Planungsträger:

Gemeinde Rietz-Neuendorf
Fürstenwalder Straße 1
15848 Rietz-Neuendorf

Bebauungsplan „Windpark Groß Rietz“

Umweltbericht

Entwurf zur Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB

Der Entwurf umfasst 82 Seiten

01. Juni 2022

JESTAEDT | WILD
+ PARTNER
Büro für Raum- und Umweltplanung
Behlertstraße 35 • 14467 Potsdam
Tel. 03 31/2012 937 • Fax 03 31/2012 938
www.jestaedt-wild.de • potsdam@jestaedt-wild.de

INHALTSVERZEICHNIS

SEITE

1 EINLEITUNG 1
1.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes 1
1.2 Darstellung für die Umweltprüfung relevanten Ziele aus einschlägigen Fachgesetzten und Fachplanungen 2
1.2.1 Rechtliche Grundlagen 2
1.2.2 Fachplanungen 3

2 ABLEITUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN DURCH WINDENERGIE 6
2.1 Baubedingte Projektwirkungen 6
2.2 Anlagebedingte Projektwirkungen 7
2.3 Betriebsbedingte Projektwirkungen 7

3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE IM EINWIRKUNGSBEREICH DES VORHABENS UND PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG 8
3.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit 8
3.1.1 Bestand 8
3.1.2 Bewertung 10
3.1.3 Entwicklung des Umweltzustandes 10
3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 11
3.2.1 Vögel 12
3.2.1.1 Bestand 13
3.2.1.2 Bewertung 19
3.2.1.3 Entwicklung des Umweltzustandes 20
3.2.2 Fledermäuse 23
3.2.2.1 Bestand 25
3.2.2.2 Bewertung 29
3.2.2.3 Entwicklung des Umweltzustandes 31
3.2.3 Zauneidechse 33
3.2.3.1 Bestand 33
3.2.3.2 Bewertung 33
3.2.3.3 Entwicklung des Umweltzustands 33
3.2.4 Pflanzen 33
3.2.4.1 Potenzielle Natürliche Vegetation 33
3.2.4.2 Bestand 34
3.2.4.3 Bewertung 38
3.2.4.4 Entwicklung des Umweltzustandes 44
3.2.5 Biologische Vielfalt 47
3.3 Schutzgut Boden und Fläche 47

3.3.1 Bestand ... 48
3.3.2 Bewertung ... 50
3.3.3 Entwicklung des Umweltzustandes ... 50
3.4 Schutzgut Wasser ... 51
3.4.1 Bestand ... 51
3.4.2 Bewertung ... 51
3.4.3 Entwicklung des Umweltzustandes ... 52
3.5 Schutzgut Klima und Luft ... 52
3.5.1 Bestand ... 52
3.5.2 Bewertung ... 53
3.5.3 Entwicklung des Umweltzustandes ... 53
3.6 Schutzgut Landschaft ... 54
3.6.1 Bestand ... 55
3.6.2 Bewertung ... 57
3.6.3 Entwicklung des Umweltzustandes ... 57
3.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ... 58
3.7.1 Bestand ... 58
3.7.2 Entwicklung des Umweltzustandes ... 59
3.8 Wechselwirkungen ... 59

4 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG ... 61

5 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN ... 62

6 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND VERRINGERUNG SOWIE ZUR KOMPENSATION DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN ... 63

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung ... 63
6.2 Maßnahmen zur Kompensation ... 64
6.2.1 Ermittlung des Kompensationsumfanges ... 65
6.2.1.1 Ermittlung des Kompensationsumfanges für Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere ... 65
6.2.1.2 Ermittlung des Kompensationsumfanges für Eingriffe in das Schutzgut Boden ... 66
6.2.1.3 Ermittlung des Ausgleichs für nicht wiederherstellbare oder ersetzbare Eingriffe in Natur und Landschaft auf das Landschaftsbild ... 66
6.2.2 Art der Ausgleichsmaßnahmen ... 70
6.3 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach HVE (MLUV 2009) ... 71
6.4 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei Durchführung des Vorhabens auf die Umwelt ... 73
6.5 Hinweise auf Schwierigkeiten, Lücken oder fehlende Erkenntnisse hinsichtlich der Angaben ... 73

7 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG 74

8 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS 75

8.1 Gesetze, Richtlinien und Verordnungen 75

8.2 Unterlagen und Literatur 76

TABELLENVERZEICHNIS

SEITE

Tabelle 1 Nächstgelegene Wohngebiete und deren Abstand zu den geplanten Windenergieanlagen 8
Tabelle 2 Ergebnisse der Datenrecherche zu Vorkommen planungsrelevanter und wertgebender Vogelarten (2018) 13
Tabelle 3 Brutvögel innerhalb der relevanten Referenzflächen sowie des 300 m-Untersuchungsraumes 14
Tabelle 4 Brutvorkommen von Groß- und Greifvögeln innerhalb des 2.000 m-Radius um das Windeignungsgebiet 16
Tabelle 5 Klassifizierung der Aktivitätsdichte nach LFU (2018a) 23
Tabelle 6 Klassifizierung der Aktivitätsdichte für BatCorder-Standorte nach MEP (2014b) 24
Tabelle 7 Klassifizierung der Aktivitätsdichte für Transekte nach MEP (2014b) 24
Tabelle 8 Nachgewiesenes Artenspektrum der Fledermäuse im Untersuchungsraum .. 25
Tabelle 9 Quartiernachweise in maximal 1.000 m Entfernung zum Vorhabengebiet 28
Tabelle 10 Potenzielle Auswirkungen auf nachgewiesene Fledermausarten durch die Errichtung von Windenergieanlagen 32
Tabelle 11 Bewertung der Artenvielfalt 38
Tabelle 12 Bewertung der Strukturvielfalt 39
Tabelle 13 Verknüpfungsschema zur Gesamtbewertung der Diversität 39
Tabelle 14 Regenerierbarkeit von Biotoptypen (nach LUGV 2011) 39
Tabelle 15 Einstufung der Naturnähe 40
Tabelle 16 Einstufung der Biotope 41
Tabelle 17 Bedeutung der einzelnen Biotoptypen im Vorhabengebiet 42
Tabelle 18 Vorhabenbedingte Biotopverluste in m² für Bau und Anlage der WEA 1, 2, 4 und 5 46
Tabelle 19 Bodentypen im Vorhabengebiet und ihre Eigenschaften 49
Tabelle 20 Schutzgutbezogene Zusammenstellung von Wechselwirkungen im Untersuchungsraum 59
Tabelle 21 Ermittlung des Kompensationsumfanges für Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen 66
Tabelle 22 Übersicht über die Wertstufen und entsprechenden Zahlungswerte nach Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes 67
Tabelle 23 Ermittlung des Zahlungswertes pro geplanter Anlagenmeter für die Baufenster der WEA 1 und 2 sowie 4 und 5 69
Tabelle 24 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach HVE für die Anlagen 1, 2, 4 und 5 71

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1 Feldgehölz mit Lesesteinhaufen am östlichen Rand des Untersuchungsraums 36
Abbildung 2 Maisacker im westlichen Teil des Untersuchungsraums 37

KARTENVERZEICHNIS

Karte 1	Biotoptypen	1:5.000
Karte 2a	Brutvögel	1:10.000
Karte 2b	Fledermausfauna	1:10.000
Karte 3	Landschaft	1:10.000
Karte 4a	Maßnahme A3	1:1.000
Karte 4b	Maßnahme A4	1:1.000
Karte 4c	Maßnahme A5	1:1.000
Karte 4d	Maßnahme A6	1:10.000
Karte 4e	Maßnahme A7	1:5.000

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BFN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BMV	Bundesministerium für Verkehr
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BÜK	Bodenübersichtskarte
FFH-Gebiet	Flora-Fauna-Habitat-Gebiet
HVE	Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung
LaPro	Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg
LBGR	Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg
LEP HR	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
LfU	Landesamt für Umwelt
LK	Landkreis
LRP	Landschaftsrahmenplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUA	Landesumweltamt Brandenburg
LUGV	Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
MLUK	Ministerium Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg

OVG	Oberverwaltungsgericht
TAK	Tierökologische Abstandskriterien
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WEA	Windenergieanlage
WP	Windpark

1 Einleitung

Um die Klimaschutzziele des Landes Brandenburg bis 2030 zu erreichen, ist der weitere Ausbau Erneuerbarer Energien von zentraler Bedeutung. Dazu hat die Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree in ihrem Sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung“ (RPG ODERLAND-SPREE 2018) Windeignungsgebiete ausgewiesen. Die Gemeinde Rietz-Neuendorf hat sich zur Anpassung der Vorgaben aus dem Sachlichen Teilregionalplan in Bezug auf die Windeignungsgebiete innerhalb ihres kommunalen Zuständigkeitsbereiches entschieden. Der hier betrachtete Geltungsbereich des B-Plans „Groß Rietz“ ist Bestandteil eines Teilbereichs des Windeignungsgebiets Nr. 04 „Am Hufenfeld“. Der restliche Teil des genannten Windeignungsgebiets befindet sich auf Flächen der Stadt Beeskow und ist nicht Gegenstand der vorliegenden Planung. Die dort geplanten Windenergieanlagen erhalten die Nummerierung 3 sowie 6 bis 13 und werden in einem eigenständigen Verfahren berücksichtigt. Innerhalb des hier betrachteten Geltungsbereichs sollen vier Windenergieanlagen mit den Nummern 1, 2, 4 sowie 5 errichtet werden.

Mit Urteilen vom 30. September 2021 hat das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg den Regionalplan Oderland-Spree, Sachlicher Teilplan „Windenergienutzung“ jedoch für unwirksam erklärt. Die Unwirksamkeit wurde im Amtsblatt Nr.1 vom 12. Januar 2022 bekannt gegeben. Um die Rechtswirkungen des § 35 Absatz 3 Satz 3 des Baugesetzbuchs herbeizuführen, hat die Regionale Planungsgemeinschaft die Neuaufstellung eines Regionalplans eingeleitet (RPG ODERLAND-SPREE 2022). Darin werden wieder die Ziele und Grundsätze der Raumordnung zur räumlichen Steuerung der Planung und Errichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen festgelegt. Da die Unwirksamkeit des Regionalplans aus formalen Gründen festgestellt wurde, geht die Gemeinde davon aus, dass sich die Flächenkulisse der Windeignungsgebiete bei einer erneuten Ausweisung des Sachlichen Teilplans „Windenergienutzung“ nicht wesentlich ändern wird. Insofern orientiert sich der hier betrachtete Geltungsbereich des B-Plans „Windpark Groß Rietz“ am Windeignungsgebiet Nr. 04 „Am Hufenfeld“ des Sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung“ von 2018.

Durch den Bebauungsplan „Windpark Groß Rietz“ erfolgt die städtebauliche Feinsteuerung des Ausbaus der Windenergie gemäß § 1 Abs. 3 BauGB.

Gemäß § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) ist für Bauleitpläne eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen dargestellt und bewertet werden.

1.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes

Der Geltungsbereich des B-Plans befindet sich innerhalb der Gemarkung Groß Rietz der Gemeinde Rietz-Neuendorf im Landkreis Oder-Spree und umfasst eine Gesamtfläche von etwa 75 ha.

Durch den Bebauungsplan einschließlich seiner textlichen Festsetzungen soll innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes ein Sonstiges Sondergebiet „Windenergie“ nach § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Windenergie“ festgesetzt werden. Darüber hinaus sollen Festsetzungen getroffen werden, die dem Schutz vor Schädlichen Umwelteinwirkungen im Einwirkungsbereich selbst und im Umfeld des Vorhabens durch die Errichtung der Windenergieanlagen dienen. Für die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen sollen ebenfalls Flächen nachgewiesen werden.

Auch wenn für die Gemeinde kein Flächennutzungsplan existiert, stehen die Flächen gegenwärtig der Land- und Forstwirtschaft zur Verfügung. Neben der Nutzung durch Windenergie sind für den Bereich auch weiterhin Land- und Forstwirtschaft vorgesehen. Sämtliche bauliche Anlagen zur Nutzung der Windenergie sowie die dazu notwendigen technischen Nebenanlagen sind ausschließlich innerhalb des Sondergebietes „Windenergie“ zulässig.

Die maximal überbaubare Grundstücksfläche wird für das Sondergebiet mit 3.000 m² festgesetzt. Die Größe der zulässigen Grundfläche bezieht sich ausschließlich auf die Grundfläche der Masten bzw. von deren Fundamenten. Die Gesamthöhe der WEA wird auf 250 m begrenzt. Die textlichen Festsetzungen sowie die Begründung der Festsetzungen sind der Planzeichnung bzw. der Begründung zu entnehmen.

1.2 Darstellung für die Umweltprüfung relevanten Ziele aus einschlägigen Fachgesetzten und Fachplanungen

In den folgenden Kapiteln sind die Fachgesetze und Fachplanungen dargestellt, in denen Ziele des Umweltschutzes festgelegt sind, die für den Bebauungsplan von Bedeutung sind.

1.2.1 Rechtliche Grundlagen

Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß § 1 Abs. 7 BauGB sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landespflege in der Bauleitplanung zu berücksichtigen. Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz werden in § 1 a BauGB dargelegt.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist für alle Bauleitplanverfahren die Durchführung einer Umweltprüfung mit der Ermittlung, der Beschreibung und der Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen verbindlich. Die auf Grundlage der Umweltprüfung ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes sind gemäß § 2a BauGB in einem Umweltbericht abzuarbeiten.

Die notwendigen inhaltlichen Bestandteile des Umweltberichtes werden in Anlage 1 zu § 2 Absatz 4 und den §§ 2 a und 4 c aufgeführt. Der vorliegende Umweltbericht entspricht den dort geforderten Inhalten.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Nach § 30 BNatSchG werden bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt.

Der besondere Artenschutz wird im § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG geregelt.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind gemäß § 13 BNatSchG vorrangig zu vermeiden. Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG zu kompensieren.

Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG)

Abschnitt 5 und 6 des BbgNatSchAG enthalten Angaben zu gesetzlich geschützten Teilen von Natur und Landschaft sowie zum Schutz von wild lebenden Tier- und Pflanzenarten in Brandenburg.

Nach § 17 BbgNatSchAG dürfen Alleen nicht beseitigt, beschädigt oder durch sonstige Eingriffe erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden.

In § 18 BbgNatSchAG sind diejenigen Biotoptypen aufgeführt, die über das BNatSchG hinaus in Brandenburg unter besonderen Schutz gestellt sind. Dies betrifft Feuchtwiesen, Lesesteinhaufen, Streuobstbestände, Moorwälder, Hangwälder und Restbestockungen anderer natürlicher Waldgesellschaften.

Durch § 19 BbgNatSchAG werden die Nutzungsbedingungen und Veränderung im Umkreis von Horststandorten der Adler, Korn- und Wiesenweihen, Schwarzstörche, Kraniche, Sumpfohreulen und Uhus festgelegt.

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

Laut § 1 Abs. 1 BImSchG ist der Zweck dieses Gesetzes, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.
Nach § 3 Abs. 1 BImSchG sind schädliche Umwelteinwirkungen Immissionen, die die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Dabei sind Immissionen gemäß § 3 Abs. 2 BImSchG auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen.

Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden (vgl. § BBodSchG).

Windkrafterlass

Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MUGV) zur Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen im Land Brandenburg (Windkrafterlass des MUGV) vom 01. Januar 2011.

Sowie Anlage I bis IV des Windkrafterlasses, welche Tierökologische Abstandskriterien (TAK) (Anlage I, Stand September 2018), zu untersuchende tierökologische Parameter (Anlage II, Stand: September 2018), Handlungsempfehlungen im Umgang mit Fledermäusen (Anlage III, Stand Dezember 2010) und den Erlass zum Vollzug von § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Anlage IV, Stand: 2. Oktober 2018) umfassen.

1.2.2 Fachplanungen

Landschaftsprogramm (LaPro) des Landes Brandenburg

Das Landschaftsprogramm (LaPro) für das Land Brandenburg wurde zuletzt im Jahr 2001 aufgestellt und enthält Informationen über die landesweiten Ziele des Naturschutzes. Die Entwicklungsziele im Vorhabengebiet sind gemäß Karte 2 der Erhalt und Entwicklung standortgerechter, möglichst naturnaher Wälder bzw. einer natur-

und ressourcenschonenden vorwiegend ackerbaulichen Bodennutzung.

Gemäß Fortschreibung des LaPro bzw. Karte 3.7 „Landesweiter Biotopverbund“ (Stand: 2015) liegen die Waldflächen im Umfeld des Vorhabengebietes am Rand einer Fläche, die als „Kohärente Waldflächen (>5.000 ha) und störungsarme Wälder (1 - 5.000 ha)“ ausgewiesen ist und die besondere Bedeutung für waldgebundenen Arten mit großem Raumanspruch besitzen. Zudem ist die Waldfläche südöstlich des Vorhabenbereiches als Kernfläche für Arten der Trockenstandorte und Truppenübungsplätze dargestellt.

Karte 3.6 des Landschaftsprogramms liefert Auskunft über die laut dem Erlass des MLUL vom 31. Januar 2018 zu berücksichtigende Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes. An dieser Einstufung orientiert sich zudem die Berechnung der Ersatzzahlungen für das Landschaftsbild, das durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen beeinträchtigt werden kann. Die Vorhabenfläche ist als Kulturlandschaft mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit definiert.

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion (LEP HR)

Der LEP HR konkretisiert als überörtliche und zusammenfassende Planung die Grundsätze der Raumordnung des am 1. Februar 2008 in Kraft getretenen Landesentwicklungsprogramms 2007 (LEPro 2007) und setzt einen Rahmen für die künftige räumliche Entwicklung in der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg. Für Windparkvorhaben sind insbesondere die Festlegungen zur Freiraumentwicklung von Bedeutung. Die Flächen des Freiraumverbundes des LEP HR liegen außerhalb des Vorhabengebietes.

Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree

Die Gemeinde Rietz-Neuendorf befindet sich innerhalb der Planungsregion Oderland-Spree. Der sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung“ Oderland-Spree von 16. Oktober 2018 wurde durch das OVG Berlin-Brandenburg am 30.September 2021 für unwirksam erklärt. Die Unwirksamkeit wurde im Amtsblatt Nr.1 vom 12. Januar 2022 bekannt gegeben.

Die Neuaufstellung eines Regionalplans wird von der Regionalen Planungsgemeinschaft Oderland-Spree eingeleitet, in dem Ziele und Grundsätze der Raumordnung zur räumlichen Steuerung der Planung und Errichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen festgelegt werden. Damit werden die Rechtswirkungen des § 35 Absatz 3 Satz 3 des Baugesetzbuchs herbeigeführt (RPG ODERLAND-SPREE 2022).

Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Oder-Spree (Entwurf)

Durch den Landschaftsrahmenplan des Landkreises Oder-Spree wird die landschaftliche Entwicklung der Gemeinde Rietz-Neuendorf konkretisiert. Im B-Plangebiet befinden sich vorrangig intensiv genutzte Agrarflächen und Nadelforstbestände. Für diese Flächen sieht der Landschaftsrahmenplan vorrangig folgende Entwicklungen vor:

- „Entwicklung einer struktur- und artenreichen Agrarlandschaft durch Beachtung der Fruchtfolgen (Diversität der Anbaukulturen), Erhöhung Grünlandanteil, Verkleinerung von Schlaggrößen, Anlage von Hecken, Baumreihen, Gehölzinseln, Blühstreifen auch zur Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Wind- und Wassererosion“

Die Wald- und Ackerflächen des Vorhabengebietes sind im Landschaftsrahmenplan

des Landkreises Oder-Spree zu großen Teilen als Entwicklungsflächen des Biotopverbundes naturnaher Wälder und Trockenlebensräume ausgewiesen. Die Förderung standorttypischer lichter Wälder mit Trockenrasen oder Heiden (Trockenlebensräume) steht hier im Vordergrund des Entwicklungskonzeptes. Die Agrarflächen im Vorhabengebiet sind als vergleichsweise ertragsschwache Standorte verzeichnet, für die eine Extensivierung der Nutzung vorgesehen ist. Insgesamt sollen die landwirtschaftlichen Flächen durch die Entwicklung hin zu einer struktur- und artenreichen Agrarlandschaft auch zunehmend vor Wind- und Wassererosion geschützt werden. Gemäß der Biotopvernetzung nach § 21 Abs. 6 des BNatSchG sind die Landwirtschaftlichen Flächen im Vorhabengebiet als Schwerpunktbereiche für die Schaffung von Vernetzungselementen und Trittsteinbiotopen in der Agrarlandschaft ausgewiesen. Langfristig soll dieses Gebiet den Bewohnern der Gemeinden Rietz-Neuendorf und Beeskow als Naherholungsgebiet dienen (LK ODER-SPREE 2020).

Flächennutzungsplan

Grundsätzlich sind in einem **Flächennutzungsplan** neben der vorhandenen Nutzung im gesamten Gemeindegebiet die langfristigeren städtebaulichen Entwicklungsziele gemäß § 5 Abs. 1 BauGB visualisiert. Er dient somit als vorbereitende Grundlage für die Umsetzung der verbindlichen Bauleitplanung, zum Beispiel durch einen B-Plan. Der Flächennutzungsplan ist vor allem als ein „Entwicklungsgebot“ zu verstehen, der bei der Planung öffentlicher Vorhaben vom Planungsträger zu berücksichtigen und das Vorhaben gegebenenfalls an ihn anzupassen ist (§ 7 BauGB). Dabei steht der Ausschluss von Beeinträchtigung öffentlicher Belange und die Gewährleistung von Erschließungsmöglichkeiten des Gebietes im Vordergrund (§ 35 BauGB).

In einem Flächennutzungsplan kann die Gemeinde auch „Anlagen, Einrichtungen und sonstigen Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, insbesondere zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung“ darstellen (§ 5 Abs. 2 Satz 2b BauGB).

Für die Gemeinde Rietz-Neuendorf liegt kein Flächennutzungsplan vor.

