gebietsheimische Gehölze gewählt. Das Pflanzschema und die Pflanzenanzahl richten sich nach den gewählten Baumarten. Eine ausführliche Planung erfolgt in der Ausführungsplanung. Flächenvorbereitung chemische Vorbehandlung gegen Begleitvegetation nach Absprache vor Ort Zaunschutz (generell) Zur Verhinderung von Wildschäden wird die gesamte Fläche mit einem Wildgatter-Knotengeflecht eingezäunt. Der Zaun hat die Anforderungen zum Schutz vor den Wildarten Rotwild und Hase zu erfüllen. Die Ausführung der Pflanzung und Kontrollen sind durch einen Fachbetrieb auszuführen. • Lage im Naturraum „Mittlere Mark“ (gemäß LaPro Brandenburg)								
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Die Pflanzungen sind gemäß DIN 18916 - Pflanzen und Pflanzarbeiten auszuführen. Für die Pflege gelten die Vorgaben gemäß DIN 18919 - Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen. Es sind 1 Jahr Fertigstellungspflege und 4 Jahre Entwicklungspflege vorzusehen. Zaunkontrolle: ständig Gewährleistung: bis zum Errichten des Stadiums der „gesicherten Kultur“; Nachbesserung ab 15% Pflanzenausfall in der nächstfolgenden Pflanzperiode.								
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☐ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens								
BEEINTRÄCHTIGUNG: <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>☐ vermieden</td> <td>☐ vermindert</td> </tr> <tr> <td>☐ ausgeglichen</td> <td>☐ nicht ausgleichbar</td> </tr> <tr> <td>☒ ersetzbar</td> <td>☐ nicht ersetzbar</td> </tr> </table>			☐ vermieden	☐ vermindert	☐ ausgeglichen	☐ nicht ausgleichbar	☒ ersetzbar	☐ nicht ersetzbar
☐ vermieden	☐ vermindert							
☐ ausgeglichen	☐ nicht ausgleichbar							
☒ ersetzbar	☐ nicht ersetzbar							

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT		Maßnahmen-Nr. E 5 Ersatzmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemarkung Rädel, Flur 5, FS 59/5
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG			
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer: Flächen Dritter	
☒ Flächen Dritter	ha		
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer: bleibt	
☐ Grunderwerb erforderlich	ha		
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger: bleibt	
Flächengröße der Maßnahme	3,23 ha		

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. E 6 Ersatzmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemarkung Rädel, Flur 5, FS 24, 25
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Erstaufforstung Rädel III		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: B: K 1 - Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen T: K 2 - Verlust von Lebensräumen von Tieren allgemeiner / besonderer Bedeutung Bo: K 3 - Boden Versiegelung und Teilversiegelung von Böden L: K 4.1 - Verlust von wertgebenden Landschaftsstrukturen (Gehölze) (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: 35,65 ha (K 1, K 2); 15,96 ha (K 3)		
MAßNAHME		
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Durch die Aufforstung werden zum einen anlagebedingte Verluste von Waldbiotopen kompensiert und zum anderen die Bodenfunktionen des Maßnahmenstandortes aufge bessert. Zudem werden durch die Erstaufforstung ebenfalls höherwertige faunistische Lebensräume geschaffen. Damit können die entstandenen Konflikte multifunktional kompensiert werden. MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche (Intensiväcker, Code 09130) entsteht ein Laubmischwald mit angelegten Waldrändern. Die Baumartenverteilung wird nach den Ergebnissen eines vorlaufenden Standortgutachtens gewählt. Weiterhin richtet sich die Pflanzenwahl nach den Empfehlungen der Baumartenmischtafel des Landes Brandenburgs. Es erfolgt eine Pflanzung von Laub- und Nadelgehölzen. Es werden dabei nur gebietsheimische Gehölze gewählt. Das Pflanzschema und die Pflanzenanzahl richten sich nach den gewählten Baumarten. Zu den angrenzenden Offenflächen werden Waldränder angelegt. Auch hier richtet sich die Pflanzenart und -anzahl nach den Vorgaben des Standortgutachtens. Verwendet werden nur gebietsheimischen Straucharten aus dem geforderten Herkunftsgebiet 2.1. Je nach Lage wird der Waldrand eine Breite von 5-10 m aufweisen und 2–3-reihig angelegt. Der Waldrand wird stufenartig aufgebaut und enthält die wesentlichen Schichten – Saum-, Kraut- und Strauchschicht. Im Nachgang der Pflanzung ist für die nächsten fünf Jahre eine halbjährliche Begleitwuchsregulierung notwendig, da die Kultur sonst durch das aufkommende Gras gehemmt werden kann. Schema Waldrandgestaltung Eine ausführliche Planung erfolgt in der Ausführungsplanung. Flächenvorbereitung chemische Vorbehandlung gegen Begleitvegetation nach Absprache vor Ort Zaunschutz (generell) Zur Verhinderung von Wildschäden wird die gesamte Fläche mit einem Wildgatter-Knotengeflecht eingezäunt. Der Zaun hat die Anforderungen zum Schutz vor den Wildarten Rotwild und Hase zu erfüllen. Die Ausführung der Pflanzung und Kontrollen sind durch einen Fachbetrieb auszuführen. • Lage im Naturraum „Mittlere Mark“ (gemäß LaPro Brandenburg)		