Bestehende Bebauungspläne

Im Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Windpark Groß Rietz“ bestehen keine Bebauungspläne. Östlich grenzt auf dem Gebiet der Stadt Beeskow der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. K2 „Erweiterung Windpark Hufenfeld“ an. In diesem Bebauungsplan sind zwei Baufenster festgesetzt, bei denen unter Umständen die Errichtung von jeweils einer Windenergieanlage es bedeuten würde, dass die Rotoren in das Sondergebiet des hier betrachteten Bebauungsplans „Windpark Groß Rietz“ hineinragen können.

2 Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen durch Windenergie

Umweltbeeinträchtigungen infolge des Bauvorhabens sind auf folgende Wirkfaktoren zurückzuführen:

- Versiegelung
- Baukörper
- Emissionen (Schall)
- Bewegung/Rotation.

Die Projektwirkungen bilden die Grundlage zur Bestimmung der zu erwartenden Auswirkungen der Planungsvorhaben auf die Umwelt und werden im Folgenden nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Projektwirkungen getrennt dargestellt.

2.1 Baubedingte Projektwirkungen

Die Abschätzung der baubedingten Wirkfaktoren wird anhand der Vorhabenbeschreibung durchgeführt. Durch das Vorhaben entstehen demnach folgende baubedingte Umweltauswirkungen:

<u>Vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch bauzeitliche Arbeitsbereiche und Kabelgräben</u>

- Die Flächen für bauzeitliche Arbeitsbereiche (z.B. Lager- und Montageflächen) befinden sich sowohl auf Ackerflächen als auch im Wald. Liegen Lager- und Montageflächen im Wald müssen diese vorrübergehend gerodet werden. Nach Fertigstellung der Baumaßnahme werden die Flächen zum überwiegenden Teil wiederaufgeforstet. Lediglich ein geringer Teil verbleibt ohne Bestockung. Die temporär beanspruchten Ackerflächen können nach der Bauphase wieder genutzt werden.
- Weiterhin ist durch das Befahren mit schweren Baufahrzeugen mit Bodenverdichtungen zu rechnen. Hinsichtlich des Bodenschutzes wird auf DIN 18915 verwiesen. Dort heißt es, dass der Oberboden zu Beginn aller Erdarbeiten abzuschieben und seitlich zu lagern ist, um nach Abschluss der Arbeiten wieder angedeckt zu werden bzw. einer sinnvollen Folgenutzung zuzuführen ist. Bodenverdichtungen abseits weiterhin genutzter Wege sind durch Tiefenlockerung zu beheben.
- Für die Bauphase werden zusätzliche Wegflächen im Umfang von maximal 5.000 m² benötigt, die nach Beendigung der Bauphase komplett zurückgebaut werden.
- Zudem werden baubedingt zusätzliche Lager- und Montageflächen von insgesamt maximal 16.000 m² benötigt, die nach Beendigung der Bauphase komplett zurückgebaut werden.
- Durch benötigte Überschwenkbereich und Lichtraumprofile gehen Waldflächen in einem Umfang von maximal 1.000 m² temporär verloren.

<u>Emissionen</u>

Für die Dauer der Bauzeit treten Bau- und Verkehrslärm mit erhöhtem LKW-Anteil und andere dadurch entstehende Emissionen, wie z.B. Luftschadstoffe und Stäube auf. Die Windenergieanlagen werden jedoch nicht durch die geschlossene Wohnbebauung erschlossen, so dass Beeinträchtigungen von Anwohnern weitestgehend vermieden werden. Alle Arbeiten werden unter Einhaltung der anzuwendenden

Unfallverhütungsvorschriften und technischen Regeln durchgeführt und werden in enger Abstimmung mit den zuständigen Behörden erfolgen.

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass bei Durchführung von Maßnahmen zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen keine Beeinträchtigungsintensitäten auftreten, die über die Bauphase hinausgehen. Baubedingte Beeinträchtigungen können somit als unerheblich und nicht nachhaltig angesehen werden.

2.2 Anlagebedingte Projektwirkungen

Grundlage für die Ermittlung der anlagebedingten Umweltauswirkungen ist die Bestimmung der Wirkfaktoren Flächenversiegelung sowie optische Veränderungen durch Baukörper.

Flächen(teil)versiegelung

- Zur Erschließung und künftigen Unterhaltung der Windenergieanlagen werden teilweise bestehende Wirtschaftswege beansprucht. Die Nebenwege werden als geschotterte, ca. 4,5 m breite Erschließungswege im Rahmen der Baumaßnahme ausgebaut. Darüber hinaus werden geschotterte Stichwege zu einzelnen Windenergieanlagen neu angelegt.
- Als Arbeitsbereich, Lagerfläche und Stellfläche werden die für die künftige Unterhaltung benötigten Kranstellflächen genutzt. Eine Kranstellfläche besitzt eine Flächengröße von maximal 1.750 m² und wird geschottert.
- Für die Fundamente der Windenergieanlagen werden jeweils maximal 750 m² Fläche vollversiegelt.

Die insgesamt durch die Realisierung der Windenergieanlagen entstehenden voll- und teilversiegelten Flächen können der Tabelle 18 entnommen werden.

Optische Beeinträchtigungen

Optische Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben sich durch die Errichtung der maximal 250 m hohen Windenergieanlagen.

2.3 Betriebsbedingte Projektwirkungen

Betriebsbedingte Umweltauswirkungen ergeben sich vorrangig aufgrund der Drehbewegung der Rotoren. Durch den Betrieb der Windenergieanlagen können Schallemissionen entstehen. Darüber hinaus sind durch Licht- und Schatteneffekte Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie im geringen Maße auf die Erholungsfunktion und das Landschaftsbild möglich. Für Vögel und Fledermäuse könnten Beeinträchtigungen durch optische Störreize sowie durch Kollisionsgefahr entstehen.

3 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die nachfolgenden Kapitel beinhalten die für das geplante Vorhaben zu erbringenden Angaben gemäß Nr. 2a der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sowie die zu erbringenden Angaben gemäß Nr. 2b der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB.

Für die einzelnen Schutzgüter wurden unterschiedliche Untersuchungsradien bis zum fünfzehnfachen der maximalen Anlagenhöhe (3.750 m) um die geplanten Windenergieanlagenstandorte herangezogen.

3.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Der Hauptaspekt der Prüfung des Schutzgutes Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, zielt auf die Sicherung der Grundbedürfnisse, wie Wohnen, Arbeiten unter gesundheitlich unbedenklichen Umweltbedingungen und der naturnahen Erholung ab. Durch die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen können sich Beeinträchtigungen dieser Grundbedürfnisse ergeben. Diese sind besonders auf betriebsbedingte Schall- und optische Immissionen der Windenergieanlagen zurückzuführen.

Der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Mensch wurde anhand der **Wohn- und Wohnumfeldfunktion** sowie der **Freizeit- und Erholungsfunktion** in einem Umkreis von **2.000 m** zu den geplanten Windenergieanlagenstandorten durchgeführt. Dabei wurden Angaben des Landschaftsrahmenplans des Landkreises Oder-Spree und der verfügbaren Literatur zur Erholung- und Freizeitstruktur im Untersuchungsraum verwendet.

3.1.1 Bestand

Wohnen und Wohnumfeld

Östlich, südlich und westlich des Vorhabengebietes befinden sich kleinere Siedlungen und ländlich geprägte Ortschaften, die überwiegend durch Einzel- und Reihenhausbebauung mit Gärten dominiert werden. Die nächstgelegene Wohnnutzung im Siedlungsbereich befindet sich in 1.300 m Entfernung zum geplanten Standort der Windenergieanlage Nr. 05. Darüber hinaus befinden sich zahlreiche Einzelhöfe im Umfeld der geplanten Anlagen. Durch die Ausweisung des ehemaligen Windeignungsgebietes wurden bereits Abstandspuffer von mindestens 800 m zur Wohnnutzung eingehalten (Tabukriterien des ehemaligen Regionalplans).

In Tabelle 1 sind die nächstgelegenen Siedlungsbereiche innerhalb des 2.000 m-Radius und deren Entfernung zu den Standorten der geplanten Windenergieanlagen aufgeführt.

Tabelle 1 Nächstgelegene Wohngebiete und deren Abstand zu den geplanten Windenergieanlagen

Siedlungsbereich	Bauflächen nach BauNVO	Abstand zu den geplanten Baugrenzen der Anlagen
Rietz-Neuendorf Ortsteil Groß Rietz	Einzelhof	ca. 1.000 m
Rietz-Neuendorf Kreuzberge	Einzelhof	1.200 m

Siedlungsbereich	Bauflächen nach BauNVO	Abstand zu den geplanten Baugrenzen der Anlagen
Rietz-Neuendorf Ortsteil Groß Rietz	Gemischte Baufläche	ca. 1.300 m
Beeskow Ortsteil Radinkendorf-Ausbau	Einzelhof	ca. 1.300 m
Beeskow Ortsteil Radinkendorf	Wohnbaufläche, Gemische Baufläche	ca. 1.700 m

Im Fall des Einzelhofes in Kreuzberge befinden sich drei Bestandswindenergieanlagen des Windparks „Beeskow-Hufenfeld“ in einem Abstand von höchstens 580 m zur Wohnnutzung. Hier wird die Beeinträchtigung der Bewohner durch Schallimmissionen und Schattenwurf derzeit durch Abschaltzeiten vermieden. Zudem befinden sich weitere drei Bestandswindenergieanlagen aus dem Windpark Neuendorf in einem Abstand von 520 m bis 720 m zur Wohnnutzung in Kreuzberge aus südwestlicher Richtung.

Erholung und Freizeit

Im Vorhabengebiet selbst befinden sich weder Erholungs- oder Freizeiteinrichtungen noch landschaftliche Strukturen mit besonderem Erholungswert mit Ausnahme der Einrichtungen einer touristischen Infrastruktur am Rothpfuhl, welcher ca. 700 m südlich des geplanten Standortes der Anlage Nr. 05 liegt. Hierbei handelt es sich um ein Kleingewässer, das über einen Angelsteg verfügt. An das Gewässer schließt sich eine kleine Lichtung innerhalb des Waldes an, auf der eine überdachte Sitzgelegenheiten aufgestellt sind. Die land- und forstwirtschaftlichen Flächen, die den Untersuchungsraum charakterisieren, sind nur begrenzt zugänglich. Darüber hinaus wird die Spreeaue östlich des Untersuchungsraumes als wohnungsnaher Freiraum zur Erholung genutzt.

Die Gemeinde Rietz-Neuendorf ist Mitglied in der AG „Historische Dorfkerne“, wobei das barocke Schloss Groß Rietz als einer der bedeutendsten ländlichen Adelssitze in Brandenburg lediglich als Veranstaltungsort genutzt wird und daher keiner größeren touristischen Bedeutung zu Teil wird. Das Gut Hirschaue zwischen Buckow, Birkholz und Groß Rietz gilt als Deutschlands größtes Wildgehege. Unter anderem werden hier Damhirsche, Rothirsche, Mufflons und Schweine gehegt.

Am nordöstlichen Rand des Untersuchungsraumes im Bereich von Radinkendorf Ausbau verläuft der Spree-Radweg, der auch durch den Ortsteils Radinkendorf führt. Der Radweg verbindet die Quellen der Spree in der Niederlausitz mit dem Zusammenfluss der Spree mit der oberen Havel bei Berlin und stellt einen Radwanderweg von touristisch überregionaler Bedeutung dar. Der betrachtete Abschnitt des Spreeradwegs verläuft nur an wenigen Stellen durchs offene Gelände. Meistens ist der Blick durch Gehölzstreifen oder Wald begrenzt.

Vorbelastungen

Vorbelastungen für das Vorhabengebiet ergeben sich hauptsächlich aus den betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen der insgesamt 24 Bestandsanlagen im Umfeld der genannten Siedlungsbereiche und durch die Bundesstraße B 168 sowie die Landesstraße L 114. Die von den Anlagen und den Straßen ausgehenden Wirkungen (Lärm, Schadstoffemissionen, Schattenwurf und Rotorbewegungen) sind als Vorbelastungen auf das Schutzgut Mensch zu berücksichtigen.

3.1.2 Bewertung

Dem Untersuchungsraum kommt nur eine geringe Bedeutung als Wohngebiet zu. Bis auf wenige einzelne Hofstellen befinden sich nur am Rande des Untersuchungsraumes Wohngebiete.

Der überwiegende Teil des Vorhabengebietes und seiner Umgebung ist aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nur bedingt zugänglich und weist demnach nur eine geringe Eignung als Freizeit- und Erholungsgebiet auf. Insgesamt lässt sich die Funktion des Vorhabengebietes im Hinblick auf das Schutzgut Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, als gering bewerten. Die Erholungsfunktion des Untersuchungsraumes kann insgesamt als mittel eingestuft werden.

3.1.3 Entwicklung des Umweltzustandes

Durch den Betrieb des Windparks können sich für das Schutzgut Mensch vor allem Belastungen durch **optische Beeinträchtigungen**, **Schallimmissionen** und **Schattenwurf** ergeben.

Der zum Teil geringe Abstand zwischen Wohnnutzung und den Bestandsanlagen sorgt aktuell bereits für ein gewisses Konfliktpotenzial. Die neuen Anlagen werden in größerer Entfernung zur Wohnbebauung errichtet. Somit können neue Vorgaben zu Mindestabständen von Windenergieanlagen zur Wohnbebauung realisiert werden. Die geplante Errichtung von vier Windenergieanlagen im Geltungsbereich muss im Zusammenhang mit der bestehenden Belastung durch die bestehenden Windenergieanlagen im Umfeld betrachtet werden.

Die Belastung für die Funktionen Wohnen und Wohnumfeld ergibt sich bei der Errichtung von vier Windenergieanlagen durch eine **Zunahme der optischen Belastung** der Landschaft. Diese besteht vor allem innerhalb des Sichtbezuges zur Wohnnutzung. Eine erdrückende Wirkung kann jedoch aufgrund der angemessenen Abstände der geplanten Anlagen zur Wohnnutzung (mindestens 1.000 m) ausgeschlossen werden. Durch die geringe Erholungsfunktion der Fläche, sind keine bedeutenden Auswirkungen auf die Erholung im Umkreis von 2.000 m um das Vorhabengebiet anzunehmen. Die Vorbelastungen tragen hierbei jedoch besonders zur Einschätzung der kumulativen Wirkung im Zusammenhang mit dem bestehenden WP Neuendorf und für den Wohnplatz Kreuzberge (OT Groß Rietz) seitens des Windparks Beeskow-Hufenfeld bei. Die geplanten Anlagen werden, im Vergleich zu den beiden Bestandsanlagen, eine innerhalb und eine knapp außerhalb des Geltungsbereiches, höher und entfalten aufgrund des geringeren Abstands zur Wohnbebauung zusätzlich Auswirkungen zu dem bestehenden WP Neuendorf und dem parallel im Verfahren befindliche Erweiterung des Windparks Hufenfeld.

Gemäß der Schallimmissionsprognose (RAMBOLL 2021a) werden die jeweiligen Immissionsrichtwerte der TA-Lärm an fast allen Immissionsorten unter Berücksichtigung der Vorbelastung eingehalten. Bei einem Immissionspunkt in Radinkendorf sowie dem Immissionspunkt Kreuzberge wird der nächtliches Immissionsrichtwert um 1dB(A) überschritten. Nach dem Irrelevanzkriterium der TA Lärm ist eine Überschreitung um bis zu 1 dB aufgrund der bestehenden Vorbelastung nicht als erhebliche Umwelteinwirkung im Sinne des Schutzzwecks des BImSchG anzusehen. Somit können für die den Windenergieanlagen nächstgelegenen Wohnorte Radinkendorf, Beeskow und Groß Rietz keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen abgeleitet werden.

Laut Schattenwurfprognose (RAMBOLL 2021b) sind für die Funktionen Wohnen und Wohnumfeld unter Berücksichtigung der Vorbelastung keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Schattenwurf zu erwarten, da die zulässige Beschattungsdauer unter Verwendung von Abschaltmodulen an allen vier Windenergieanlagen nicht überschritten wird.

Insgesamt sind durch den erhöhten Kraftverkehr und den Bau der Anlagen selbst während der Bauzeit Störungen zu erwarten.

Da an den geplanten Anlagen nicht reflektierende Materialen verwendet werden und die Nachtkennzeichnung ausschließlich bedarfsgesteuert erfolgt, können optische Beeinträchtigungen durch den so genannten „Disko-Effekt“ und durch Beleuchtung ausgeschlossen werden.

3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Erfassung Tiere

Im Zeitraum von 2013 bis 2014 wurden im Rahmen der damaligen Planung zur Erweiterung des Windparks „Beeskow-Hufenfeld“ bereits umfassende faunistische Kartierungen durchgeführt. Im Jahr 2018 wurde eine Aktualisierung der Erfassungen in Abstimmungen mit dem LfU durchgeführt (vgl. LUGV 2013a, JWP 2013 und 2017, LFU 2018a). Zudem erfolgte eine Überprüfung der Brutplätze von Greif- und Großvögeln im Jahr 2020.

Die durchgeführten Kartierungen erfüllen insgesamt die Anforderungen an faunistische Untersuchungen im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg vom August 2013 (Anlage 2 und 3 des Windkrafterlasses - MUGV 2011) sowie den Anforderungen an naturschutzfachliche Untersuchungen im Rahmen von BImSchG-Verfahren des LfU (Stand: 2018).

Die Angaben zu den faunistischen Untersuchungen beziehen sich auf Gutachten, die von JESTAEDT, WILD + Partner sowie der MEP Plan GmbH erstellt wurden und auf die hiermit verwiesen wird (vgl. MEP 2014a, b und 2019a, b; c; JWP 2014 und 2019). Die Gutachten sind diesem Dokument als Anlagen beigefügt.

Im Mittelpunkt der Untersuchung stehen die vorhabenbedingten störungsempfindlichen (planungsrelevanten) Arten sowie geschützte oder gefährdete (wertgebende) Arten, die in Abhängigkeit von der naturräumlichen Ausstattung des Untersuchungsraumes im Bereich des Vorhabens vorkommen können. Zu den gegenüber Windenergieanlagen empfindlichen Arten gehören im besonderen Maße einige **Vogel-** und **Fledermausarten**. Zudem wurde die **Zauneidechse** im Rahmen von Kartierungen im Jahr 2013 als Zufallsfund im Bereich des Windeignungsgebietes nachgewiesen. Die Zauneidechse wurde als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie dementsprechend für die Kartierungen 2018 berücksichtigt. Die detaillierten Beschreibungen der Untersuchungsmethoden können dem jeweiligen Gutachten entnommen werden.

Weitere Artengruppen, wie Amphibien oder Insekten sind aufgrund der Art des Bauvorhabens und den im Eingriffsbereich vorhandenen Lebensraumbedingungen nicht untersucht worden. Eine Betrachtung potenzieller Vorkommen aller geschützten Arten erfolgt dennoch innerhalb des Artenschutzbeitrages zum Bebauungsplan (vgl. Anlage 3).

Erfassung Pflanzen

Zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Pflanzen wurde eine Biotoptypenanalyse durchgeführt. Diese basiert auf dem Kartierungsschlüssel „Biotopkartierung Brandenburgs - Liste der Biotoptypen“ (LUGV 2011). Die Bestandserfassung der Biotop- und Nutzungsstrukturen erfolgte im Umkreis von ca. 50 m um den Geltungsbereich des Bebauungsplans. Die im Vorhabengebiet kartierten Biotop- und Nutzungsstrukturen sind in Karte 1 dokumentiert.

3.2.1 Vögel

Vor Beginn der Kartierungen im Jahr 2013 wurde eine **Datenrecherche** zu planungsrelevanten Vogelarten im Umkreis von 3.000 m zum Vorhaben durchgeführt (vgl. LUGV 2013b) und im Jahr 2018 aktualisiert.

Die Darstellung der für das Vorhabengebiet relevanten Ergebnisse der planungsrelevanten und wertgebenden Brutvogelerfassung erfolgt auf Grundlage eines 300 m Radius um die geplanten Anlagenstandorte (300 m-Untersuchungsraum). In einem Radius von 2.000 m um die geplanten Standorte der Windenergieanlagen werden die Ergebnisse der Groß- und Greifvogelerfassung dargestellt (2.000 m-Untersuchungsraum). Für den Schwarzstorch und den Seeadler wurde zusätzlich eine Erfassung bis 3.000 m durchgeführt.

Die Erfassung aller **Brutvögel** erfolgte auf repräsentativen Teilflächen (Referenzflächen) innerhalb des gesamten Windeignungsgebietes. Die Kartierung der beiden Erfassungsjahre basieren auf unterschiedlichen Referenzflächen, da sich das Windeignungsgebiet durch die Neuaufstellung des Regionalplanes in seiner Ausdehnung geändert hat. Die Ergebnisse sind daher nur bedingt direkt vergleichbar. Grundsätzlich wurden die Referenzflächen entsprechend der Lebensraumtypen im Untersuchungsraum ausgewählt. Im Jahr 2013 wurden insgesamt drei Referenzflächen ausgewählt: eine Offenlandfläche mit Grünland trockener und feuchter Ausprägung (Referenzfläche 1), eine Offenlandfläche mit ackerbaulicher Nutzung (Referenzfläche 2) und eine Waldfläche (Referenzfläche Wald). Im Jahr 2018 wurde eine Referenzfläche im Offenland untersucht (Referenzfläche 2018), die durch Ackerflächen und kleinere Staudenfluren und Feldgehölze dominiert wird. Die Referenzfläche überspannt dabei den Bereich des Bestandwindparks „Beeskow-Hufenfeld“ im südlichen Windeignungsgebiet.

Für die Bestandsdarstellung im Bereich des hier betrachteten Vorhabengebietes wurden die Referenzfläche 2 und die Referenzfläche Wald aus dem Erfassungsjahr 2013 herangezogen, da die naturräumliche Ausstattung dieser Referenzflächen den Bedingungen innerhalb des Vorhabengebietes entspricht. Die in den Referenzflächen ermittelten Brutvogelvorkommen können dementsprechend für den 300 m-Untersuchungsraum angenommen werden.

Auf Grundlage der Brutvogelerfassung wurden die **Siedlungsdichten** für die Brutvögel einheitlich in Brutpaaren pro 10 ha berechnet. Diese Angaben sowie die Angaben zur Raumnutzung der Vögel der beiden Jahre können ohne weiteres miteinander verglichen werden.

Weiterhin wurde in einem Radius von 2.000 m um das Windeignungsgebiet eine **Brutplatzsuche** für alle planungsrelevanten Groß- und Greifvögel (inklusive Eulen und Waldschnepfe sowie für störungssensiblen Koloniebrüter) durchgeführt. Dabei wurden auch Flugbewegungen von Groß- und Greifvögeln erfasst. Im Jahr 2020 wurden diese Brutplätze erneut überprüft (vgl. Anlage).

Zudem erfolgte bis zu einem Umkreis von 3.000 m eine Erfassung von Brutplätzen des Seeadlers und des Schwarzstorchs.

Im Folgenden werden die wesentlichen Inhalte der vorliegenden avifaunistischen Gutachten zusammenfassend wiedergegeben.

3.2.1.1 Bestand

Datenrecherche

Die Ergebnisse der Datenrecherche sind in Tabelle 2 aufgeführt. Die Entfernung zu Vorhaben bezieht sich jeweils auf den nächstgelegenen ermittelten Brutplatz zum geplanten Windenergieanlagenstandort.

Tabelle 2 Ergebnisse der Datenrecherche zu Vorkommen planungsrelevanter und wertgebender Vogelarten (2018)

Art	BP	Rote Liste BB	Rote Liste D	VS-RL	BArt-SchV	Entfernung zum Vorhaben
Fischadler	1		3	I	§§	ca. 4.200 m
Kranich	2			I	§§	ca. 2.000 m
Seeadler	1			I	§§	ca. 4.500 m
Weißstorch	4	3	3	I	§§	ca. 1.900 m

Legende:

VS-RL Art nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

BArtSchV Bundesartenschutzverordnung
- § besonders geschützt
- §§ streng geschützt

RL BB Rote Liste Brandenburg (RYSLAVY et al. 2019)

RL D Rote Liste Deutschlands (GRÜNBERG et al. 2015)
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- V Art der Vorwarnliste

Innerhalb der Vorhabenfläche konnten **keine Brutplätze planungsrelevanter Vogelarten** recherchiert werden.

Im Umfeld der geplanten Anlagenstandorte befinden sich insgesamt drei traditionell genutzte Nistplätze des **Weißstorches**. Zwei Nester befinden sich in den Ortslagen der Ortsteile Neuendorf und Groß Rietz. Der dritte Nistplatz befindet sich im Ortsteil Radinkendorf, ca. 2.500 m östlich der geplanten Anlagen. Die Nahrungssuche der Weißstörche wurde mit lediglich einer Ausnahme ausschließlich außerhalb des Vorhabengebietes in den Feuchtwiesen bei Groß Rietz und Neuendorf bzw. im Bereich der Spreeaue beobachtet.

Die beiden Brutpaare des **Kranichs** wurden im Jahr 2013 in der Nähe von Radinkendorf Ausbau, ca. 2.000 m nordöstlich der geplanten Standorte der Windenergieanlagen ermittelt. Diese Plätze waren vermutlich aufgrund der extremen Trockenheit im Jahr 2018 nicht erneut besetzt.

Außerhalb des 3.000 m-Radius befinden sich die Brutplätze eines Fisch- und Seeadlers. Der **Fischadler** besetzt einen Horst im Bereich der Spreeaue bei Raßmannsdorf. Der Nistplatz befindet sich etwa 4.200 m nördlich der Vorhabenfläche. Als primäres Nahrungsgewässer konnte der Oegelnischer See bei Beeskow identifiziert werden. Der Brutplatz des **Seeadlers** befindet sich etwa 4.500 m östlich der Vorhabenfläche. Der Horst wird regelmäßig und bereits seit vielen Jahren genutzt. Die seltenen Nachweise des Seeadlers im Bereich des untersuchten Windeignungsgebietes lassen darauf schließen, dass das Brutpaar überwiegend Nahrungsflächen weit östlich des Vorhabengebietes (z.B. in der Spreeaue) nutzt (JWP 2014).

Die im Windkrafterlass definierten Schutzbereiche von 1.000 m für den Weißstorch und den Fischadler, 500 m für den Kranich sowie 3.000 m für den Seeadler werden durch die im Rahmen der Datenrecherche ermittelten Brutplätze für das geplante Vorhaben nicht unterschritten. Die Nistplätze der planungsrelevanten Arten, sowie deren bedeutsame Nahrungsflächen, befinden sich in weiter Entfernung zu den geplanten Anlagenstandorten. Die im Jahr 2013 durchgeführte Raumnutzungsanalyse für den Weißstorch und den Seeadler zeigt zudem, dass im Bereich des Vorhabens keine bedeutenden Verbindungskorridore zwischen Brutplatz und Nahrungsfläche für diese Arten bestehen (JWP 2014).

Brutvögel

Die innerhalb der ausgewählten Referenzflächen (Referenzfläche 2 und Referenzfläche Wald) eindeutig als Brutpaare identifizierten und in der Tabelle 3 aufgeführten Vogelarten können im 300 m-Untersuchungsraum um die geplanten Windenergieanlagenstandorte angenommen werden. Darüber hinaus sind die planungsrelevanten und wertgebenden Arten aufgeführt, die im 300 m-Untersuchungsraum nachgewiesen wurden.

Tabelle 3 Brutvögel innerhalb der relevanten Referenzflächen sowie des 300 m-Untersuchungsraumes

Art	BP	Rote Liste BB	Rote Liste D	VS-RL	BArtSchV
Arten der Referenzfläche 2 und Referenzfläche Wald					
Amsel	1				§
Baumpieper	**2**	**V**	**V**		**§**
Blaumeise	1				§
Buchfink	11				§
Buntspecht	2				§
Eichelhäher	1				§
Feldlerche	**5**	**3**	**3**		**§**
Fitis	1				§
Gartenbaumläufer	1				§
Gimpel	1	V			§
Goldammer	3				§
Grauschnäpper	1	V	V		§
Haubenmeise	3				§
Heidelerche	**1**	**V**	**V**	**I**	**§§**
Hohltaube	1				§
Kernbeißer	1	V			§
Kleiber	1				§
Kohlmeise	5				§
Kolkrabe	1				§
Mönchsgrasmücke	1				§
Pirol	1		V		§
Rotkehlchen	3				§
Singdrossel	2				§
Star	**1**		**3**		**§**
Sumpfmeise	2				§
Tannenmeise	2				§
Waldlaubsänger	BV				§
Zaunkönig	1				§

Art	BP	Rote Liste BB	Rote Liste D	VS-RL	BArtSchV
Arten der Referenzfläche 2 und Referenzfläche Wald					
Wertgebende Arten im 300 m-Untersuchungsraum					
Drosselrohrsänger	**1**				**§§**
Feldlerche	**6**	**3**	**3**		**§**
Heidelerche	**1**		**V**	**I**	**§§**
Mäusebussard	1	V			§§
Ortolan	**2**	**3**	**2**	**I**	**§§**
Schwarzspecht	**1**			**I**	**§§**

Legende:

BP: Brutpaar **BV**: Brutverdacht

VS-RL Art nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

BArtSchV Bundesartenschutzverordnung

§ besonders geschützt

§§ streng geschützt

fett wertgebende Art: BArtSchV §§ und/oder Rote Liste D 2 bzw. 3 und/oder Rote Liste BB 2 bzw. 3

RL BB Rote Liste Brandenburg (RYSLAVY et al. 2019)

RL D Rote Liste Deutschlands (RYSLAVY et al. 2020)

2 stark gefährdet

3 gefährdet

V Art der Vorwarnliste

Insgesamt konnten **31 Brutvogelarten** innerhalb der Probeflächen und des 300 m-Untersuchungsraumes festgestellt werden. Darüber hinaus besteht für den Waldlaubsänger ein Brutverdacht. Aufgrund ihres besonderen Schutzstatus können insgesamt **acht wertgebende Arten** definiert werden. Im Rahmen der Erfassungen konnten **keine Brutbestände von planungsrelevanten Arten** festgestellt werden. Grundsätzlich ist von einem Vorkommen aller nachgewiesenen Brutvogelarten der Referenzflächen im 300 m-Untersuchungsraum auszugehen.

Im Bereich der Ackerflächen sind vor allem typische Offenlandarten vertreten. Mit elf Brutpaaren ist die **Feldlerche** die mit Abstand am häufigsten nachgewiesene wertgebende Art. Sechs nachgewiesene Brutpaare befinden innerhalb des 300 m-Untersuchungsraumes und fünf im Bereich der Referenzfläche 1. Die Feldlerche nistet als Offenlandart vor allem auf den Ackerflächen innerhalb des Untersuchungsraumes, besiedelt aber grundsätzlich auch anderes offenes Kulturland oder Weideflächen.

Die bewaldeten Bereiche sowie die Gehölze des Untersuchungsraumes stellen Siedlungszentren für die meisten Singvogelarten dar. Hier sind die meisten Brutreviere von Vögeln festgestellt worden. Die **Heidelerche** wurde mit zwei Brutpaaren nachgewiesen und bevorzugt die Waldränder oder einzelne Bäume des Untersuchungsraumes. Der **Ortolan** wurde mit zwei Brutpaaren im Waldrandbereich im nördlichen Untersuchungsraum nachgewiesen. Ebenfalls zwei Brutpaare wurden im Bereich der Referenzfläche Wald für den **Baumpieper** ermittelt. Ein Brutpaar des **Stars** wurde innerhalb der Referenzfläche Wald dokumentiert. Als Höhlenbrüter ist der Star auf geeignete Höhlenbäume in den Wäldern oder Gehölzen im Untersuchungsraum angewiesen und nutzt das angrenzende Offenland zur Nahrungssuche.

Groß- und Greifvögel sowie störungssensible Koloniebrüter innerhalb des 2.000 m-Untersuchungsraumes

Insgesamt konnten innerhalb des 2.000 m-Untersuchungsraumes **fünf Groß- und Greifvogelarten** eindeutig als Brutvögel identifiziert werden. Weitere fünf Arten wurden als Nahrungsgäste im Untersuchungsraum gesichtet. Für die Waldschnepfe und die Rohrweihe besteht ein Brutverdacht. Mit dem Rotmilan und dem Weißstorch wurden **zwei planungsrelevante Arten** als Brutvögel im Umfeld der Vorhabenfläche nachgewiesen werden, für die TAK definiert sind. Die aufgenommenen Vogelarten können der Tabelle 4 entnommen werden.

Tabelle 4 Brutvorkommen von Groß- und Greifvögeln innerhalb des 2.000 m-Radius um das Windeignungsgebiet

Art	Status	BP/Rev.	Rote Liste BB	Rote Liste D	VS-RL	BArt-SchV
Mäusebussard	B	6	V			§§
Rohrweihe	BV	1	3		I	§§
Rotmilan	B	2*			I	§§
Schwarzmilan	B	1			I	§§
Waldkauz	B	2				§§
Waldschnepfe	BV	1		V		§
Weißstorch	B	2	3	V	I	§§

Legende:

B: Brutvogel
BV: Brutverdacht

VS-RL Art nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

BArtSchV Bundesartenschutzverordnung

§ besonders geschützt
§§ streng geschützt

RL BB Rote Liste Brandenburg (RYSLAVY et al. 2019)

RL D Rote Liste Deutschlands (RYSLAVY et al. 2020)

3 gefährdet
V Art der Vorwarnliste

*Bei einer Nachkontrolle im Jahr 2020 konnte nur noch ein Brutplatz im Radius von 2.000 m nachgewiesen werden.

Im Vergleich zum Jahr 2013 ist die Anzahl der geeigneten und besetzten Brutplätze deutlich angestiegen.

Während der Erfassung 2018 wurden zwei Brutplätze des **Rotmilans** im Untersuchungsraum festgestellt. Der nordwestlich gelegene Horst befindet sich etwa 1.800 m des geplanten Standortes der Windenergieanlage Nr. 01 in unmittelbarer Nähe zu einem ebenfalls erfassten Horst des **Schwarzmilans**. Aufgrund von umfangreichen Fällarbeiten waren beide Brutplätze bei einer Nachkontrolle 2020 (JWP 2020) nicht mehr vorhanden. Dafür konnte durch JWP (2020) in einem Feldgehölz südöstlich von groß Rietz ein Brutverdacht des Schwarzmilans in einer Entfernung von etwa 1.400 m festgestellt werden. Der östlich gelegene Horst des Rotmilans ist etwa 1.400 m vom geplanten Standort der Anlage Nr. 04 entfernt. Die Brutplätze befinden sich somit außerhalb des im Windkrafterlass festgelegten Schutzbereichs von 1.000 m.
Der Rotmilan bevorzugt bei der Jagd und Nahrungssuche extensives bis intensives Grünland. Trotz der nah gelegenen Brutplätze wurden Rotmilane nur selten bei gerichteten Überflügen im Untersuchungsraum gesichtet. Individuen, die sich auf Nahrungssuche befanden, konnte im Vorhabengebiet nicht beobachtet werden. Eine umfassende Bewertung des Nahrungsflächenpotenzials im Untersuchungsraum kann in der Nahrungsflächenanalyse zum Rotmilan (vgl. JWP 2019) nachvollzogen werden. Hier wird deutlich, dass sich die Tiere bei der Nahrungssuche zum überwiegenden Teil auf die strukturreichen Auenbereiche der Spree konzentrieren.

Der als planungsrelevant geltende **Weißstorch** besetzt zwei Nisthilfen in den Ortschaften Radinkendorf und Groß Rietz. Diese befinden sich in ca. 2.000 m bzw. 1.700 m Entfernung zum Geltungsbereich des Bebauungsplans. Somit wird der durch den Windkrafterlass des Landes Brandenburg festgelegte Schutzradius von 1.000 m um den besetzten Horst nicht ausgelöst. Die Horste werden traditionell seit mehreren Jahren genutzt. Die Nahrungssuche der Weißstörche wurde mit lediglich einer Ausnahme ausschließlich außerhalb des Vorhabengebietes beobachtet. Die bevorzugten Nahrungsflächen befinden sich in den Feuchtwiesen bei Groß Rietz und im Bereich der Spreeaue.

Mit sechs besetzten Horsten ist der **Mäusebussard** die Greifvogelart mit der höchsten Siedlungsdichte im Untersuchungsraum. Darüber hinaus ist er auch als häufigster Nahrungsgast auf den Ackerflächen innerhalb des Vorhabengebietes nachgewiesen worden. Grundsätzlich wird das gesamte Vorhabengebiet von den Mäusebussarden überflogen. Die Individuen wurden außerdem bei An- und Abflügen zu den besetzten Horsten sowie bei Territorialflügen in Horstnähe und beim Kreisen über dem Untersuchungsraum gesichtet. Die meisten Flüge finden dabei in etwa 50 m Höhe statt. Bei den Brutplatzuntersuchungen im Jahr 2020 wurden noch fünf Mäusebussarde festgestellt (JWP 2020).

Der **Waldkauz** besetzt zwei Brutreviere 1.200 m und 1.900 m nordwestlich des geplanten Anlagenstandortes Nr. 02 in dem Waldgebiet bei Radinkendorf Ausbau und im Sauener Forst.

Der **Kranich** bevorzugt die Überschwemmungsbereiche der Spreeaue im Nordosten des Vorhabengebietes sowie die landwirtschaftlichen Flächen im Nordwesten. Im Jahr 2013 bestanden zwei Brutplätze von Kranichen bei Radinkendorf Ausbau nordwestlich des Vorhabengebietes, die jedoch aufgrund der extremen Trockenheit im Jahr 2018 nicht erneut nachgewiesen werden konnten.

Der **Sperber, Turmfalke** und **Seeadler** konnten innerhalb des 2.000 m-Untersuchungsraumes nur als Nahrungsgäste beobachtet werden. Im Bereich des geplanten Vorhabens erfolgten jedoch keine Sichtungen dieser Arten.

Von der **Rohrweihe** besteht ein Brutverdacht im südlichen Verlandungsbereich des Rothpfuhls südlich des Geltungsbereichs des B-Plans. Nahrungsflüge im Bereich der Vorhabenfläche konnten jedoch nicht nachgewiesen werden. Bei der Überprüfung des Brutplatzes 2020 (JWP 2020) konnte keine Rohrweihe mehr nachgewiesen werden.

Die **Waldschnepfe** wurde westlich von Radinkendorf Ausbau akustisch nachgewiesen. Für die Waldschnepfe lässt sich aufgrund der Eignung des Habitats lediglich ein Balzrevier annehmen.

<u>Groß- und Greifvögel in einem Umkreis zwischen 2.000 m und 3.000 m</u>

In diesem Untersuchungsraum wurde hauptsächlich nach Nestern von Schwarzstorch und Seeadler gesucht. Von beiden Arten konnte kein Brutplatz ermittelt werden.

<u>Planungsrelevante Zug- und Rastvögel innerhalb des 2.000 m-Radius um das Vorhabengebiet</u>

Zur Ermittlung des Zug- und Rastvogelgeschehens wurde im Jahr 2013 in einem Radius von 2.000 m um das Windeignungsgebiet eine Erfassung durchgeführt. Aus den Daten dieser Erfassung geht hervor, dass sich das Windeignungsgebiet nicht in einem für Zug- und Rastvögel bedeutsamen Bereich befindet. Daher wurden im Jahr 2018 in Abstimmung mit dem LfU (Referat N1) keine weiteren Kartierungen diesbezüglich durchgeführt und lediglich eine aktualisierende Datenrecherche vorgenommen. Folgende Angaben beziehen sich demnach auf die Kartierungsergebnisse des Jahres 2013.

Folgende planungsrelevante Zug- und Rastvogelarten wurden im Umkreis von 3.000 m zum Vorhabengebiet erfasst und eindeutig als **Zugvögel** identifiziert:

- Blässgans
- Fischadler
- Goldregenpfeifer
- Graugans
- Kiebitz
- Kornweihe
- Kranich
- Mäusebussard
- Rohrweihe
- Seeadler
- Saatgans
- Singschwan
- Weißwangengans

Darüber hinaus wurden im Zuge der Zug- und Rastvogelerfassung folgende Wintergäste (WG) und Standvögel (SV) identifiziert:

- Habicht (SV)
- Kornweihe (WG)
- Mäusebussard (SV)
- Raufußbussard (WG)
- Seeadler (SV)
- Turmfalke (SV)
- Waldkauz (SV)

Die Wahl von Nahrungs- und Rastflächen der Gänse orientieren sich am jahreszeitlich bedingten Nahrungsangebot von Offenlandflächen. Grundsätzlich werden im Herbst bevorzugt Maisstoppelfelder, im Winter zunehmend Wintergetreidefelder und Grünland aufgesucht. Im Frühjahr bieten sich mehrheitlich Niederungen und Grünland mit höherem Grundwasserstand an, die zeitweise überschwemmt werden. Westlich des Vorhabengebietes nahe der Ortslage Groß Rietz befinden sich derartig geeignete Acker- und Grünlandflächen. Die Niederungen der Spreeaue bei Radinkendorf wurden im Frühjahr genutzt.

Kleine Gruppen von bis zu maximal sechs **Graugänsen** hielten sich gelegentlich südwestlich des Vorhabengebietes auf. Größere Ansammlungen von bis zu 116 Tieren fanden sich zur Nahrungssuche und Rast in den Spreewiesen bei Radinkendorf ein.

Mit zunehmender Entfernung vom Vorhabengebiet konnten auf Offenlandflächen zum Teil große Ansammlungen von bis zu maximal 6.500 Saat- und Blässgänsen, im Folgenden als **nordische Gänse** bezeichnet, beobachtet werden. Eine **Weißwangengans** hielt sich in der Nähe der rastenden nordischen Gänse auf. Die meisten Zug- und Rastbestände an nordischen Gänsen wurden im Oktober, Dezember und Januar festgestellt. Bei Überzügen wurden durchschnittlich 60 Tiere pro Tag in 50 bis 200 m Höhe gesichtet. Die Spreewiesen bei Radinkendorf wurden nicht durch die nordischen Gänse genutzt.

Die bereits durch die Graugänse und nordischen Gänse genutzten Rastflächen bei Groß Rietz wurden auch von den **Kranichen** bevorzugt. Einmalig wurden dort 81 Tiere bei der Nahrungssuche/Rast beobachtet. Im Vorhabengebiet selbst wurden lediglich kleine Gruppen von maximal drei Individuen gesichtet. Insgesamt sind auch die Trupps, die das Vorhabengebiet überflogen verhältnismäßig klein. Selbst während der Hauptzugszeiten von Kranichen wurden nur selten Trupps von maximal 43 Kranichen in Flughöhen von bis zu 100 m beim Überflug des Vorhabengebietes gesichtet.

Der **Goldregenpfeifer**, **Singschwan** und **Kiebitz** wurden nicht im Vorhabengebiet gesichtet und konzentrieren sich in Gruppen zwischen 23 und 200 Tieren auf die bereits durch die nordischen Gänse und Kraniche genutzten Offenlandflächen nördlich

von Groß Rietz in einem Abstand von mehr als 1.000 m zum B-Plangebiet.

Der **Seeadler** und **Mäusebussard** sowie die **Korn-** und **Rohrweihe** nutzten die durch die anderen Zug- und Rastvögel bevorzugten Offenlandflächen nordwestlich von Groß Rietz ebenfalls zur Nahrungssuche und Rast. Bei den Greifvögeln handelt es sich um eindeutig als durchziehende Vögel identifizierte Individuen. Darüber hinaus nutzte der Mäusebussard als einzige Greifvogelart auch die Flächen innerhalb des Vorhabengebietes und des Bestandswindparks zur Nahrungssuche und Rast. Teilweise wurden auf den Flächen außerhalb des Windparks bis zu vier Vögel gleichzeitig gesichtet. Die übrigen Greifvogelarten konnten nur selten und vereinzelt im B-Plangebiet nachgewiesen werden. Die Flughöhen lagen überwiegend unter 50 m. Für den **Fischadler** liegt ebenfalls nur ein einziger Nachweis aus dem Offenland zwischen zwei Waldgebieten nordwestlich von Radinkendorf vor, wo das Tier in Höhen zwischen 50 und 100 m kreiste.