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. E 6 Ersatzmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemarkung Rädel, Flur 5, FS 24, 25
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Die Pflanzungen sind gemäß DIN 18916 - Pflanzen und Pflanzarbeiten auszuführen. Für die Pflege gelten die Vorgaben gemäß DIN 18919 - Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen. Es sind 1 Jahr Fertigstellungspflege und 4 Jahre Entwicklungspflege vorzusehen. Zaunkontrolle: ständig Gewährleistung: bis zum Errichten des Stadiums der „gesicherten Kultur“; Nachbesserung ab 15% Pflanzenausfall in der nächstfolgenden Pflanzperiode.		
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☐ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
BEEINTRÄCHTIGUNG:	☐ vermieden ☐ vermindert	
	☐ ausgeglichen ☐ nicht ausgleichbar	
	☒ ersetzbar ☐ nicht ersetzbar	
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer:
☒ Flächen Dritter	ha	Flächen Dritter
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer:
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	bleibt
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
Flächengröße der Maßnahme	2,72 ha	

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. E 7 Ersatzmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemarkung Emstal, Flur 3, FS 108
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Erstaufforstung Emstal I		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: B: K 1 - Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen T: K 2 - Verlust von Lebensräumen von Tieren allgemeiner / besonderer Bedeutung Bo: K 3 - Versiegelung und Teilversiegelung von Böden L: K 4.1 - Verlust von wertgebenden Landschaftsstrukturen (Gehölze) (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: 35,65 ha (K 1, K 2); 15,96 ha (K 3)		
MASSNAHME		
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Durch die Aufforstung werden zum einen anlagebedingte Verluste von Waldbiotop kompensiert und zum anderen die Bodenfunktionen des Maßnahmenstandortes aufge bessert. Zudem werden durch die Erstaufforstung ebenfalls höherwertige faunistische Lebensräume geschaffen. Damit können die entstandenen Konflikte multifunktional kompensiert werden. MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche (Intensiväcker, Code 09130) entsteht ein Laubmischwald mit angelegten Waldrändern. Die Baumartenverteilung wird nach den Ergebnissen eines vorlaufenden Standortgutachtens gewählt. Weiterhin richtet sich die Pflanzenwahl nach den Empfehlungen der Baumartenmischtafel des Landes Brandenburgs. Es erfolgt eine Pflanzung von Laub- und Nadelgehölzen. Es werden dabei nur gebietsheimische Gehölze gewählt. Das Pflanzschema und die Pflanzenanzahl richten sich nach den gewählten Baumarten. Zu den angrenzenden Offenflächen werden Waldränder angelegt. Auch hier richtet sich die Pflanzenart und -anzahl nach den Vorgaben des Standortgutachtens. Verwendet werden nur gebietsheimischen Straucharten aus dem geforderten Herkunftsgebiet 2.1. Je nach Lage wird der Waldrand eine Breite von 5-10 m aufweisen und 2–3-reihig angelegt. Der Waldrand wird stufenartig aufgebaut und enthält die wesentlichen Schichten – Saum-, Kraut- und Strauchschicht. Im Nachgang der Pflanzung ist für die nächsten fünf Jahre eine halbjährliche Begleitwuchsregulierung notwendig, da die Kultur sonst durch das aufkommende Gras gehemmt werden kann. Schema Waldrandgestaltung Eine ausführliche Planung erfolgt in der Ausführungsplanung. Flächenvorbereitung chemische Vorbehandlung gegen Begleitvegetation nach Absprache vor Ort Zaunschutz (generell) Zur Verhinderung von Wildschäden wird die gesamte Fläche mit einem Wildgatter-Knotengeflecht eingezäunt. Der Zaun hat die Anforderungen zum Schutz vor den Wildarten Rotwild und Hase zu erfüllen. Die Ausführung der Pflanzung und Kontrollen sind durch einen Fachbetrieb auszuführen. • Lage im Naturraum „Mittlere Mark“ (gemäß LaPro Brandenburg)		