3.2.1.2 Bewertung

Der Wert der Vorhabenfläche erfolgt hinsichtlich ihrer Funktion als Lebensraum für Brutvögel sowie als Rast-, Nahrungs- und Schlaffläche für Zug- und Rastvögel.

Bedeutung des Vorhabengebietes für Brutvögel

Insgesamt sind im Windeignungsgebiet verschiedene landschaftliche Strukturen vorzufinden die durch die unterschiedlichen Vogelgruppen als Bruthabitate in Anspruch genommen werden. Sämtliche **Gehölzstrukturen** im Untersuchungsraum werden von den Gehölzbrütern unter den Singvögeln bevorzugt. Da diese die größte Gruppe unter den nachgewiesenen Brutvögeln darstellen, kommt diesen Bereichen demnach eine hohe Bedeutung als Brutlebensraum zu. Die Bedeutung der **Ackerflächen** ist aufgrund der zahlreichen Brutplätze der Feldlerche und ihrer Funktion als gelegentliche Nahrungsfläche für Groß- und Greifvögel insgesamt als mittel zu bewerten. Die intensive Bewirtschaftung der Flächen und die verhältnismäßige Strukturarmut wirken der Nahrungsflächenfunktion entgegen. Der als besonders empfindlich gegenüber Windenergieanlagen geltende Rotmilan konzentriert sich bei der Nahrungssuche auf die größeren Wiesen in der Spreeaue. Dem Vorhabengebiet kommt demnach nur eine geringe Bedeutung als Nahrungsfläche für den Rotmilan zu.

Die **Waldflächen** im Vorhabengebiet sind als bedeutsame Nahrungsflächen für die kleineren Singvogelarten zu bewerten und stellen für die Groß- und Greifvögel, wie den Mäusebussard, ein wichtiges Bruthabitat dar. Auch Höhlenbrüter, wie der Star oder der Waldkauz, sind von geeigneten Höhlenbäumen abhängig und zudem besonders reviertreu. Die intensive forstwirtschaftliche Nutzung und der große Anteil an Kiefern mindern den ökologischen Gesamtwert der Waldflächen. Die Bedeutung der Waldflächen ist vor diesem Hintergrund als mittel zu bewerten. Durch die Errichtung von Windenergieanlagen im Waldbereich sind Beeinträchtigungen der dort brütenden Arten besonders zu prüfen und bei der Planung zu berücksichtigen. Der Verlust von Höhlenbäumen sollte dabei verhindert werden.

Bedeutung des Vorhabengebietes als Rast-, Nahrungs- und Schlafplatz für Zug- und Rastvögel

Da sich die **Rastflächen** der planungsrelevanten Zug- und Rastvögel weit außerhalb (> 800 m) westlich des Vorhabengebietes befinden, ist die Rastflächenfunktion des Vorhabengebietes als gering zu bewerten. Grundsätzlich halten Gänse einen Abstand zu Gehölzstrukturen, Siedlungen oder Windenergieanlagen ein, da von größeren Rastbeständen freie An- und Abflugflächen bevorzugt werden. Eine

Nutzung der bewaldeten und durch Windenergieanlagen bestandenen Gebiete im Untersuchungsraum ist daher höchst unwahrscheinlich. Die geringen Anzahlen von Zug- und Rastvögeln im Bereich des Vorhabengebietes deuten darauf hin, dass die Offenlandflächen hier keine besondere Relevanz für diese Vogelarten haben.

Meist nutzen Gänse **Nahrungsflächen** in der Nähe ihrer Schlafplätze. Die Spreeaue könnte als geeigneter Schlafplatz dienen, bietet jedoch nicht ausreichend Platz für große Ansammlungen von Gänsen mit über 5.000 Individuen. Der Kernbereich des Vorhabengebietes wurde bisher, trotz hervorragender Nahrungsverfügbarkeit (Maisstoppeln) und gelegentlicher Überflüge, nie genutzt. Wahrscheinlich ist das Gebiet durch die relative Kleinflächigkeit und den nahegelegenen Bestandswindpark für Gänse unattraktiv. Auch die Nahrungsflächenfunktion der Ackerflächen innerhalb des Vorhabengebietes ist demnach als gering zu bewerten. Die Nutzung der Offenlandflächen bei Groß Rietz durch Gänse und andere Zug- und Rastvögel ist stark vom Nahrungsangebot der angebauten Feldfrüchte auf den Ackerflächen abhängig. So garantieren Wintergetreide im Winter und Maisanbau im Sommer eine ausreichende Nahrungsquelle.

Im Rahmen der Kartierungen konnte keine besondere Funktion des Vorhabengebietes als **Schlafplatz** für Zug- und Rastvögel festgestellt werden.

Weitere Zugvögel, wie Greifvögel, wurden nur vereinzelt oder in geringer Zahl festgestellt. Im Vergleich zu anderen Regionen Brandenburgs ist die Nutzung des Vorhabengebietes durch planungsrelevante Zug- und Rastvögel somit unterdurchschnittlich. Das Gebiet hat insofern insgesamt **keine besondere Bedeutung für Zug- und Rastvögel**.

Insgesamt geht der Wert der Vorhabenfläche nicht über den anderer intensiv genutzter Agrar- und Forstlandschaften hinaus.

3.2.1.3 Entwicklung des Umweltzustandes

Aktuell können für die erfassten Vogelarten **keine erhebliche Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben** festgestellt werden. Dennoch lassen sich die Entwicklungen, die durch den Bau und die Anlagenkonfiguration sowie den Betrieb des Windparks bedingt sind, wie folgt darstellen:

<u>Bau- und anlagenbedingte Entwicklungen</u>

Die Errichtung von Windenergieanlagen führt grundsätzlich zu einem Lebensraumverlust für Brutvögel. Durch den Ausbau von Zuwegungen während der Bauphase können Teilverluste von Bruthabitaten entlang der Feldgehölze nicht ausgeschlossen werden. Gleiches trifft für Bruthabitate bodenbrütender Vogelarten, wie z.B. die Feldlerche zu. Diese Verluste sind nicht nur durch die Anlagenstandorte und deren Zuwegungen selbst, sondern auch durch die Anlage von Anfahrtswegen, Materiallager- und Kranstellplätzen bedingt. Eine teilweise Wiederherstellung dieser Habitate nach Fertigstellung des Windparks kann durch den Rückbau nicht mehr benötigter Bauflächen vorgenommen werden. Diese Teilverluste sind demnach nicht dauerhaft.

Weiterhin kann die Nutzbarkeit des Lebensraumes für Vögel während der Bauphase zeitweilig eingeschränkt werden. Durch Lärm und Bauaktivitäten sind grundsätzlich Störungen der lokalen Vogelpopulationen im Planungsgebiet zu erwarten. Auch Nahrungsgäste könnten das Vorhabengebiet während der Bauphase vermehrt meiden.

Auswirkungen durch die Anlagenkonfiguration selbst lassen sich grundsätzlich bei Zug- und Rastvögeln feststellen. Diese lassen sich in die drei Hauptkategorien **Vogelschlag**, **Rastflächenverlust** und **Barrierewirkung** unterscheiden.

Die meisten planungsrelevanten Zug- und Rastvogelarten zeigen gegenüber Windenergieanlagen ein deutliches Meideverhalten. Dies zeigt sich unter anderem darin, dass die zentrale Fundkartei von Vogelverlusten an Windenergieanlagen bisher vergleichsweise wenige Schwäne, Gänse, Limikolen und Kraniche aufführt (DÜRR 2020a). Der Untersuchungsraum besitzt allerdings keine besondere Bedeutung als Durchzugs- und Rastgebiet, so dass die Gefährdung für Zug- und Rastvögel an den geplanten Anlagen zu kollidieren nicht über das allgemeine Lebensrisiko der Arten hinausgeht. Ein echter Barriereeffekt ergibt sich dort, wo durch die Windenergieanlagen z. B. der Anflug an Schlafgewässer von Kranichen und Gänsen massiv gestört wird oder Engstellen des Vogelzugs blockiert werden. Beides ist im Untersuchungsraum nicht der Fall. Die Hauptzugkorridore der Gänse liegen nicht im Bereich des Vorhabengebietes. Gänse und Kraniche, bei denen diese Auswirkungen am ehesten zu erwarten sind, wurden im Untersuchungsraum nicht oder nur sehr selten erfasst.

Betriebsbedingte Entwicklungen

Durch den Betrieb eines Windparks ergibt sich für einige Vogelarten ein Kollisionsrisiko mit rotieren Windenergieanlagen, das zum Tod der einzelnen Individuen führen kann. Dieses Tötungspotenzial ist jedoch abhängig von der Empfindlichkeit der einzelnen Arten gegenüber Windenergieanlagen.

Die größten Beeinträchtigungen durch den Betrieb des Windparks sind für den häufig vertretenen **Mäusebussard** zu erwarten. Für diesen sind die Auswirkungen durch die Errichtung von Windenergieanlagen hinreichend bekannt (BERGEN 2002, REICHENBACH 2003). Der Mäusebussard verzeichnet bundesweit die meisten Totfunde an Windenergieanlagen (DÜRR 2020a). Die Kollisionen finden vor allem im Offenland statt, wo die Vögel vorrangig nach Nahrung suchen. Zusätzlich besteht während Revierkämpfen und Balzflügen ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit in Betrieb befindlichen Anlagen (HOLZHÜTER & GRÜNKORN 2006). Das Kollisionsrisiko wird im Allgemeinen allerdings unter Berücksichtigung der hohen Bestandsgröße der Art als gering bewertet. Ein Brutplatz des Mäusebussardes befindet sich ca. 200 m nördlich des geplanten Baufeldes der Windenergieanlage Nr. 01. Durch den Betrieb des Windparks können Gefährdungen für den Mäusebussard nicht ausgeschlossen werden. HOLZHÜTER & GRÜNKORN (2006) stellten jedoch in Bereichen mit einer hohen Windenergieanlagendichte keine Einflüsse auf die Siedlungsdichte und den Bruterfolg von Mäusebussarden fest. Insofern ist davon auszugehen, dass der Einfluss des Kollisionsrisikos auf den lokalen Bestand des Mäusebussards im Untersuchungsraum gering ist.

Zwei Brutplätze des **Rotmilans** liegen jeweils mehr als 1.000 m östlich und nordwestlich der geplanten Anlagenstandorte. Der Rotmilan nutzt die Wiesen der Spreeaue als Hauptnahrungsgebiet. Das Vorhabengebiet befindet sich nicht zwischen der Spreeaue und dem Brutplatz, sodass bei gleichbleibender landwirtschaftlicher Nutzung innerhalb des Vorhabengebietes nur selten Nahrungsflüge der Art zu erwarten sind und keine wichtigen Flugrouten durch das Bauvorhaben beeinträchtigt werden. Die Beobachtungen der Flugbewegungen des Rotmilans während der Groß- und Greifvogelkartierung zeigen, dass der Bereich der Windenergieanlagen nur selten überflogen wurde. Die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW) leitet aus den Untersuchungsergebnissen von HÖTKER et al. (2013) ab, dass eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos vor allem dann anzunehmen ist, wenn sich eine Windenergieanlage im Bereich des sogenannten „homeranges“

(alltäglicher Lebensraum) eines Rotmilans befindet. Dabei wird der „homerange“ durch eine Aufenthaltswahrscheinlichkeit von bis zu 75 % definiert. Die Auswertung für den vorliegenden Fall zeigt klar, dass die geplanten Anlagenstandorte deutlich unterhalb dieser Aufenthaltswahrscheinlich und somit des alltäglich genutzten Raumes liegen und diese nur vereinzelt oder gar nicht überflogen werden. Dadurch kann eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos ausgeschlossen werden. Die Beeinträchtigungen für den Rotmilan durch die Errichtung des Windparks innerhalb des Vorhabengebietes sind demnach nicht erheblich.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen für den **Weißstorch** können im unmittelbaren Umfeld des Horstes sowie im Bereich der Transferstrecken zwischen Horst und regelmäßigen Nahrungsflächen entstehen. Die besetzten Nisthilfen befinden sich in mehr als 1.000 m zu den geplanten Windenergieanlagen, sodass eine Lebensraumentwertung und ggfs. die Aufgabe des Nistplatzes weitestgehend ausgeschlossen werden kann. Zudem befinden sich im Umfeld der Nistplätze des Weißstorches bereits mehrere Bestandswindparks. Die Nistplätze werden trotzdem weiterhin jährlich genutzt. Da die Nahrungssuche der Weißstörche zu Fuß und somit außerhalb des Rotorbereiches stattfindet, können betriebsbedingte Gefährdungen weitestgehend ausgeschlossen werden. Außerdem wurden die Weißstörche bei der Nahrungssuche fast ausschließlich außerhalb des Vorhabengebietes beobachtet.

Der **Waldkauz** besetzt zwei Reviere zwischen 1.200 m und 1.900 m nordwestlich des geplanten Standortes der Anlage Nr. 02. Der Waldkauz gilt nach aktuellem Kenntnisstand als unempfindlich gegenüber Windenergieanlagen (vgl. DÜRR 2020a, REICHENBACH 2003, LANGGEMACH & DÜRR 2020) und bisher sind keine Schlagopfer an Windenergieanlagen bekannt (vgl. LANGGEMACH & DÜRR 2020). Die Art gilt jedoch als besonders störungsempfindlich gegenüber Lärmimmissionen, die zum Beispiel durch den Straßenverkehr hervorgerufen werden können (GARNIEL & MIERWALD 2010). Dies kann zu einer wesentlichen Entwertung des Lebensraumes führen können, da der Waldkauz ein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber der Lärmquelle zeigt. Diese Beeinträchtigungen wirken sich vorrangig während der Balzzeit des Waldkauzes aus. Grundsätzlich liegen jedoch keine Hinweise vor, die eine Empfindlichkeit der Art gegenüber Windenergieanlagen und den von ihnen ausgehenden Geräuschen bestätigen. Eine Beeinträchtigung der Art durch die akustischen Emissionen der Windenergieanlagen können jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Hingegen gelten **Singvögel** gegenüber Windkraftanlagen als wenig sensibel (REICHENBACH 2003, REICHENBACH & SINNING 2003) und lassen sich durch den Betrieb von Windenergieanlagen kaum stören. Selbst bei gefährdeten Arten war durch die Errichtung und den Betrieb der Bestandsanlagen keine Abnahme des Bestandes festzustellen. Teilweise erhöhen sich sogar die Bestände nach dem Errichten eines Windparks, da durch die Anlage von neuen Wegen und Ähnlichem mehr Grenzstrukturen geschaffen werden, die wiederum neue Brut- und Nahrungsräume für diese Vogelarten darstellen. Auch in der Vogelschlagdatei von Deutschland (DÜRR 2020a) sind die Kleinvögel im Verhältnis zu ihrer Individuenzahl stark unterrepräsentiert. LANGGEMACH & DÜRR (2020) von der Staatlichen Vogelschutzwarte in Brandenburg führen keine Singvögel auf, die unter negativen Einflüssen von Windenergieanlagen stehen. Es kann davon ausgegangen werden, dass mögliche geringe Verluste keinen Einfluss auf die lokalen Bestände der einzelnen Arten haben (vgl. REICHENBACH 2003, HÖTKER 2006).

Bei Einhaltung der im Windkrafterlass des Landes Brandenburg definierten Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) kann eine Verletzung der naturschutzfachlichen Rechtsgrundlagen (EU-Vogelschutzrichtlinie, BNatSchG und BbgNatSchAG) durch

das Bauvorhaben weitestgehend ausgeschlossen werden (MUGV 2011). Durch die Umsetzung und Einhaltung geeigneter Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen (vgl. Kapitel 5) können die Beeinträchtigungen der nachgewiesenen Brutvögel durch das Vorhaben so weit wie möglich minimiert werden.

Insgesamt können für die erfassten Vogelarten **keine erhebliche Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben** festgestellt werden.

3.2.2 Fledermäuse

Um die Fledermausfauna im Gebiet realitätsnah darzustellen und deren Aktivitäten möglichst vollständig zu erfassen, erfolgte eine Kombination unterschiedlicher Erfassungsmethoden. Die Bestandsaufnahme erfolgte mit 16 Erfassungen von März bis Oktober an vier Standorten im Jahr 2013 und an sechs Standorten im Jahr 2018. Dabei wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Datenrecherche
- Transektbegehungen mit Detektor zur Identifizierung von Transferstrecken und Nahrungshabitaten
- BatCorder-Untersuchungen (Horchboxen)
- Höhenmonitoring
- Netzfänge
- Telemetrische Untersuchungen
- Quartiersuche
- Aktualisierung der im Jahr 2013 erhobenen Daten (BatCorder-Untersuchungen, Quartierbaumsuche)

Die Erfassung aller **Fledermausaktivitäten** mittels BatCorder erfolgte innerhalb des 1.000 m-Radius um das Windeignungsgebiet. Die Auswertung der mittels BatCorder aufgenommenen Fledermauskontakte pro Stunde liefert Auskunft über die Aktivitäten von Fledermäusen im Untersuchungsraum und damit über die Bedeutung des Vorhabengebietes als Lebensraum für Fledermausarten. Die Aufnahmestandorte wurden vor allem an Vegetationskanten, wie Feldgehölzen oder Waldrändern sowie gehölzgesäumten Feldwegen gewählt. Die Intensität der aufgenommenen Fledermausaktivitäten wurde anhand zweier Skalen bewertet. Eine fünf-stufige Skala von „sehr gering“ bis „sehr hoch“, die durch das Gutachterbüro MEP Plan GmbH entwickelt wurde, orientiert sich an einer dynamischen Klassifizierung anhand von Aufnahme-Sequenzen pro Nachtstunde (MEP 2014b). Die durch das Landesamt für Umwelt vorgegebene sechsstufige Skala von „sehr gering“ bis „äußerst hoch“, bewertet die Fledermausaktivitäten anhand der BatCorder-Aufnahmen pro Nacht. Die verwendeten Skalen können der Tabelle 5 und Tabelle 6 entnommen werden.

Tabelle 5 Klassifizierung der Aktivitätsdichte nach LFU (2018a)

Fledermausaktivität	Aktivitäten pro Nacht
sehr gering	1-2
gering	3-10
mittel	11-40
hoch	41-100
sehr hoch	101-250
äußerst hoch	> 250

Tabelle 6 Klassifizierung der Aktivitätsdichte für BatCorder-Standorte nach MEP (2014b)

Fledermausaktivität	Quantile	Aufnahme-Sequenzen pro Stunde
sehr gering	≤ 50 %	≤ 2,7
gering	> 50 % ≤ 70 %	> 2,7 ≤ 7,12
mittel	> 70 % ≤ 80 %	> 7,12 ≤ 12,35
hoch	> 80 ≤ 95 %	> 12,35 ≤ 51,28
sehr hoch	> 95 %	> 51,28

Zusätzlich fanden Begehungen von insgesamt 18 Transekten mit einer Länge von jeweils 200 m entlang von linearen Strukturen (zum Beispiel Baumreihen) im Untersuchungsraum statt. Die Bewertung der Fledermausaktivitäten entlang der untersuchten Transekte wurde mit der in Tabelle 7 dargestellten Bewertungsskala vorgenommen, die auf den mehrjährigen Detektor-Transekt-Begehungen des Gutachterbüros MEP Plan GmbH basieren:

Tabelle 7 Klassifizierung der Aktivitätsdichte für Transekte nach MEP (2014b)

Fledermausaktivität	Quantile	Aufnahme-Sequenzen pro Stunde
sehr gering	≤ 50 %	≤ 7,00
gering	> 50 % ≤ 70 %	> 7,00 ≤ 9,29
mittel	> 70 % ≤ 80 %	> 9,29 ≤ 11,16
hoch	> 80 ≤ 95 %	> 11,16 ≤ 18,00
sehr hoch	> 95 %	> 18,00

Die Suche nach **Fledermausquartieren** erfolgte im Jahr 2013 im 2.000 m-Untersuchungsradius um das Windeignungsgebiet. Zusätzlich wurde eine Datenrecherche zu Quartieren im Umkreis von 3.000 m durchgeführt. Dabei wurden Sommerquartiere, Wochenstuben, Balz- und Paarungsquartiere, Winterquartiere und Fledermauskastenreviere erfasst.

Grundsätzlich lassen sich nur optimale Ruffrequenzen eindeutig zu den einzelnen Fledermausarten zuordnen, sodass die aufgeführten Artengruppen alle nicht eindeutig bestimmbaren Nyctaloide, Bart-, Mausohr- und Langohrfledermausarten enthalten. Besonders die meisten kleineren Mausohrfledermausarten, die Teich- und die Wasserfledermaus sowie die Bartfledermausarten können selten eindeutig akustisch nachgewiesen werden. Zudem überschneiden sich die Ruffrequenzen der Arten innerhalb der Gruppe der Nyctaloiden häufig. In diesen Fällen wurden durch Untersuchungen zu Vorkommen und Verbreitung der jeweiligen Arten von SCHMIDT (2013, 2018) und der zentralen Schlagopferkartei von Fledermäusen an Windenergieanlagen in Deutschland (DÜRR 2020b) durch das Gutachterbüro MEP Plan GmbH die Arten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Zweifarbfledermaus eindeutig nachgewiesen.

Aussagen über die Häufigkeit von bestimmten Fledermausarten sind nur unter Vorbehalt möglich, da akustisch lautrufende Arten, wie Großer Abendsegler oder Breitflügelfledermaus grundsätzlich häufiger erfasst werden, als leise rufende Arten, wie Mausohr- oder Langohrfledermaus. Die relativen Häufigkeiten der nachgewiesenen Arten geben demnach lediglich Tendenzen der tatsächlichen Artverteilung im Untersuchungsraum wieder.

Die Darstellung der für das Vorhabengebiet relevanten Ergebnisse der Fledermauserfassung erfolgt auf Grundlage eines 1.000 m Radius um die geplanten Anlagenstandorte (1.000 m-Untersuchungsraum). In einem Radius von 2.000 m um die geplanten Standorte der Windenergieanlagen werden die Ergebnisse der Quartiersuche dargestellt (2.000 m-Untersuchungsraum).

3.2.2.1 Bestand

Tabelle 8 liefert einen Überblick über die nachgewiesenen Arten und Artengruppen. Insgesamt wurden **zwölf Fledermausarten** nachgewiesen. Unter den Nachweisen von **vier Fledermausartengruppen** könnten sich darüber hinaus noch weitere Arten (vor allem Bartfledermäuse) befinden, die jedoch nicht eindeutig identifiziert werden konnten.

Tabelle 8 Nachgewiesenes Artenspektrum der Fledermäuse im Untersuchungsraum

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL BB	RL D	FFH-RL	Nachweis	Jahr
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	3	G	IV	D, BC	2013/18
Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*	2		IV	BC, NF, WQ	2013/18
Große Bartfledermaus	*Myotis brandtii*	2	V	IV		2013
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	3	V	IV	D, BC, NF, SQ	2013/18
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	1	3	II, IV	D	2013/18
Kleine Bartfledermaus	*Myotis mystacinus*	1	3	IV		2013
Mopsfledermaus	*Barbastella barbastellus*	1	2	II, IV	D, BC, NF, WQ	2013/18
Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*		D	IV	D, BC, NF, WQ, SQ	2013/18
Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	3		IV	D, BC, NF, SQ	2013/18
Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*	4		IV	D, BC, NF, WQ, SQ	2013/18
Zweifarbfledermaus	*Vespertilio murinus*	1	D	IV	BC	2018
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	V		IV	D, BC, NF, WQ, SQ	2013/18
Artengruppen						
Bartfledermäuse	*Myotis brandtii et mystacinus*			IV		2018
Langohrfledermäuse	*Plecotus auritus et austriacus*			IV	D, BC, WQ, SQ	2013/18
Mausohrfledermäuse	*Myotis spec.*			IV	D, BC	2013/18

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL BB	RL D	FFH-RL	Nachweis	Jahr
Nyctaloide	*Gattungen Eptesicus, Nyctalus, Vespertilio*			IV	D, BC	2013 /18

RL BB = Rote Liste Brandenburgs (DOLCH et al. 1992)
0 - Ausgestorben, verschollen bzw. verschwunden
1 - Vom Aussterben bedroht
2 - Stark gefährdet
3 - Gefährdet
4 - nicht gefährdet

FFH-RL = Arten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
II - Art gemäß Anhang II
IV - Art gemäß Anhang IV (streng geschützt)

fett = kollisionsgefährdete Art gemäß Windkrafterlass Brandenburg (MUGV 2011)

RL D = Rote Liste Deutschlands (MEINIG et al. 2009)
0 - Ausgestorben oder verschollen
1 - Vom Aussterben bedroht
2 - Stark gefährdet
3 - Gefährdet
G - Gefährdung unbekannten Ausmaßes
V - Arten der Vorwarnliste
n - Derzeit nicht gefährdet
D – Daten ungenügend

Nachweis:
D - Detektor, NF - Netzfang, BC - Batcorder (inkl. Dauererfassung), WQ - Winterquartiernachweis, SQ - Sommerquartiernachweis

Darüber hinaus sind aus der Datenrecherche folgende weitere Fledermausarten für den Untersuchungsraum bekannt:

- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)
- Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)
- **Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)**
- Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Sowohl im Jahr 2013, als auch im Jahr 2018 wurden im Untersuchungsraum zwischen Ende Mai bis Mitte September **überwiegend** „**hohe**“ bis „**sehr hohe**“, mitunter „**äußerst hohe**“ **Fledermausaktivitäten** festgestellt. Aufgrund der außergewöhnlichen Witterungsumstände des Jahres 2018 setzten die charakteristischen saisonalen Fledermausaktivitäten zum Teil um vier Wochen verfrüht ein.

Die am häufigsten aufgezeichnete Art im Untersuchungsraum des Jahres 2018 war der **Große Abendsegler** (ca. 40 % der aufgezeichneten Rufe), gefolgt von Fledermäusen der **Gattung *Nyctalus*** (ca. 29 % der aufgezeichneten Rufe). Die **Mückenfledermaus**, die im Jahr 2013 noch als häufigste Art im Untersuchungsraum nachgewiesen wurde, nahm im Jahr 2018 noch einen Anteil von ca. 12 % der aufgenommenen Rufe ein. Die Rufe der **Zwergfledermaus** entsprechen ebenfalls ca. 12 % des aufgenommenen Artenspektrums und stehen somit an vierter Stelle.

Am BatCorder-Standort Nr. 5 wurden Ende Juli und Anfang August „sehr hohe“ bis „äußerst hohe“ Aktivitäten erfasst (bis zu 5.231 Rufe pro Nacht). In unmittelbarer Nähe des Standortes befindet sich ein Sommerquartier (B2, s.u.) des Großen Abendseglers, was den an diesem Standort hauptsächlich aufgezeichneten Rufen entspricht. Grundsätzlich lässt sich an allen Standorten eine Hauptaktivitätsphase der Art von Mitte Mai bis Anfang August mit **Aktivitätsspitzen Mitte Juni sowie zu den Zugzeiten** (Mai und September) feststellen. Im Vergleich zu den Untersuchungen im Jahr 2013 war eine deutliche Steigerung der Aktivitätswerte erkennbar. Rufe des Großen Abendseglers können jedoch auch in der häufig erfassten Gruppe der **Nyctaloiden** enthalten sein, sodass die Aktivitäten über die dargestellten Aufnahmen hinausgehen können.

Am BatCorder-Standort Nr. 1 wurden an sechs von 16 Beobachtungsterminen „äußerst hohe“ Aktivitäten festgestellt. Die aufgezeichneten Rufe waren dabei fast ausschließlich auf **Mückenfledermäuse** zurückzuführen und wurden vorwiegend in den frühen Morgenstunden zwischen 03:30 und 06:30 Uhr sowie kurz vor

Sonnenuntergang zwischen 17:00 und 18:00 Uhr aufgezeichnet.

Die meisten Rufe der **Zwergfledermaus** wurden am BatCorder-Standort Nr. 5 aufgezeichnet. Darüber hinaus wurden relativ große Anteile von Rufen der Zwergfledermaus am BatCorder-Standort Nr. 6 aufgenommen. Diese Art konnte zwischen Anfang Mai und Mitte Oktober im Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Eine Hauptaktivitätsphase zeichnete sich zwischen Anfang Mai und Anfang August ab und wies besonders in den Sommermonaten Juni und Juli sowie zur Zugzeit im September Aktivitätsspitzen auf.

Nachweise der **Rauhautfledermaus** erfolgten am häufigsten am BatCorder-Standort Nr. 5 im südlichen Bereich des Vorhabengebietes, wobei deutliche Aktivitätsspitzen Mitte Mai, der zweiten Juni-Hälfte, Ende August und Anfang September festgestellt wurden. Der Anteil der Rauhautfledermäuse am aufgenommenen Artenspektrum ist im Vergleich zu den Erfassungen im Jahr 2013 in etwa gleichgeblieben.

Darüber hinaus wurden folgende Fledermausaktivitäten festgestellt:

- **Breitflügelfledermaus** (Aktivitätsmaximum im Juli und August): am häufigsten am Standort Nr. 5 und 6
- **Zweifarbfledermaus**: am häufigsten am Standort Nr. 5
- **Mausohrfledermaus** (Aktivitätsmaximum im Juni und Juli): am häufigsten am Standort Nr. 5
- **Langohrfledermaus** (Aktivitätsmaximum im August)
- **Mopsfledermaus** (Aktivitätsmaximum im September und Juli): am häufigsten am Standort Nr. 5
- **Bart-, Fransen-, Wasserfledermaus** und **Großes Mausohr**: insgesamt selten (keine Aussagen zur Phänologie möglich)

Nachweise für das Braune und Graue Langohr, den Kleinen Abendsegler und die Teichfledermaus konnten im Zuge der faunistischen Untersuchungen der Jahre 2013 und 2018 nicht erbracht werden. Vom **Kleinen Abendsegler** wurde aufgrund der gefundenen Schlagopfer an den vorhandenen Windenergieanlagen im Untersuchungsgebiet (vgl. DÜRR 2020b) der Anwesenheitsnachweis erbracht. Der Kleine Abendsegler ist gemäß Windkrafterlass Brandenburg (MUGV 2011) als kollisionsgefährdete Art eingestuft. Für die anderen Arten kann jedoch von einem Vorkommen im Vorhabengebiet ausgegangen werden.

Quartiere

In Tabelle 9 sind die Quartiernachweise und ihre Entfernung zum jeweiligen nächstgelegenen Anlagenstandort aufgeführt. Im Rahmen der Untersuchungen der Jahre 2013 und 2018 wurden folgende Quartiere im 1.000 m-Radius nachgewiesen:

Tabelle 9 Quartiernachweise in maximal 1.000 m Entfernung zum Vorhabengebiet

Bezeichnung	Deutscher Artname	Anzahl	Typ	Entfernung zum Vorhaben
Jagdhochstand 1 (J1)	Zwergfledermäuse (unbestimmt)	mind. 1	WS	ca. 500 m
Jagdhochstand 2 (J2)	Zwergfledermäuse (unbestimmt)	mind. 1	SQ	ca. 300 m
Jagdhochstand 3 (J3)	Zwergfledermäuse (unbestimmt)	mind. 1	SQ	ca. 100 m
Quartierbaum (B2)	Großer Abendsegler	15	SQ	0 m
Quartierbaum (B4)	Mückenfledermaus	mind. 1	BQ	ca. 900 m

WS: Wochenstube
SQ: Sommerquartier
BQ: Balzquartier

Die Reproduktion von Fledermäusen im Untersuchungsraum konnte durch den Fund **einer Wochenstube** der Zwergfledermaus im Jahr 2013 nachgewiesen werden. Die Wochenstube befindet sich in einem Jagdhochstand am Waldrand ca. 500 m nördlich des B-Plangebiets. Die genaue Anzahl der Fledermausindividuen konnte an diesem Standort jedoch nicht bestimmt werden. Es handelt sich um mindestens eine Zwergfledermaus.

Insgesamt konnten **drei Sommerquartiere** im Untersuchungsraum festgestellt werden. Zwei der Quartiere sind durch Zwergfledermäuse (unbestimmt) besetzt und befinden sich in Jagdhochständen zwischen 100 und 300 m nördlich des B-Plangebiets. Das Sommerquartier B2 liegt am südlichen Rand des B-Plangebiets in ca. 450 m Entfernung zu den Baugrenzen der geplanten Windenergieanlagenstandorten der Anlagen Nr. 4 und 5. Das Quartier befindet sich in einer Kiefer mit zahlreichen Spechtlöchern und war im Jahr 2013 durch 15 Individuen des Großen Abendseglers besetzt. Da jedoch naturgemäß nicht alle Sommerquartiere ermittelt werden können, ist im Untersuchungsraum wahrscheinlich vom Vorhandensein weiterer Sommerquartiere auszugehen.

Zudem wurde **ein Balzquartier** der Mückenfledermaus ca. 900 m östlich des B-Plangebiets nachgewiesen.

Durch den Netzfang im Untersuchungsraum wurden Jungtiere und laktierende Weibchen der Arten Großer Abendsegler, Kleine Bartfledermaus, Zwerg-, Wasser- und Mückenfledermaus gefangen. Damit kann der Reproduktionsnachweis auch für diese Arten zweifelsfrei nachgewiesen werden.

Außerhalb des 2.000 m-Radius befindet sich ein größeres zusammenhängendes Gebiet von mehreren **Kastenrevieren**, die 1969 durch SCHMIDT eingerichtet und seitdem betreut werden. Die Kastenreviere weisen eine kontinuierliche Besetzung durch die Arten Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleinabendsegler, Große Bartfledermaus, Braunes Langohr, Mücken-, Rauhaut-, Fransen- und Breitflügelfledermaus auf. Sie werden zumeist als Winterquartiere genutzt. Da die meisten Fledermausarten ortstreu sind und zwischen den einzelnen Quartieren wechseln, ist von einem Zug der Fledermäuse zwischen den Kastenrevieren und den Quartieren im Untersuchungsraum auszugehen. Die nachgewiesene große Anzahl von Individuen des Großen Abendseglers weist auf eine Teilzieherpopulation in den Kastenrevieren hin.

Flugkorridore und Zugstrecken

Während der Transekt-Begehungen wurden regelmäßige und gerichtete Fledermausflüge entlang von linearen Strukturen im Untersuchungsraum festgestellt. Diese regelmäßig genutzten Flugkorridore verbinden in der Regel einzelne Quartiere oder Quartiere und Nahrungshabitate miteinander. Im Rahmen der Erfassungen 2013 und 2018 wurde eine Transferstrecke entlang des östlichen Randes der Vorhabenfläche nachgewiesen. Die Strecke wurde als Verbindung zwischen zwei Quartieren hauptsächlich von der **Mückenfledermaus** genutzt. Transferstrecken schlaggefährdeter Arten konnten während der Kartierungen im Untersuchungsraum nicht ermittelt werden.

Nahrungshabitate

Für die im Untersuchungsraum nachgewiesenen und schlaggefährdeten Fledermausarten wurden regelmäßig genutzte **Nahrungshabitate** ermittelt. Diese befinden sich entlang der Baumallee an der L 411 und im Bereich der Spreeaue. Innerhalb des Vorhabengebietes befinden sich demnach keine bedeutsamen und regelmäßig genutzten Nahrungsflächen.

Schlagopfer

Westlich des Vorhabengebietes befinden sich die beiden Windenergieanlagen des Bestandswindparks „Groß Rietz“. Die Anlagen des Typs Enercon E-66 mit einer Gesamthöhe von 100 m sind seit 2003 in Betrieb und werden regelmäßig durch standardisierte und systematische sowie durch private Schlagopfersuchen auf an den Windenergieanlagen zu Tode gekommene Fledermäuse untersucht. Allein für die beiden Anlagen des Windparks „Groß Rietz“ östlich des B-Plangebiets sind seit Beginn der Dokumentation im Jahr 2009 insgesamt **95 Schlagopfer** bekannt. Dabei handelt es sich um 40 Große Abendsegler, 24 Mückenfledermäuse und 17 Rauhautfledermäuse, acht Zwergfledermäuse, drei Zweifarbfledermäuse, sowie eine Breitflügelfledermaus, ein Kleiner Abendsegler und ein Individuum einer Zwergfledermausart (vgl. DÜRR 2020b). Für den benachbarten Bestandswindpark Beeskow-Hufenfeld innerhalb des 1.000 m-Radius´ wurden bisher sieben Große Abendsegler, drei Rauhautfledermäuse, zwei Zwergfledermäuse, drei Mückenfledermäuse, zwei Kleine Abendsegler und zwei Fledermäuse der Gattung *Pipistrellus* dokumentiert (vgl. DÜRR 2020b). Die meisten Schlagopfer wurden im August und September gefunden.

3.2.2.2 Bewertung

Für die Bewertung der Fläche im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Fledermausschutz werden die Schutzkriterien des Windkrafterlasses Brandenburg (MUGV 2011) herangezogen. Demnach können Gebiete, die Fledermäusen eine Möglichkeit zur Quartiernutzung und Nahrungsaufnahme bieten, zum Beispiel durch strukturreiche Landschaftselemente, wie Hecken, Alleen und Kleingewässer sowie Laubmischwälder oder sehr alte Kiefernbestände, Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz sein. Darüber hinaus können Gebiete Reproduktionsschwerpunkträume darstellen und sollten dementsprechend beim Ausbau der Windenergie durch Schutzzonen berücksichtigt werden.

Ein geeignetes und bedeutsames **Nahrungsflächenangebot** der im Untersuchungsraum festgestellten Fledermausarten findet sich vor allem entlang der Waldränder, Feldgehölze, Wege und Gewässer des Untersuchungsraumes. Die mitunter „äußerst hohen“ Fledermausaktivitäten wurden in den Transekten entlang der Feldgehölze und Waldränder sowie an den BatCorder-Standorten in Waldsaumbereichen nachgewiesen. Jedoch wurden insgesamt nicht übermäßig viele Jagd-

Sequenzen erfasst. „Sehr hohe“ Fledermausaktivitäten, die im direkten Zusammenhang mit bedeutenden und regelmäßig genutzten Nahrungshabitaten stehen, wurden ausschließlich außerhalb der geplanten Windenergieanlagenstandorte am Rothpfuhl (Transekt 17) und entlang einer Baumallee der L 411 westlich des Vorhabengebietes (Transekt 10) sowie in der Spreeaue östlich des Vorhabengebietes (Transekt 01 und 15) ermittelt. Die intensiv genutzten Ackerflächen, die den überwiegenden Teil des Vorhabengebietes einnehmen, bieten ein **durchschnittliches Nahrungsangebot**.

Im engen Zusammenhang mit Nahrungsflächen stehen **Flugkorridore** und **Zugstrecken**. Die Auswertungen der Transektbegehungen innerhalb des Untersuchungsraumes zeigen, dass sich am östlichen Rand des Vorhabengebietes entlang des Waldrandes ein süd-nord-gerichteter regelmäßig genutzter Flugkorridor der Mückenfledermaus befindet. Ca. 500 m nordwestlich des Vorhabengebietes und nahe des Transektes 07 befindet sich ein weiterer Flugkorridor. Dieser wird vor allem von Zwergfledermäusen genutzt. An weiteren Transekten innerhalb des Untersuchungsraumes wurden ausschließlich „geringe“ bis „sehr geringe“ Fledermausaktivitäten festgestellt. Lediglich in der Nähe des Balzrevieres der Mückenfledermaus östlich des Vorhabengebietes (Transekt 14) wurden „hohe“ Fledermausaktivitäten nachgewiesen. Während der Hauptzugszeiten des Großen Abendseglers, der Rauhaut- und Zwergfledermaus, stellt der Untersuchungsraum einen **bedeutsamen Durchzugskorridor** für diese Arten dar. Auch für die nachgewiesene Zweifarbfledermaus ist eine Nutzung der Untersuchungsfläche als Durchzugsgebiet anzunehmen. Für den Großen Abendsegler wurden Durchzugsgipfel im April sowie zwischen August und Oktober ermittelt.

Der gesamte Untersuchungsraum wird von mehreren Fledermausarten, darunter auch mehrere besonders kollisionsgefährdete Arten, als Durchzugskorridor genutzt. Jedoch lässt sich aufgrund des mobilen Verhaltens der Arten **keine linearen Zugstrecken** abgrenzen.

Wochenstuben und **Balzreviere** von Fledermäusen sind grundsätzlich an das Vorhandensein von höhlenreichen Bäumen, Jagdhochständen oder Fledermauskästen gebunden. Im Vorhabengebiet befinden sich keine großflächig zusammenhängenden Waldstücke mit altem Baumbestand, die eine besondere Rolle für Fledermausquartiere einnehmen könnten. Es sind dennoch Jagdhochstände und Höhlenbäume im Windeignungsgebiet vorhanden. Die grundlegende Eignung des Gebietes als Reproduktionsraum ist durch den Fund einer Wochenstube, sowie laktierender Weibchen und Jungtiere, nachgewiesen. Das Gebiet besitzt zudem eine besondere Bedeutung als Balz- und Paarungsrevier für die Mückenfledermaus. Insgesamt geht das Angebot an geeigneten Quartieren zur Balz und Jungenaufzucht im Bereich des Vorhabengebietes jedoch nicht über das der Umgebung hinaus.

Das MUGV (2011) sieht einen Schutzbereich von 1.000 m um Wochenstuben und Männchenquartieren der besonders schlaggefährdeten Fledermausarten mit mehr als 50 Individuen und zu Winterquartieren mit mehr als 100 regelmäßig überwinternden Tieren oder mehr als 10 unterschiedlichen Arten sowie zu Reproduktionsschwerpunkten in Wäldern und Hauptnahrungsflächen vor.
Es wurden **keine Quartiere bzw. Wochenstuben** und Flächen mit Individuenzahlen, die diese Kriterien erfüllen im Untersuchungsraum festgestellt.

Aufgrund der festgestellten hohen bis äußerst hohen Fledermausaktivitäten und der Bedeutung als Zuggebiet für vier kollisionsgefährdete Arten und als Balzrevier für die Mückenfledermaus ist das gesamte Vorhabengebiet als **wertvoller Lebensraum für Fledermäuse** einzuschätzen.

3.2.2.3 Entwicklung des Umweltzustandes

Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen

Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen ergeben sich besonders für die Waldfledermausarten, die durch die Errichtung der Windenergieanlagen vom direkten Verlust von Quartierbäumen und Jagdgebieten betroffen sind. Durch die Bauphase werden die Jagdgebiete der im Wald nach Nahrung suchenden und jagenden Fledermausarten zeitweilig beeinträchtigt. Die Versiegelung von Flächen, zum Beispiel durch Kranstellplätze oder Schotterwege, wird jedoch erst durch eine große Anzahl von Anlagen zu einer merklichen Verringerung der Vegetation und damit auch zu einem Rückgang des Nahrungsangebotes führen. Zu den durch potenziellen Quartierverlust betroffenen Fledermausarten zählen hier primär die Fledermäuse der Gattung *Nyctalus* und *Plecotus* sowie die Große Bartfledermaus, Mopsfledermaus und Rauhautfledermaus. Darüber hinaus sind baubedingt auch Fransenfledermäuse und das Große Mausohr vom Quartierverlust betroffen, die teilweise auch Quartiere im Siedlungsbereich besetzen (HAENSEL 2008, DOLCH 2008).

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen von Windkraftanlagen zeichnen sich durch die Beeinträchtigung von Fledermäusen bei ihren Transfer-, Erkundungs- und Jagdflügen ab. Dies trifft vor allem auf die Arten der Gattung *Nyctalus* (Abendsegler), Rauhaut-, Zweifarb- und Zwergfledermaus sowie auch im geringeren Maße für die Breitflügelfledermaus zu. Diese Arten gelten als **kollisionsgefährdete Arten**, bei denen Schlagopfer nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können. Dies ist unter anderem auf ihre teilweise sehr hohen Empfindlichkeiten gegenüber dem Betrieb von Windenergieanlagen, den (saisonal) hohen Aktivitätsdichten und einem zum Teil flächigen intensiven Auftreten zurückzuführen. Durch den Betrieb eines Windparks können darüber hinaus auch Flugstraßen (strukturgebunden) und -korridore (offene Flächen) verlagert werden oder verloren gehen, sodass ein Barriereeffekt für die im Gebiet vorkommenden Fledermausarten eintreten kann.