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. E 7 Ersatzmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemarkung Emstal, Flur 3, FS 108
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Die Pflanzungen sind gemäß DIN 18916 - Pflanzen und Pflanzarbeiten auszuführen. Für die Pflege gelten die Vorgaben gemäß DIN 18919 - Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen. Es sind 1 Jahr Fertigstellungspflege und 4 Jahre Entwicklungspflege vorzusehen. Zaunkontrolle: ständig Gewährleistung: bis zum Errichten des Stadiums der „gesicherten Kultur“; Nachbesserung ab 15% Pflanzenausfall in der nächstfolgenden Pflanzperiode.		
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☐ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
BEEINTRÄCHTIGUNG:	☐ vermieden	☐ vermindert
	☐ ausgeglichen	☐ nicht ausgleichbar
	☒ ersetzbar	☐ nicht ersetzbar
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer:
☒ Flächen Dritter	ha	Flächen Dritter
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer:
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	bleibt
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
Flächengröße der Maßnahme	1,76 ha	bleibt

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. E 8 Ersatzmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemarkung Emstal, Flur 2, FS 174, 173; Flur 3, FS 12
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Erstaufforstung Emstal II		
KONFLIKT/BEEINTRÄCHTIGUNG		
Beschreibung: B: K 1 - Bau- und anlagebedingter Verlust von Biotopen T: K 2 - Verlust von Lebensräumen von Tieren allgemeiner / besonderer Bedeutung Bo: K 3 - Versiegelung und Teilversiegelung von Böden L: K 4.1 - Verlust von wertgebenden Landschaftsstrukturen (Gehölzen) (B = Biotope/Pflanzen, T = Tiere, Bo = Boden, W = Wasser, K = Klima/Luft, L = Landschaftsbild/Erholungswert) Umfang: 35,65 ha (K 1, K 2); 15,96 ha (K 3)		
MASSNAHME		
BEGRÜNDUNG / ZIELSETZUNG: Durch die Aufforstung werden zum einen anlagebedingte Verluste von Waldbiotopen kompensiert und zum anderen die Bodenfunktionen des Maßnahmenstandortes aufgebessert. Zudem werden durch die Erstaufforstung ebenfalls höherwertige faunistische Lebensräume geschaffen. Damit können die entstandenen Konflikte multifunktional kompensiert werden. MAßNAHMENBESCHREIBUNG: Auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche (Intensiväcker, Code 09130) entsteht ein Laubmischwald mit angelegten Waldrändern. Die Baumartenverteilung wird nach den Ergebnissen eines vorlaufenden Standortgutachtens gewählt. Weiterhin richtet sich die Pflanzenwahl nach den Empfehlungen der Baumartenmischtafel des Landes Brandenburgs. Es erfolgt eine Pflanzung von Laub- und Nadelgehölzen. Es werden dabei nur gebietsheimische Gehölze gewählt. Das Pflanzschema und die Pflanzenanzahl richten sich nach den gewählten Baumarten. Zu den angrenzenden Offenflächen werden Waldränder angelegt. Auch hier richtet sich die Pflanzenart und -anzahl nach den Vorgaben des Standortgutachtens. Verwendet werden nur gebietsheimischen Straucharten aus dem geforderten Herkunftsgebiet 2.1. Je nach Lage wird der Waldrand eine Breite von 5-10 m aufweisen und 2-3-reihig angelegt. Der Waldrand wird stufenartig aufgebaut und enthält die wesentlichen Schichten – Saum-, Kraut- und Strauchschicht. Im Nachgang der Pflanzung ist für die nächsten fünf Jahre eine halbjährliche Begleitwuchsregulierung notwendig, da die Kultur sonst durch das aufkommende Gras gehemmt werden kann.		
		