Grundsätzlich besteht im Untersuchungsraum während der Frühjahrs- und Herbstzugzeiten ein erhöhtes Kollisionsrisiko für die nachgewiesenen Langstrecken- und Teilzieher (Großer Abendsegler, Rauhaut-, Zwerg- und Zweifarbfledermaus), sodass indirekt auch nicht ortsansässige Populationen durch die Auswirkungen des Windparks betroffen sein können. Der Kleine und Große Abendsegler sowie die Rauhaut-, Zwerg-, und Zweifarbfledermaus gelten laut dem Windkrafterlass des Landes Brandenburg als besonders kollisionsgefährdete Arten (MUGV 2011). Eine in mehreren Jahren durchgeführte Schlagopfersuche an den vorhandenen Windenergieanlagen westlich und südöstlich des B-Plangebiets zeigt zudem eine erhöhte Kollisionsgefahr für die Mückenfledermaus.

In Tabelle 10 sind die potenziellen Auswirkungen auf die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Fledermausarten durch die Errichtung von Windenergieanlagen nach Einschätzungen durch MEP PLAN GMBH (2019) dargestellt.

Tabelle 10 Potenzielle Auswirkungen auf nachgewiesene Fledermausarten durch die Errichtung von Windenergieanlagen

Deutscher Artname	bau- und anlagenbedingte Auswirkungen im Wald		betriebsbedingte Auswirkungen			Kollisionsrisiko
	Qu	JG	TF	Er	JF	
Breitflügelfledermaus	-	- / +	++	+	++	2
Fransenfledermaus	++	+	-	+	-	1
Große Bartfledermaus	++	+	+	+	-	1
Großer Abendsegler	**++ / +++**	**- / +**	**++ / +++**	**++**	**++ / +++**	**3**
Großes Mausohr	+ / ++	+	+	+	-	1
Kleiner Abendsegler	**++ / +++**	**- / +**	**++ / +++**	**++**	**+++**	**3**
Langohrfledermäuse	+	+	- / +	+	-	1
Mopsfledermaus	++ /+++	+	+	+	+	1
Mückenfledermaus	+ / ++	- / +	++	+	++	3
Rauhautfledermaus	**++ / +++**	**- / +**	**++ / +++**	**++**	**+ / ++**	**3**
Wasserfledermaus	++	+	-	+	-	1
Zweifarbfledermaus	**-**	**-**	**++ / +++**	**+++**	**++ / +++**	**2**
Zwergfledermaus	**+**	**- / +**	**++**	**+++**	**++**	**3**

Auswirkungen:
+++ sehr hoch
++ mittel bis hoch
+ vorhanden
- vermutlich keine

Qu Quartiere
JG Jagdgebiete
TF Transferflüge
Er Erkundungsflüge
JF Jagdflüge

1 kein oder nur äußerst geringes Kollisionsrisiko (vor allem bei Windenergieanlagen mit Rotorblattunterkanten ab ca. 100 m Höhe, deutlich strukturgebundenes Verhalten der Art)

2 mittleres Kollisionsrisiko (zusammenfassende biologisch betrachtet und ggfs. auch durch die geringe Verbreitung oder Seltenheit einer Art begründet)

3 **erhöhtes oder sehr hohes Kollisionsrisiko** (zusammenfassend betrachtet und ggfs. auch durch die großräumige Verbreitung einer Art begründet)

fett besonders kollisionsgefährdete Art nach Windkrafterlass des Landes Brandenburg (MUGV 2011)

Ein Teil der im Rahmen der Untersuchung bzw. der ergänzenden Erhebungen nachgewiesenen Arten bzw. Rufnachweise in Gattungen waren solche mit einem als gering einzustufenden Kollisionsrisiko. Das betrifft die Arten der Gattung *Myotis* (Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus) sowie der Gattung *Plecotus* (Langohrfledermäuse). Ebenso gelten die Breitflügelfledermaus und die Mopsfledermaus nur nachrangig als kollisionsgefährdet. Die genannten Arten nutzen für ihre Flugaktivitäten (insbesondere Nahrungssuche) Bereiche, die im Wald liegen und im Wesentlichen durch einen hohen Strukturreichtum gekennzeichnet sind wie z. B. Baumreihen, Hecken, Feldgehölze, Waldinnenbereiche sowie Gewässer. Aufgrund dieser strukturgebundenen Lebensweise wird der strukturlose freie Luftraum von diesen Arten kaum oder gar nicht genutzt. Das bedeutet zum einen, dass die Arten in der Regel nicht in große Höhen (kaum höher als Baumwipfel) des Luftraums aufsteigen und somit durch moderne hohe Windenergieanlagen ein nur sehr geringes Gefährdungspotenzial besteht.

3.2.3 Zauneidechse

Die im Rahmen der Kartierung identifizierten und untersuchten Potenziallebensräume der Zauneidechse befinden sich an den süd- bzw. ostexponierten Waldrandbereichen des Geltungsbereichs des B-Plans. Die Lebensräume zeichneten sich dabei überwiegend durch leicht beschattete Astwerk- und Feldsteinhaufen aus, die sich zwischen sandigen Feldwegen und den Waldrändern befinden.

Durch die Potenzialabschätzung wurden innerhalb des Geltungsbereichs bzw. angrenzend insgesamt drei Potenziallebensräume ermittelt, die anschließend auf das Vorkommen von Zauneidechsen untersucht wurden.

3.2.3.1 Bestand

Durch die Begehungen zwischen März und September 2018 wurden insgesamt **drei Zauneidechsen** in einem der zuvor drei identifizierten Potenziallebensräume nachgewiesen. Bei den durch die nachgewiesenen Zauneidechsen besiedelten Lebensraum handelt es sich um den nördlich gelegenen Waldrand mit südlicher bzw. östlicher Ausrichtung. In den beiden anderen Potenziallebensräumen entlang der östlichen Grenze des Geltungsbereichs konnten keine Nachweise zum Vorkommen von Zauneidechsen erbracht werden.

Bei den Nachweisen handelte es sich um adulte Tiere. Jungtiere sowie subadulte Tiere konnten nicht erfasst werden. Aufgrund der erfolgten Sichtungen lässt sich die tatsächliche Zahl an Zauneidechsen auf etwa zehn Tiere schätzen.

3.2.3.2 Bewertung

Die Bewertung der Vorhabenfläche als Lebensraum für Zauneidechsen lässt sich anhand der Strukturen und den nachgewiesenen Individuen ableiten. Insgesamt konnten innerhalb des B-Plangebietes nur eine kleine Population des nördlichen Waldrands nachgewiesen werden. Die Nachweise von drei adulten Zauneidechsen befinden sich außerhalb des geplanten Eingriffsbereiches. Aufgrund der intensiven Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen im Bereich des geplanten Windparks weist die Vorhabenfläche einen geringen Strukturreichtum auf. **Das Potenzial der Vorhabenfläche als Zauneidechsenlebensraum ist somit als gering zu bewerten.**

3.2.3.3 Entwicklung des Umweltzustands

Die Zauneidechse wurde am nördlichen Rand des Vorhabengebietes und somit außerhalb möglicher Zuwegung nachgewiesen. Weitere Vorkommen im Bereich der bestehenden Zuwegungen sind auszuschließen. Durch das Vorhaben sind während der Bauzeit Beeinträchtigungen durch Tötungen möglich, wenn das Baufeld der geplanten WEA 2 in den Lebensraum (Waldrand) hineinragen würde. Anlagebedingte Wirkungen durch den Ausbau der Erschließungswege sind nicht zu erwarten.

3.2.4 Pflanzen

3.2.4.1 Potenzielle Natürliche Vegetation

Anhand der Ermittlung der Potenziellen Natürlichen Vegetation eines Gebietes, kann der Natürlichkeitsgrad der aktuellen Vegetation abgeschätzt werden.

Unter „Potenzielle Natürliche Vegetation“ wird die Vegetationsdecke bezeichnet, die unter den aktuellen Klima- und Bodenbedingungen ohne anthropogene

Beeinflussung an einem Standort vorhanden wäre. Dabei ist die Potenzielle Natürliche Vegetation nicht mit der ursprünglichen natürlichen Vegetation vergleichbar, die vor dem großflächigen Einwirken durch den Menschen (Rodung, Entwässerung, Bergbautätigkeiten, Flächenversiegelung, Begradigung von Flüssen, Immissionen in Böden und Gewässer) vorhanden war. Bei der Betrachtung der Potenziellen Natürlichen Vegetation werden also die durch den Menschen langfristig und irreversibel erzeugten Standortverhältnisse berücksichtigt und im Hinblick auf ihre Vegetationswirksamkeit bewertet (HOFMANN & POMMER 2005).

Die in Europa und somit auch in Deutschland und Brandenburg vorherrschende Vegetationsformation ist Wald. Mit Ausnahme von Gewässern und Sonderstandorten, wie beispielsweise offenen Moor- oder Gewässerflächen, wäre Brandenburg von Natur aus nahezu vollständig mit Wald bedeckt.

Typisch für die niederschlagsarmen Sandregionen West- und Mittelbrandenburgs sind grasreiche Eichenwälder. Nach HOFMANN & POMMER (2005) besteht die Potenzielle Natürliche Vegetation im Untersuchungsraum größtenteils aus Wäldern der grundwasserfernen Hochflächen Erhebungen, im Besonderen aus Hainrispen-Winterlinden-Hainbuchenwald. Die Standorte der östlichen geplanten Anlagen Nr. 02 und 04 wären potenziell durch einen Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Hainrispen-Winterlinden-Hainbuchenwald charakterisiert.

Der **Hainrispen-Winterlinden-Hainbuchenwald** stellt sich als mattwüchsiger Mischwald dar, in dem aufgrund der relativen Nährstoffarmut der Böden die Winterlinde bereits an Dominanz gegenüber der Trauben-Eiche verliert. Die Krautschicht wird durch Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) charakterisiert und von Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) und Maiglöckchen (*Convallaria majalis*) begleitet.

Der im Komplex mit dem Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald auftretende **Waldreitgras-Kiefern-Traubeneichenwald** weist eine lichte Baumschicht auf, die von Trauben-Eichen (*Quercus petraea*) deutlich dominiert und von Waldkiefern (*Pinus sylvestris*) begleitet wird. Durch die Niederschlagsarmut im Verbreitungsgebiet, ist in diesem Waldtyp lediglich eine spärliche Krautschicht mit Wald-Reitgras (*Calamagrostis arundinacea*) ausgebildet. Die Strauchschicht fehlt weitestgehend.

3.2.4.2 Bestand

Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren (03)

Gehölzfreie ruderale Pionier-, Gras- und Staudenfluren (032201) treten im Untersuchungsraum lediglich als Begleitbiotop auf der Kranstellfläche der im Geltungsbereich vorhandenen Windenergieanlage auf.

Entlang des Waldstücks am nördlichen Rand des B-Plangebietes verläuft eine **Landreitgrasflur mit Gehölzbewuchs (< 10 %)** (032102). Das charakteristische Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) wird hier von Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und jungem Spitzahorn (*Acer platanoides*) begleitet. Das Land-Reitgras ist vermehrt auch in den angrenzenden Wald- und Rodungsflächen anzutreffen.

Gras- und Staudenfluren (05)

Am östlichen Rand des Untersuchungsraumes befindet sich ein **Sandtrockenrasen** (05121). Die Fläche ist ca. 60 m² groß und schließt südlich zwischen Weg und Ackerfläche an ein Laubgebüsch an. Der Sandtrockenrasen wird hier durch die

Arten durch die BArtSchV besonders geschützten Arten Heide-Nelke (*Dyanthus deltoides*) und Sand-Strohblume (*Helichrysum arenarium*) gebildet. Weitere bestandsbildende Arten sind Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*). Aufgrund der geringen Größe unterliegt der Sandtrockenrasen keinen gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG.

Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte (05142) treten im Untersuchungsraum vorrangig als Begleitbiotope entlang der Waldränder und Wege auf. Regelmäßig auftretende Bestandbildner der Staudenfluren sind Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) und Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*). An frischeren Standorten sind weitere Arten, wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Kornblume (*Centaurea cyanus*) anzutreffen. Besonders breit ausgeprägte Gras- und Staudenfluren lassen sich zwischen den Wegen und den Wald-, bzw. Gehölzrändern des Untersuchungsraumes finden. Die Staudenfluren zwischen Wegen und Ackerflächen hingegen fallen in der Regel schmaler aus.

Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen (07)

Ein **Laubgebüsch frischer Standorte mit überwiegend heimischen Arten** (071021) befindet sich im östlichen Bereich des Untersuchungsraums zwischen einem unbefestigten Weg und einer Ackerfläche. Das Laubgebüsch wird durch die Arten Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und Hängebirke (*Betula pendula*) gebildet. Zudem befindet sich eine alte und mehrstämmige Linde (vermutlich *Tilia euchlora*) im Bereich des Laubgebüsches.

Entlang der Ränder der Ackerflächen und Wege befindet sich im Untersuchungsraum ein **Feldgehölz armer und trockener Standorte mit überwiegend heimischen Gehölzarten** (071141). Das Feldgehölz liegt östlich des geplanten Standortes der Windenergieanlage Nr. 02 und besteht aus einer Gruppe alter Stiel-Eichen (*Quercus robur*) (vgl. Abbildung 1). Durch die Größe des Feldgehölzes von mehr als 400 m² und das hohe Alter der Bäume, kann der Biotoptyp hier als nach § 30 BNatSchG geschützt eingestuft werden.



Abbildung 1 Feldgehölz mit Lesesteinhaufen am östlichen Rand des Untersuchungsraums

Die Waldflächen des Untersuchungsraumes werden zum Teil von **Waldmänteln** (07120) begleitet. Dieser Biotoptyp ist besonders entlang des nördlichen Kiefernforstes ausgeprägt. Die bestandsbildenden Arten sind hier neben Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und Später Traubenkirsche (*Prunus serotina*) in erster Linie Stieleichen (*Quercus robur*). Östlich der Baugrenze zur geplanten Windenergieanlagen Nr. 04 wird der Rand des Kiefernforstes ebenfalls von einem durch Stieleichen gebildeten Waldmantel umfasst. Waldmäntel sind nur im Zusammenhang mit geschützten Wäldern als nach § 30 BNatSchG geschützte Biotoptypen zu definieren. Dies trifft auf die im Untersuchungsraum festgestellten Waldmäntel jedoch nicht zu. Die nachgewiesenen Waldmäntel verlaufen ausschließlich entlang von weitgehend naturfernen Forsten und aus Sukzession hervorgegangenen Wäldern mit nicht heimischen Holzarten.

Wälder und Forste (08)

Neben den landwirtschaftlich genutzten Flächen befinden sich im Untersuchungsraum ebenfalls bewaldete Flächen. Der größte Anteil wird dabei von **Kiefernforsten mit Laubholzarten** (08680) eingenommen. Zum einen sind diese mit der Mischbaumart **Stiel-Eiche** (*Quercus robur*) (Biotoptyp: 08681) oder der Gewöhnlichen **Robinie** (*Robinia pseudoacacia*) (Biotoptyp: 08684) im Unterwuchs durchsetzt. Der Unterwuchs mit Robinien ist stellenweise stark ausgeprägt und trägt zum Ausbau einer kräftigen Strauch- und Krautschicht bei. Die Strauchschicht regelmäßig bildende Arten sind hier unter anderem Brombeere (*Rubus fruticosus*) und Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*). In der Krautschicht ist mancherorts die Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) stark verbreitet.

Die Waldfläche westlich des geplanten Standortes der Windenergieanlage Nr. 02 stellt sich als ein Laubholzforst dar, der fast ausschließlich durch Stieleichen gebildet wird. Der Biotoptyp **Himbeer-Drahtschmielen-Eichenforst** (0831025) lässt sich hier aufgrund der deutlichen Dominanz der Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) in der Krautschicht abgrenzen. Der aufgelockerte Eichenforst wurde bereits zum Teil gerodet, so dass zwei Flächen, die an den Eichforst anschließen als **Kahlflächen**

und Rodungen (08261) definiert werden können. Durch die Entnahme des alten Baumbestandes hat sich hier Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) großflächig etabliert. Weitere Arten in der Strauchschicht sind Beesenginster (*Cytisus scoparius*) und Brombeeren (*Rubus fruticosus*). Vereinzelt ist eine natürliche Verjüngung durch Eichen und Birken anzutreffen. Westlich der Rodungsfläche geht der Eichenforst recht plötzlich in einen Kiefernforst mit Stiel-Eichen (Biotoptyp: 08681) über. Auch am östlichen Rand des Eichenforstet befinden sich vermehrt Kiefern innerhalb des Eichenbestandes, sodass hier ebenfalls der Biotoptyp 08681 abgegrenzt werden kann.

Der Anteil an Robinien ist im Waldstück nördlich des geplanten Standortes der Windenergieanlage Nr. 02 besonders hoch sowie im Waldstück östlich der geplanten Windenergieanlagen Nr. 04 und am östlichen Rand des Untersuchungsraumes. Hier sind neben dem Kiefernforst mit Robinien (Biotoptyp: 08684) stellenweise **Robinienforste** (08340) etabliert. Diese befinden sich zum Teil auch als Inselartige Ausbildungen inmitten der von Kiefern dominierten Bestände.

Äcker (09)

Den größten Anteil am Untersuchungsraum nehmen **intensiv genutzte Sandäcker** (09134) ein. Die großräumigen Schläge grenzen unmittelbar aneinander an, sofern keine Waldflächen oder Wege zwischen ihnen liegen. Dadurch ist die landwirtschaftliche Fläche nur geringfügig gegliedert und strukturiert. Die Ackerflächen lassen sich vorrangig anhand der aktuellen Feldfrüchte voneinander abgrenzen. Im Untersuchungsraum wurden zum Zeitpunkt der Kartierungen vor allem Mais, Sonnenblumen und Getreide sowie vereinzelt Erbsen angebaut (Abbildung 2).



Abbildung 2 Maisacker im westlichen Teil des Untersuchungsraums

Sonderbiotope (11)

Als Sonderbiotope sind im Untersuchungsraum vereinzelt **Steinhaufen und -wälle** (11160) zu finden, die aus Lesesteinen in der Nähe von Feldgehölzen und an Waldrändern aufgehäuft wurden (vgl. Abbildung 1). Dieser Biotoptyp wird unter geeigneten Umständen von der Zauneidechse als Eiablageort genutzt, oder dient der Blindschleiche als Lebensraum und einigen Amphibienarten als Überwinterungsquartier. Laut § 18 BbgNatSchAG bzw. § 30BNatSchG gelten Lesesteinhaufen ab einer Größe von mindestens 2 m² als geschützte Biotope unabhängig von ihrer Breite und dem Bewuchs. Diese Schutzklassifizierung trifft auf alle im Untersuchungsraum festgestellten Steinhaufen zu.

Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen (12)

Die Wege des Untersuchungsraumes stellen sich überwiegend als **Wege mit wasserdurchlässiger Befestigung** (12652) dar. Dabei handelt sich um Schotterwege, die gelegentlich bewachsene Grünstreifen in der Mitte aufweisen.

3.2.4.3 Bewertung

Nach BMV (1993) sind für die wildlebende Tier- und Pflanzenwelt folgende Wert- und Funktionselemente von besonderer Bedeutung:

- die natürlichen und naturnahen Lebensräume mit ihrer speziellen Vielfalt an Arten und Lebensgemeinschaften (einschließlich der Räume, die bestimmte Tierarten für ihre Wanderungen innerhalb ihres Lebenszyklus benötigen),
- Lebensräume der im Bestand bedrohten Arten (einschließlich der Räume für Wanderungen),
- Flächen, die sich für die Entwicklung der genannten Lebensräume besonders gut eignen und die für die langfristige Sicherung der Artenvielfalt benötigt werden,
- einzelne, durch besonderen Kultureinfluss bedingte Lebensräume, z.B. Hecken und Wiesen,
- Biotope gemäß § 30 BNatSchG bzw. entsprechender landesrechtlicher Regelungen (d.h. im konkreten Fall Biotope gemäß § 17 und 18 BbgNatSchAG) und die Standorte, die für deren Entwicklung günstige Voraussetzungen bieten sowie Lebensräume der in den einschlägigen Artenschutzabkommen und -übereinkommen (z.B. Bundesartenschutzverordnung, Ramsar-Konvention, FFH-Richtlinie) aufgeführten Arten.

Die Bedeutung der erfassten Biotoptypen im Landschaftshaushalt lässt sich über die **Lebensraum-** und **Artenschutzfunktion** ermitteln. Die der Funktionserfüllung zugeordneten Kriterien sind nachfolgend kurz erklärt:

Die Ermittlung der Diversität erfolgt durch die Verknüpfung der Artenvielfalt und der Strukturvielfalt. Die Artenvielfalt wird als relative Größe auf die durchschnittliche Artenzahl der häufigsten Biotoptypen des Vorhabengebietes bezogen.

Tabelle 11 Bewertung der Artenvielfalt

geringe Artenvielfalt	gegenüber der durchschnittlichen Artenzahlen der häufigsten Biotoptypen eine geringe Artenzahl vorhanden
mittlere Artenvielfalt	gegenüber der durchschnittlichen Artenzahlen der häufigsten Biotoptypen eine mittlere Artenzahl vorhanden
hohe Artenvielfalt	gegenüber der durchschnittlichen Artenzahlen der häufigsten Biotoptypen eine hohe Artenzahl vorhanden
sehr hohe Artenvielfalt	gegenüber der durchschnittlichen Artenzahlen der häufigsten Biotoptypen eine sehr hohe Artenzahl vorhanden

Die Strukturvielfalt gibt als Kriterium an, wie viele verschiedene Lebensräume und Lebensformen innerhalb eines Biotoptyps auftreten können.