Schema Waldrandgestaltung		
Eine ausführliche Planung erfolgt in der Ausführungsplanung. Flächenvorbereitung chemische Vorbehandlung gegen Begleitvegetation nach Absprache vor Ort Zaunschutz (generell) Zur Verhinderung von Wildschäden wird die gesamte Fläche mit einem Wildgatter-Knotengeflecht eingezäunt. Der Zaun hat die Anforderungen zum Schutz vor den Wildarten Rotwild und Hase zu erfüllen.		
Die Ausführung der Pflanzung und Kontrollen sind durch einen Fachbetrieb auszuführen. • Lage im Naturraum „Mittlere Mark“ (gemäß LaPro Brandenburg)		

Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan „Windpark Mückendorf“	MAßNAHMEN- BLATT	Maßnahmen-Nr. E 8 Ersatzmaßnahme Lage der Maßnahme: Gemarkung Emstal, Flur 2, FS 174, 173; Flur 3, FS 12
BIOTOPENTWICKLUNGS- U. PFLEGEKONZEPT / KONTROLLEN: Die Pflanzungen sind gemäß DIN 18916 - Pflanzen und Pflanzarbeiten auszuführen. Für die Pflege gelten die Vorgaben gemäß DIN 18919 - Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen. Es sind 1 Jahr Fertigstellungspflege und 4 Jahre Entwicklungspflege vorzusehen. Zaunkontrolle: ständig Gewährleistung: bis zum Errichten des Stadiums der „gesicherten Kultur“; Nachbesserung ab 15% Pflanzenausfall in der nächstfolgenden Pflanzperiode.		
Zeitpunkt der DURCHFÜHRUNG: ☐ vor Beginn ☐ mit Baubeginn ☒ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
BEEINTRÄCHTIGUNG:	☐ vermieden ☐ vermindert	
	☐ ausgeglichen ☐ nicht ausgleichbar	
	☒ ersetzbar ☐ nicht ersetzbar	
BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN U. VORGESEHENE REGELUNG		
☐ Flächen der öffentlichen Hand	ha	Jetziger Eigentümer:
☒ Flächen Dritter	ha	Flächen Dritter
☐ vorübergehende Flächeninanspruchnahme	ha	Künftiger Eigentümer:
☐ Grunderwerb erforderlich	ha	bleibt
☐ Nutzungsbeschränkung	ha	Künftiger Unterhaltungspflichtiger:
Flächengröße der Maßnahme	3,73 ha	bleibt



Planverfasser:
E&P Evers Stadtplanungsgesellschaft mbH
Ferdinand-Beit-Straße 7b
20099 Hamburg
Tel.: 040 – 257 767 37-0
E-Mail: mail@ep-stadtplaner.de