Tabelle 12 Bewertung der Strukturvielfalt

geringe Strukturvielfalt	Biotoptyp gering bzw. nicht differenziert, keine bzw. wenige Lebensraumtypen
mittlere Strukturvielfalt	Biotoptyp teilweise differenziert, mehrere Lebensraumtypen vorhanden
hohe Strukturvielfalt	Biotoptyp gut differenziert, mehrere Lebensraumtypen vorhanden
sehr hohe Strukturvielfalt	Biotoptyp mit starker vertikaler und horizontaler Differenzierung und zahlreichen Lebensraumtypen

Wie in Tabelle 13 dargestellt, werden für die Diversität je nach Kombination von Arten- und Strukturvielfalt vier Wertstufen von „gering“ bis „sehr hoch“ vergeben.

Tabelle 13 Verknüpfungsschema zur Gesamtbewertung der Diversität

Diversität		**Artenvielfalt**			
		sehr hoch	**hoch**	**mittel**	**gering**
Struktur-vielfalt	**sehr hoch**	sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel
	hoch	sehr hoch	hoch	hoch	mittel
	mittel	hoch	hoch	mittel	gering
	gering	mittel	mittel	gering	gering

Typische Biotope, die aus der Diversität ihre hohe Bedeutung erlangen, sind zum Beispiel Feuchtwiesen. Diversität ist aber nicht das einzige Kriterium für hochwertige Biotope. So besitzen Moore und Röhrichte eine geringe Struktur- und Artenvielfalt. Ihre sehr hohe Bedeutung ergibt sich aus anderen Kriterien wie der Entwicklungsdauer oder der Seltenheit.

Ein wichtiges Kriterium für die Wiederherstellbarkeit eines Biotoptyps ist seine Regenerierbarkeit. Biotope, die eine Regenerierbarkeit aufweisen, welche die derzeitigen Planungszeiträume überschreitet, sind nicht ersetzbar. Für die Regenerierbarkeit wurden die Angaben von LUGV (2011) zugrunde gelegt, die von „nicht regenerierbar” bis „bedingt regenerierbar” bzw. „keine Einstufung sinnvoll“ reichen.

Tabelle 14 Regenerierbarkeit von Biotoptypen (nach LUGV 2011)

Regenerierbarkeit	**Begründung/ Beschreibung**
Nicht regenerierbar	Biotoptypen bzw. -komplexe, deren Regeneration in historischen Zeiträumen nicht möglich ist. Hierzu zählen z.B. Biotoptypen, die extrem lange Entwicklungszeiten aufweisen (z.B. „Urwälder“, bestimmte Moortypen usw.), Biotoptypen, deren Standortbedingungen nicht neugeschaffen werden können sowie Biotoptypen, deren Bestände weitgehend isoliert sind und von Restpopulationen vom Aussterben bedrohter biotoptypischer Arten bzw. bedeutenden Teilpopulationen davon besiedelt werden.
Kaum regenerierbar	Biotoptypen bzw. -komplexe, deren Regeneration nur in historischen Zeiträumen (>150 Jahre) möglich ist und dann aufgrund der geringen Zahl und hohen Isolation der Einzelbestände (mögliche Ausbreitungszentren für eine (Wieder-)Besiedlung durch typische Arten) nur in unvollständiger Form zu erwarten ist.

Regenerierbarkeit	Begründung/ Beschreibung
Schwer regenerierbar	Biotoptypen bzw. -komplexe, deren Regeneration nur in langen Zeiträumen (15-150 Jahre) wahrscheinlich ist, wobei fallweise für die (Wieder-)Besiedlung durch bestimmte typische Pflanzen- und Tierarten deutlich längere Zeiträume veranschlagt werden können.
Bedingt regenerierbar	Biotoptypen bzw. -komplexe, deren Regeneration in kurzen bis mittellangen Zeiträumen (etwa bis 15 Jahre) wahrscheinlich ist, wobei fallweise für die (Wieder-)Besiedlung durch bestimmte typische Pflanzen- und Tierarten deutlich längere Zeiträume veranschlagt werden können.
Keine Einstufung sinnvoll	Biotoptypen bzw. -komplexe, bei denen die Beurteilung der Regenerationsfähigkeit nicht sinnvoll ist. Hierzu gehören vor allem: aus naturschutzfachlicher Sicht „unerwünschte“ Typen (z.B. intensive landwirtschaftlich genutzte Bereiche, Forste mit nicht autochthoner Bestockung, sich im Betrieb befindliche Abbaubereiche) und Typen, die belastungsbedingte stark überformte Varianten schützenswerter Lebensraumtypen darstellen, nur kurzzeitig existierende Sukzessionsstadien und Lebensraumtypen, die aus naturschutzfachlicher Sicht in Abhängigkeit von regionalen bzw. lokalen Zielsetzungen und Leitbildern sowohl als Ergebnis einer Gefährdung (z.B. Verbrachung eines schützenswerten Halbtrockenrasens) als auch als Ziel einer Entwicklung (Brachen von vormals intensiv bewirtschafteten Nutzflächen) angesehen werden können.

Aufgrund der langen Entwicklungszeit sind naturnahe Biotope mit einer höheren Bedeutung einzustufen als künstliche bzw. stark anthropogen geprägte Biotope. Nach ELLENBERG (1996) sind sieben Abstufungen der Naturnähe möglich, die von „unberührt bzw. natürlich” bis „künstlich” reichen (siehe Tabelle 15).

Tabelle 15 Einstufung der Naturnähe

Natürlichkeitseinstufung	Biotoptypen (Beispiele)
unberührt / natürlich *)	Moor- und Bruchwälder, standortgemäße Waldgesellschaften, unbegradigte Flüsse, Quellen, Urwälder, Altarme von Flüssen
naturnah	Naturnahe Wälder, Großseggenriede
bedingt naturnah	Magerrasen, Heiden, Hecken mit standorttypischen Gehölzen
bedingt naturfern	Streuobstwiesen, Hecken, Feldgehölze, ausdauernde Brach- und Ruderalfluren, extensiv genutzte Wiesen und Weiden, Forste mit heimischen Gehölzen
naturfern	Forste mit standortfremden Gehölzen, Intensivgrünland, Ackerbrachen, neophytenreiche Ruderalfluren
naturfremd	Äcker, intensiv bewirtschaftete Obstplantagen, Sand-, Kies- und Tongruben in Betrieb, öffentliche Grünflächen
künstlich	Geschlossene Bebauung, versiegelte Straßen, industriell-gewerbliche Bebauung

*) Da unberührte Biotope in der anthropogen geprägten Landschaft nicht mehr existieren, sind die Abstufungen unberührt und natürlich zusammengefasst worden.

Das Vorkommen von standortspezifischen Arten gibt Hinweise auf besondere Standorteigenschaften der Biotope. Lebensräume mit speziellen Standorteigenschaften sind schlechter zu ersetzen und demzufolge zu schützen. Es wird daher in der Bewertung angegeben, ob standortspezifische Arten vorhanden sind.

Die Angabe des Gefährdungsgrades der Biotoptypen stammt aus der "Biotopkartierung Brandenburg – Liste der Biotoptypen" (LUGV 2011) und reicht bei vier Abstufungen von „extrem gefährdet” bis zu „wegen Seltenheit gefährdet”.

Kategorie 1:	extrem gefährdet
Kategorie 2:	stark gefährdet
Kategorie 3:	gefährdet
Kategorie 4:	wegen Seltenheit gefährdet

Aus den genannten Kriterien und dem Schutzstatus des BNatSchG bzw. des BbgNatSchAG, ergibt sich die Bedeutung bzw. die Empfindlichkeit der einzelnen Biotoptypen, die in vier Bewertungsstufen von „sehr hoch” bis „gering” reicht.

Tabelle 16 Einstufung der Biotope

Bedeutung	
sehr hoch *)	neben einer sehr hohen Struktur- und Artenvielfalt zeichnen sich die entsprechende Biotoptypen durch Naturnähe und hohe bis sehr hohe Entwicklungsdauer aus; diese Biotoptypen sind ± stark gefährdet; sie besitzen ein nahezu vollständiges Spektrum an standortspezifischen Pflanzenarten; es handelt sich durchweg um geschützte Biotoptypen nach den §§ 17 und 18 BbgNatSchAG
hoch	die Struktur- und Artenvielfalt ist mittel bis hoch entwickelt, die meist gefährdeten Biotoptypen zeichnen sich durch eine relative Naturnähe aus, die Entwicklungsdauer ist mittel bis hoch, es kommen einige standortspezifische Arten vor
mittel	hier ist eine mittlere Arten- und Strukturvielfalt vorhanden, der Biotoptyp ist naturfern, besitzt eine geringe bis mittlere Entwicklungsdauer und weist wenige standortspezifische Arten auf
gering	der Biotoptyp weist kaum Struktur- oder Artenvielfalt auf, er ist naturfremd oder künstlich und besitzt eine sehr kurze Entwicklungszeit; es kommen kaum standortspezifische Arten vor

*) hier sind auch struktur- und artenarme Biotope wie Röhrichte, Großseggenriede und Moore enthalten

Tabelle 17 Bedeutung der einzelnen Biotoptypen im Vorhabengebiet

Biotoptyp (nach LUA 2011a)	Code	Schutz-status	Diversität (Arten- und Strukturviel-falt)	Naturnähe	Regene-rierbar-keit[1]	Gefährdungs-grad der Biotope (nach LUA 2011a)	Vorkommen von standort-spezifischen Arten	Gesamtbe-wertung
Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren	032001, 032102	-	gering	bedingt naturfern	X	-	vorhanden	gering
Staudenfluren und -säume	05142	-	mittel	bedingt naturfern	bedingt	-	z. T. vorhanden	mittel
Sandtrockenrasen	05121		hoch	bedingt naturnah	schwer	3	z. T. vorhanden	hoch
Laubgebüsche frischer Standorte, überwiegend heimische Arten	071021	-	hoch	bedingt naturfern	schwer	-	z. T. vorhanden	hoch
Feldgehölze armer und/oder trockener Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten	071141	§	hoch	bedingt naturnah	schwer	3	z. T. vorhanden	hoch
Waldmantel	07120	*	hoch	bedingt naturnah	schwer	3	z. T. vorhanden	hoch
Kahlflächen, Rodungen	08261	-	mittel	naturfern	X	-	vorhanden	mittel
Robinienforst	08340	-	mittel	naturfern	X	-	z. T. vorhanden	mittel
Himbeer-Drahtschmielen-Eichenforst	08310025	-	mittel	bedingt naturnah	X	-	vorhanden	mittel
Kiefernforst	08480	-	mittel	naturfern		-	z. T. vorhanden	mittel
Kiefernforst mit Mischbaumart Eiche	08681	-	mittel	bedingt naturfern	X	-	z. T. vorhanden	mittel
Kiefernforst mit Mischbaumart Robinie	08684	-	mittel	naturfern	X	-	nicht vorhanden	mittel
Intensiv genutzte Sandäcker	09134	-	gering	naturfremd	X	-	nicht vorhanden	gering
Steinhaufen und -wälle	11160	§	mittel	bedingt naturnah	bedingt	2	z. T. vorhanden	hoch

Biotoptyp (nach LUA 2011a)	Code	Schutz-status	Diversität (Arten- und Strukturviel-falt)	Naturnähe	Regene-rierbar-keit[1]	Gefährdungs-grad der Biotope (nach LUA 2011a)	Vorkommen von standort-spezifischen Arten	Gesamtbe-wertung
Wege und Straßen	12652	-	gering	künstlich	X	-	nicht vorhanden	gering

Legende:
[1]Regenerierbarkeit: X = keine Einstufung sinnvoll (Biotoptypen, bei denen die Beurteilung der Regenerationsfähigkeit aus der Sicht des Biotopschutzes nicht sinnvoll ist)
Schutzstatus: § = nach § 18 BbgNatSchAG und nach § 30 BNatSchG geschützt
* = in der vorliegenden Ausprägung nicht geschützt
Gefährdungsgrad: 3 = gefährdet
2 = stark gefährdet

Geschützte Flächen und Objekte

Innerhalb des 1.000 m-Betrachtungsraumes um den Geltungsbereich befinden sich **keine Schutzgebiete** nach Naturschutzrecht.

Außerhalb des 1.000 m Betrachtungsraumes befinden sich im Umkreis von 6 km um das B-Plangebiet folgende Schutzgebiete nach Naturschutzrecht:

- FFH-Gebiet und NSG „Schwarzberge/Spreeniederung“ (Entfernung ca. 2.000 m Richtung Osten)
- FFH-Gebiet und NSG „Spreewiesen südlich Beeskow“ (Entfernung ca. 5.000 m Richtung Süden)
- NSG „Karauschsee“ (Entfernung ca. 4.000 m Richtung Osten)
- LSG „Schwielochsee“ (Entfernung ca. 4.500 km Richtung Süden)
- LSG „Scharmützelsee“ (Entfernung ca. 4.500 m Richtung Westen)

Im Rahmen der Biotopkartierung wurden im Untersuchungsraum insgesamt sechs **geschützte Biotoptypen** nach §§ 18 BbgNatSchAG sowie nach § 30 BNatSchG nachgewiesen. Diese sind dabei folgenden Biotoptypen zuzuordnen:

- ein **Feldgehölz** (071141)
- vier **Lesesteinhaufen** (11160)

Im Zuge der Ausweisung des Vorhabengebietes als Windeignungsgebiet durch den Sachlichen Teilregionalplanes „Windenergienutzung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Oder-Spree wurden im Rahmen einer FFH-Vorprüfung die Restriktions- und Schutzbereiche von FFH- und SPA- („Special Protected Areas“) Gebieten sowie deren erhebliche Beeinträchtigung durch die Erweiterung des Windparks im Geltungsbereich bereits ausgeschlossen.

3.2.4.4 Entwicklung des Umweltzustandes

Beeinträchtigungen von Biotopen sind anlage- und baubedingt zu erwarten. Anlagebedingte Beeinträchtigungen sind als dauerhafte Verluste des vorhandenen Biotopes zu bewerten. Baubedingte Beeinträchtigungen sind insbesondere bei Gehölz- und Waldflächen aufgrund der längeren Regenrationszeit als erheblich und dauerhaft zu beurteilen. In Teilbereichen können Flächen wiederaufgeforstet werden. Bauzeitliche Beeinträchtigungen von Offenlandbiotopen sind bei kurzen Regenerationszeiten als nicht erheblich für den Naturhaushalt zu bewerten. Eine Auflistung der einzelnen Biotopverluste kann der Tabelle 18 entnommen werden.

Durch das Vorhaben werden zum überwiegenden intensiv genutzte Sandäcker (09134) beansprucht. Allein maximal 36.900 m² entfallen auf diesen Biotoptyp.

Neben intensiv genutzten Sandacker, gehen durch das Vorhaben Waldbiotope dauerhaft verloren bzw. müssen für die Überschwenkbereiche gefällt werden (08261, 08681).

Waldflächen mittlerer Bedeutung werden in einem Umfang von insgesamt maximal 2.100 m² beeinträchtigt. Dabei handelt es sich um einen Kiefernforst mit Mischbaumart Eiche sowie einer Rodungsfläche. Flächen, die nur für die Anlieferung der Anlagenteile im Bereich der Kurven und Zuwegung und um eine gewisse Baufreiheit zu erlangen gerodet werden, umfassen dabei maximal 1.100 m² Forstflächen. Diese Flächen werden nach Beendigung der Bauarbeiten wieder aufgeforstet.

Dauerhafte Waldverluste beinhalten maximal 1.000 m² für Herstellung einer Kranstellfläche sowie eines Turmfundaments.

In Tabelle 18 sind die Biotopverluste durch die einzelnen Vorhabenbestandteile dargestellt. Nicht berücksichtigt ist die Beanspruchung von bereits geschotterten und asphaltierten Wegen.

Tabelle 18 Vorhabenbedingte Biotopverluste in m² für Bau und Anlage der WEA 1, 2, 4 und 5

Biotoptyp		Anlagebedingte Beanspruchung			Baubedingte Beanspruchung		Gesamt (m²)
Code	Bewertung	Fundament (m²)	Kranstellfläche (m²)	Zuwegungen (m²)	Lager- und Montagefläche (m²)	Zuwegung temporär (m²)	
08261	mittel	0	0	0	0	100	100
08681	mittel	500	500	0	1.000	0	2.000
09134	gering	2.500	6.500	8.000	15.000	4.900	36.900
12652	gering	0	0	(500)*	0	0	0
Gesamt:		**3.000**	**7.000**	**8.000**	**16.000**	**5.000**	**39.000**

*bereits teilversiegelte und befestigte Wege und Flächen bleiben unberücksichtigt

3.2.5 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt leitet sich aus der Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten, der Vielfalt an vorhandenen Ökosystemen sowie der genetischen Diversität, die auch innerhalb aller Gene einer Art vorliegen kann, ab. Darüber hinaus wird bei der Vielfalt ökologischer Funktionen und Prozesse in einem Ökosystem von der funktionalen Biodiversität gesprochen. Aussagen zur biologischen Vielfalt eines Gebietes lassen sich nur unter Berücksichtigung aller dieser vier Ebenen treffen.

Im Rahmen dieser Prüfung wurden die vorhabenbedingt-betroffenen Tierarten (Vögel, Fledermäuse) detailliert untersucht. Darüber hinaus wurden die durch das Bauvorhaben betroffenen Pflanzenarten in Form von Biotoptypen dargestellt. Eine Bestandsaufnahme und Bewertung weiterer Artengruppen, wie Insekten und Amphibien, wurde aufgrund der Art des Vorhabens und der Lebensraumausstattung im Untersuchungsraum nicht als planungsrelevant erachtet. Untersuchungen zur genetischen Vielfalt sowie zur funktionalen Diversität wurden ebenfalls von den notwendigen Untersuchungen ausgeschlossen.
Die im Rahmen der durchgeführten Kartierungen nachgewiesenen Arten und Lebensraumtypen lassen somit keine vollständige Aussage zur biologischen Diversität im Untersuchungsraum zu.

Bauvorhaben können die biologische Vielfalt, beispielsweise aufgrund ihrer großflächigen Ausdehnung oder der Emission von erheblichen Mengen umweltschädlicher Stoffe, sowohl auf lokaler, als auch auf regionaler Ebene gefährden.

Durch die geringe Flächeninanspruchnahme des Bauvorhabens sowie durch die positiven Rückkopplungseffekte, die sich durch den Ausbau Erneuerbarer Energien auf den Klima- und Umweltschutz ergeben, sind keine Auswirkungen anzunehmen, die die biologische Vielfalt im Bereich des geplanten Vorhabens oder darüber hinaus beeinträchtigen könnten. Hingegen sind durch den Beitrag der Erneuerbaren Energien, insbesondere der Windenergie, zum Klimaschutz unter der Berücksichtigung lokaler artenschutztechnischer Vorgaben tendenziell positive Effekte für die Sicherung der biologischen Vielfalt zu erwarten.

3.3 Schutzgut Boden und Fläche

Das Schutzgut Boden erfüllt im Naturhaushalt vielfältige Funktionen; nach § 2 Bundesbodenschutzgesetz sind dies:

- Natürliche Funktionen als
  - Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
  - Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
  - Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der
  - Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere zum Schutz des Grundwassers,
- Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
- verschiedene Nutzfunktionen.

Übergeordnete Ziele ergeben sich aus den Ausführungen im Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG):

Böden sind so zu gestalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Insbesondere sind schädigende Stoffeinträge und Bodenerosionen zu vermeiden; die natürliche Pflanzendecke ist zu sichern. Bei Böden, deren natürliche Pflanzendecke beseitigt wurde, ist für eine standortgerechte Vegetationsentwicklung zu sorgen.

Böden haben eine zentrale Stellung im Wirkungsgefüge des Naturhaushaltes. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind vornehmlich

- Böden mit naturnaher Ausprägung,
- Böden mit besonderem Biotopentwicklungspotenzial,
- Böden mit Archivfunktion (vgl. § 2 Abs. 2 BBodSchG)
- sowie seltene und gefährdete Böden

darzustellen.

Darüber hinaus sind auch Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit (Leistungsfähigkeit im Wasser- und Stoffhaushalt) von Bedeutung.

Als Untersuchungsraum für das Schutzgut Boden wird der Bereich des Bebauungsplans sowie dessen direktes Umfeld herangezogen.

3.3.1 Bestand

Geologische und geomorphologische Grundlagen

Das Vorhabengebiet lässt sich großräumig gesehen dem östlichen Rand der **Beeskower Platte** zuordnen. Die Beeskower Platte ist eine der für Brandenburg charakteristischen **Jungmoränenhochflächen** mit mittleren Höhen zwischen 60 bis 75 m über NN. Das Vorhabengebiet stellt sich als ein exponierter Hangbereich mit mittleren Höhen von 50 m über NN dar. Der Hangbereich wird von zwei kleineren Senken umschlossen, der Senke des Hammelstallgrabens im Norden und Nordosten, der Senke des Luchgrabens oberhalb und unterhalb des Rothpfuhls im Osten und Südosten. Die Fläche ist somit in Richtung der Senken geneigt. Überwiegend ist die Vorhabenfläche nach Südosten exponiert (LBGR 2018).

Geologisch betrachtet handelt es sich bei dem Bereich des Vorhabengebietes um eine Niederterrasse aus Schmelzwassersanden, die während der Eiszerfallszeit des letzten Glazials durch Schmelzwasser aufgelagert wurden. Der Sand ist überwiegend feinkörnig bis schwach mittelkörnig und zum Teil schwach schluffig. Am südlichen und nordwestlichen Rand des Vorhabengebietes lassen sich punktuell Grundmoränenbildungen aus Geschiebemergel und -lehm finden. Das Material besteht aus stark sandigem und schwach kiesigem bis kiesigem Schluff, der mit Steinen durchsetzt ist (LBGR 2018).

Bodentypen und Bodenarten

Die im Untersuchungsraum vorkommenden Bodentypen und ihre Eigenschaften sind den Böden aus glazialen Sedimenten einschließlich ihrer periglazialen Überprägung zuzuordnen. Die großflächig verbreitete Bodenart ist demnach der feinsandige Mittelsand und teilweise der schwach lehmige Sand. Laut der Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg (LBGR 2018) sind als dominierende Bodentypen die **Braunerde-Fahlerden** aus Lehmsand über Lehm und **Braunerden** aus Lehmsand über Schmelzwassersand zu nennen. Die Bodentypen sind gemäß MLUV & NATURSCHUTZFONDS (2005) in Tabelle 19 dargestellt.

Tabelle 19 Bodentypen im Vorhabengebiet und ihre Eigenschaften

Bodentyp	Beschreibung	Eigenschaften	Gefährdung
Braunerde-Fahlerde	sandiges Substrat, teilweise hohe Schluff-, Kies- und Steingehalte, Lessivierung, auf lehmigen Standorten	mittleres bis gutes Ertragspotenzial bei Ackerstandorten (28 bis 44), geringe Nährstoff- und Pufferkapazität, große Austausch- und Speicherkapazitäten im lehmigen Unterboden	Bodenverdichtung, Erosion durch Wasser und Wind
Braunerde	sandiges Substrat, Verlehmung und Lessivierung, Verwitterungsböden auf kalkfreien silikatischen Ausgangsgesteinen	tiefgründig, gut durchlüftet und durchwurzelbar, geringe Nährstoff- und Wasserspeicherkapazität, mittleres Ertragspotenzial bei Waldflächen	anthropogen verstärkte Versauerung (Verringerung der Filterkapazitäten)

Der Bodenfeuchteindex im gesamten Vorhabengebiet liegt im mittleren bis hohen Bereich (LBGR 2018).

Bodenfunktionen

Die zentralen Bodenfunktionen nach BBodSchG § 2 Abs. 2 lassen sich unter Zuhilfenahme der Handlungsanleitung „Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren“ des Landes Brandenburg (LUA 2003) differenziert bewerten. Für den Untersuchungsbereich wurden die Angaben des LUA (2003) für land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen herangezogen. Dort sind die natürliche Nährstoffspeicherkapazität, die Bindung anorganischer sowie organischer Schadstoffe, die Säurepufferung, die Wasserspeicherkapazität und Wasserdurchlässigkeit von „sehr gering“ (Stufe 1) bis „sehr hoch“ (Stufe 5) für die einzelnen Bodentypen angegeben. Auf dieser Grundlage kann entsprechend der zentralen Bodenfunktionen eine Gesamtbewertung vorgenommen werden:

Die **Lebensraumfunktionen** setzten sich aus dem standortspezifischen Biotopentwicklungspotenzial und der natürlichen Bodenfruchtbarkeit (Bodenzahl) zusammen. Für die Sande im Untersuchungsraum ist ein mittleres bis hohes Biotopentwicklungspotenzial und eine geringe Bodenfruchtbarkeit angegeben, sodass sich die Lebensraumfunktionen insgesamt als „mittel“ (Stufe 3) bewerten lassen (LUA 2003).

Die **Regelungsfunktionen der Offenlandflächen** im Vorhabengebiet können für den potenziellen Nährstoffvorrat, die Bindung organischer Schadstoffe sowie den Säurepuffer der Böden als „sehr gering“ (Stufe 1) eingestuft werden. Die Bindung anorganischer Schadstoffe hingegen kann als „sehr hoch“ (Stufe 5) bewertet werden. Die stofflichen Funktionen können somit grundsätzlich als „gering“ (Stufe 2) betrachtet werden. Die Wasserspeicherkapazität reicht von „gering“ bis „sehr gering“ (Stufe 2 bis 1), was sich auch in der hohen bis sehr hohen Wasserdurchlässigkeit der sandigen Böden widerspiegelt. Dadurch ergibt sich eine mittlere hydrologische Funktion (Stufe 3) der Böden (LUA 2003).

Die **Regelungsfunktionen für Waldböden** ergeben sich auf Grundlage der Merkmale der Lokal-, bzw. Feinbodentypen und weichen daher leicht in ihrer Bewertung von den Offenlandflächen ab. Die Feinbodentypen im bewaldeten Bereich des Untersuchungsraumes sind überwiegend der lehmunterlagerte Kersdorfer-Sandranker

(KdS/l) sowie der übersandete und lehmunterlagerte Schwenower Bändersand-Braunpodsol (sSeS/l). Darüber hinaus sind kleinflächiger der lehmunterlagerte Grubenmühler Sand-Braunpodsol (GmS/l) und die übersandete Schwarzheider Tieflehm-Fahlerde (sSwtL) anzutreffen. Durch die Zusammenführung der Teilbewertungen der relevanten Feinbodentypen können die Regelungsfunktionen der Waldböden insgesamt als „gering“ (Stufe 2) bewertet werden (LUA 2003).

Die Offenlandflächen übernehmen keine bedeutenden **Archivfunktionen**. Insgesamt können die Böden im Geltungsbereich mit einer geringen Archivfunktion (Stufe 2) bewertet werden (LUA 2003).

Gemäß den Aussagen des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Oder-Spree (2020) befinden sich die **Altlastenverdachtsflächen** bzw. Altlaststandorte außerhalb des Vorhabengebiets.

3.3.2 Bewertung

Im Geltungsbereich befinden sich überwiegend Böden ohne ökologisch wertvolle Bedeutung. Die Böden im Vorhabengebiet sind durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Äcker stark anthropogen überprägt. Unter anderem findet durch die Anwendung von Pestiziden eine Anreicherung der Böden mit Schadstoffen statt. Durch den intensiven Einsatz von Düngemitteln, sowie den atmosphärischen Stickstoffeintrag aus der Industrie und dem Verkehr führen darüber hinaus zu einer Eutrophierung der Böden. Dies beschleunigt den natürlichen Versauerungsprozess und wirkt sich negativ auf die Aktivitäten wichtiger bodenlebender Mikroorganismen aus. Die natürliche Regulation des Naturhaushaltes ist bei sauren Böden bedroht und hat eine erhöhte Anfälligkeit gegenüber Erosion durch Wasser und Wind zur Folge (MLUV 2005).

Die Bedeutung der Vorhabenfläche für das Schutzgut Boden und Fläche lässt sich als mittel einstufen.

3.3.3 Entwicklung des Umweltzustandes

Durch die Errichtung von vier Windenergieanlagen werden durch deren Fundamente insgesamt ca. 3.000 m² Boden vollversiegelt. In diesen Bereichen kommt es zu einem irreversiblen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen, wie Speicher- und Regelungsfunktionen sowie des Bodenlebens.

Zudem wird der Bodenwasserhaushalt durch die ausbleibende vertikale Niederschlagsversickerung beschränkt. Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung lassen sich durch die Vollversiegelung jedoch nicht ableiten, da das Niederschlagswasser am Rande der Fundamente zusammenfließt und dort versickern kann.

Durch Zuwegungen und Kranstellflächen werden maximal 15.000 m² teilversiegelt. Hier bleiben die Bodenfunktionen und das Bodenleben in eingeschränktem Umfang erhalten. Durch das Befahren der Zuwegungen und Stellflächen mit Kränen und schweren Baufahrzeugen, ist in diesen Bereich mit einer Verdichtung des Unterbodens zu rechnen. Nach Möglichkeit werden bereits bestehende Zuwegungen genutzt und ggfs. ausgebaut. Zusätzliche Zufahrtswege werden in offenporiger Schotterbauweise angelegt, um die Versickerungsfähigkeit des Bodens und den natürlichen Bodenaufbau weitestgehend zu erhalten.

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche zu minimieren, sind die in Kapitel 6 genannten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und

Kompensation der nachteiligen Auswirkungen zu berücksichtigen. Dabei werden baudingte nur temporär beanspruchte Lager- und Montagefläche sowie Zuwegungen vollständig wiederhergestellt.

Aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme und Schadstoffemissionen ergibt sich durch das Bauvorhaben eine insgesamt geringe Beeinträchtigung für das Schutzgut Boden im gesamten Vorhabengebiet.

3.4 Schutzgut Wasser

Als Untersuchungsraum für das Schutzgut Wasser werden der Geltungsbereich des B-Plans sowie dessen direktes Umfeld herangezogen. Die folgenden Angaben basieren auf den Angaben des LBGR (2018) sowie des Landschaftsrahmenplans des Landkreises Oder-Spree (2020).

3.4.1 Bestand

Der Wasserhaushalt eines Landschaftsraumes wird durch die Oberflächengewässer und Grundwasserkörper charakterisiert.

Oberflächengewässer

Innerhalb des Vorhabengebietes befinden sich **keine dauerhaft wasserführenden Oberflächengewässer**. Ca. 600 m südlich des Vorhabengebietes befindet sich der Rothpfuhl, der den Luchgraben speist. Dieser mündet im Stadtgebiet von Beeskow in die Spree. Der Rothpfuhl umfasst eine Größe von knapp 6.000 m².

Grundwasser

Die Flurabstände des Grundwassers liegen im Untersuchungsraum zwischen 10 und 20 m. Dadurch befindet sich das Plangebiet in einem Bereich, in dem vorherrschend Vernässungsverhältnisse ohne Grund- und Stauwassereinfluss vorliegen. Die Schutzfunktionen des Untersuchungsraumes in Bezug auf das Rückhaltevermögen von Sickerwassern sind gering. Im Gegensatz dazu kann die Grundwasserneubildungsrate als mittel bis hoch eingestuft werden.

Schutzgebiete

Es befinden sich keine Wasserschutzgebiete im Vorhabengebiet. Die nächstgelegenen Wasserschutzgebiete befinden sich in ca. 5.000 m Entfernung zum Vorhabengebiet südlich der Stadt Beeskow.

3.4.2 Bewertung

Die Bedeutung der Vorhabenfläche für das Schutzgut Wasser lässt sich anhand der **Verschmutzungsempfindlichkeit** des Grundwassers, bzw. der Puffer- und Filterfunktion der Böden ableiten und steht damit im engen Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden. Aufgrund der vorkommenden Sandböden mit durchlässigen Deckschichten und dem geringen bis mittleren Flurabstand kann das Grundwasser innerhalb des Vorhabengebietes verhältnismäßig leicht beeinträchtigt werden. Durch die intensive ackerbauliche Nutzung der Böden sowie durch die grundsätzliche Anreicherung des Grundwassers mit Schadstoffen aus der Luft (Verkehr und Industrie) ist das Schutzgut Wasser im Vorhabengebiet indirekt vorbelastet. Die Durchlässigkeit der Böden trägt jedoch auch zu einer hohen **Grundwasserneubildung** bei und unterstützt somit die Wasserversorgung der Oberflächengewässer in der näheren Umgebung des Vorhabengebietes. Dem Vorhabengebiet kommt dementsprechend eine **mittlere bis hohe** Bedeutung für das Schutzgut Wasser zu.

3.4.3 Entwicklung des Umweltzustandes

Da sich im direkten Vorhabengebiet keine Oberflächengewässer befinden, ist eine erhebliche Beeinträchtigung dieser weitestgehend auszuschließen. Baubedingte Umweltauswirkungen auf das Grundwasser sind bei Einhaltung gängiger Bauvorschriften und durch eine ökologische Baubegleitung nicht anzunehmen.

Durch die Errichtung von vier Windenergieanlagen und der punktuellen Vollversiegelung von insgesamt ca. 3.000 m² Boden wird die Versickerung von Niederschlagswasser in diesen Bereich eingeschränkt. Die Versickerung ist jedoch randseitig weiterhin möglich, so dass die Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung als vergleichsweise gering bewertet werden können. Die temporär in Anspruch genommenen Montage- und Lagerflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert und stehen der Grundwasserneubildung und dem Bodenwasserhaushalt wieder vollständig zur Verfügung.

Durch die Teilversiegelung im Umfang von ca. 15.000 m² im Bereich der Zufahrtswege und Kranstellflächen werden die Versickerungsbedingungen und somit die Grundwasserneubildung in geringem Maße punktuell beeinträchtigt. Ein Teil des Niederschlagwassers kann auf den Flächen selbst versickern oder an den Rändern dieser Flächen ablaufen, so dass keine Auswirkungen auf die Gesamtbilanz der Grundwasserneubildung anzunehmen sind.

Aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme und Schadstoffemissionen ergibt sich durch das Bauvorhaben insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser im gesamten Vorhabengebiet.

3.5 Schutzgut Klima und Luft

Unter Klima versteht man die Gesamtheit aller meteorologischen Vorgänge, die für die mittleren Zustände der Atmosphäre an einem Ort verantwortlich sind. Maßgebend für die Charakterisierung des lokalen Klimas sind die Geländegestalt, die vorhandenen Nutzungen und Vegetationsstrukturen.

Bei der lufthygienischen Wirksamkeit (Regeneration) werden durch die Leistungsfähigkeit des Landschaftsraumes Schadstoffe aus der belasteten Luft herausgefiltert, festgehalten und am Weitertransport gehindert. Hierzu sind Vegetationsstrukturen mit rauer Oberfläche in der Lage, insbesondere Gärten, Grünflächen mit aufgelockertem Baumbestand und kleinflächigen Gehölzstrukturen. In ihrem Fall fließen Luftmassen besser ein- und ab, als beispielsweise im geschlossenen Waldbestand.

Für die Beurteilung des Schutzgutes Klima sind demnach besonders Landschaftsräume und -elemente im Untersuchungsraum aufgrund ihrer Funktionen für den Klima- und Lufthaushalt bedeutsam. Gegenstand der Untersuchung ist der Geltungsbereich des Bebauungsplans.

3.5.1 Bestand

Das Vorhabengebiet liegt im Übergangsbereich zwischen maritim und kontinental geprägtem Klima und kann übergeordnet zum Bereich des **ostdeutschen Binnenklimas** gezählt werden. Bestimmend sind hohe Sommertemperaturen (durchschnittlich 19°C) und mäßig kalte Winter (durchschnittlich -0,1°C) sowie ein Niederschlagsmaximum in den Sommermonaten. Mit mittleren jährlichen Niederschlägen zwischen 500 und 600 mm ist die Region Oderland-Spree im bundesweiten Vergleich **besonders niederschlagsarm**. Im Bereich der Stadt Beeskow sind dabei mit

576 mm im Jahresdurchschnitt noch verhältnismäßig hohe Niederschläge zu verzeichnen.

Der Wind in der Region kommt überwiegend aus Richtung West bis Süd-West und erreicht dabei durchschnittliche Windgeschwindigkeiten von 12 km/h (LK ODER-SPREE 2020).

Luftqualität

Für die Luftqualität sind strukturreiche Biotoptypen besonders wirksam. Im Untersuchungsraum befinden sich folgende Biotope:

- Baumreihen,
- Wald,
- Feldgehölze,
- Baumgruppen.

Kalt- und Frischluftproduktion

Typische natürliche Kaltluftentstehungsgebiete sind Freiflächen, wie z. B. Acker- und Grünland, da sich diese im Laufe der Nacht schneller abkühlen als beispielsweise bewaldete Flächen. Aufgrund ihrer Erhöhung und der landschaftlichen Ausstattung fungiert die Beeskower Platte insgesamt als großräumiges Kaltluftentstehungsgebiet und versorgt damit die nahegelegenen Siedlungsbereiche (LK ODER-SPREE 2020). Da sich im Vorhabengebiet überwiegend Ackerflächen befinden, ist dieses Gebiet bedeutsam für die Kaltluftproduktion. Aufgrund seines flachen Reliefs hat der Untersuchungsraum jedoch keine ausgeprägten Kaltluftabflussbahnen.

Für die Frischluftproduktion sind hingegen vegetationsreiche Strukturen, wie Wälder von zentraler Bedeutung. Durch die Vegetation wird die Luft mit Sauerstoff angereichert. Die Frischluftproduktion des Untersuchungsraumes ist aufgrund des geringen Anteils an bewaldeten Flächen entsprechend niedrig.

3.5.2 Bewertung

Vorbelastungen

Vorbelastungen des Schutzgutes Klima und Luft ergeben sich beispielsweise aus Luftverschmutzungen durch Schadstoffe, wie Stickstoff oder Schwermetalle. Diese können besonders in städtischen Bereichen und in der Nähe von Tierhaltungsanlagen erhöht sein. Da sich das Vorhabengebiet außerhalb von Beeskow bzw. anderweitigen Emissionsquellen befindet, sind keine derartigen Vorbelastungen für das Plangebiet anzunehmen.

Eine weitere Vorbelastung ergibt sich aus der voranschreitenden Flächenversiegelung, die Kalt- und Frischluftproduktionsgebiete gefährdet. Die Erweiterung des Windparks geht mit einer solchen Flächenversiegelung einher.

Aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme und Schadstoffemissionen durch das Bauvorhaben kann das Gefährdungsrisiko für die Schutzgüter Klima und Luft als gering eingestuft werden.

3.5.3 Entwicklung des Umweltzustandes

Aufgrund des Klimawandels und der dadurch prognostizierten Temperaturzunahme, sind auch für das Vorhabengebiet eine Zunahme der heißen Sommertage sowie Tage mit Schwüle und tropische Nächte anzunehmen. Im Gegensatz dazu ist von

einer Abnahme der Frosttage auszugehen (LK ODER-SPREE 2020). Eine zusätzliche Belastung der klimatischen Bedingungen im Untersuchungsraum durch das Bauvorhaben kann jedoch ausgeschlossen werden. Die erhebliche oder allgemeine Beeinträchtigung der Frisch- und Kaltluftproduktion sowie deren Transport durch die Erweiterung des Windparks sind nicht anzunehmen.

Durch den Ausbau erneuerbarer Energien bei gleichzeitig verringertem Einsatz fossiler Energieträger ist viel mehr von einem positiven Rückkopplungseffekt auf das Klima auszugehen.

3.6 Schutzgut Landschaft

Nach § 1 Abs. 4 des BNatSchG soll das Landschaftsbild aufgrund seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie seines Erholungswertes dauerhaft gesichert werden. Naturlandschaften dienen, wie auch historisch gewachsene Kulturlandschaften, der Erholung und müssen besonders im besiedelten und siedlungsnahen Bereich freigehalten und zugänglich gemacht werden. Somit ist das Schutzgut Landschaft in engem Zusammenhang mit dem Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit zu betrachten. Weiterhin sind unzerschnittene, störungsarme Landschaftsräume vor einer Zerschneidung zu bewahren, um die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu gewährleisten.

Durch Windenergieanlagen können sich aufgrund ihrer Höhe, Gestalt und Rotorbewegung großräumige Wirkungen auf die Landschaft ergeben. Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch das geplante Bauvorhaben lassen sich durch eine Eingriffsregelung gemäß § 15 BNatSchG ausgleichen und vermeiden.

Zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Landschaft wurde gemäß dem Erlass zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie des MLUL 2018) der Bereich im Umkreis des fünfzehnfachen der Anlagenhöhe um die geplanten Windenergieanlagen herangezogen. Dieser Bereich gilt laut dem MLUL (2018) als maßgebend für die Einwirkungen die sich durch die

Zur Analyse des Landschaftsbildes wird für den Untersuchungsraum eine Abgrenzung von **Landschaftsbildeinheiten** vorgenommen. In die Betrachtung fließen optische und landschaftsbildprägende Erscheinungen wie Relief, Strukturvielfalt, Flächennutzung, anthropogene Überprägung und Vorbelastungen als entscheidende Parameter ein. Die Beschreibung und Bewertung der Landschaftseinheiten stützt sich auf Geländebegehungen, Landschaftssteckbriefe des BFN (2012) sowie topografische Karten und Luftbilder.

Durch den ehemaligen Sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung“ (2018) wurde das Vorhabengebiet als Windeignungsgebiet ausgewiesen. Im Rahmen der Ausweisung wurde der sogenannte Raumwiderstand der Fläche auch vor dem Hintergrund des Schutzguts Landschaft bereits betrachtet und einer der zwei Klassen („mittel“ und „gering“) zugeordnet (RPG ODERLAND-SPREE 2018). Dabei wurde unter anderem festgestellt, dass das Windeignungsgebiet fast vollständig randlich innerhalb eines unzerschnittenen störungsarmen Raumes liegt. Aufgrund der Vorbelastungen jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind, weil der unzerschnittene störungsarme Raum nicht neu durchschnitten wird (vgl. RPG ODERLAND-SPREE 2018).

3.6.1 Bestand

Der Untersuchungsraum um das Vorhabengebiet überspannt zu etwa gleichen Teilen Landschaftsräume mit einer besonderen Erlebniswirksamkeit und Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit (vgl. MLUR 2000).

Naturräumlich gesehen befindet sich das Vorhabengebiet am Übergang zwischen der Beeskower Platte und der Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung. Der westliche Untersuchungsraum wird überwiegend durch die **Beeskower Platte** charakterisiert. Dabei handelt es sich um eine leicht hügelige Grundmoränenfläche, die sich um die Stadt Beeskow und den Schwielochsee herum ausdehnt (SCHOLZ 1962). Die Beeskower Platte kann aufgrund ihrer intensiven ackerbaulichen Bewirtschaftung als eine gehölz- und waldreiche Kulturlandschaft bezeichnet werden (BFN 2012).

Im östlichen Bereich des Untersuchungsraumes ist die **Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung** die landschaftsbildende Raumeinheit. Als Teil des Berliner Urstromtals wird die Niederung besonders durch das verzweigte Gewässernetz der Spree und zahlreiche Seen strukturiert. Die Fläche zeichnet sich durch Talsande sowie vereinzelte Nassböden aus und weist mittlere Höhen zwischen 30 bis 45 m über NN auf. Nur wenige Diluvialinseln überragen die ansonsten sehr flache Niederung (BFN 2019).

Landschaftsprägende Strukturen

Das Erscheinungsbild der Landschaft wird durch das Relief, die Gehölzstrukturen oder Siedlungsränder strukturiert.

Die Hochebene der Beeskower Platte wird vor allem durch ausgedehnte Ackerflächen auf Böden geringer Güte und vereinzelte Siedlungen geprägt. Vielerorts werden die zum Teil großflächigen Ackerstrukturen von dichten Alleen und Baumreihen durchbrochen. In den tendenziell hügeligeren südlichen und westlichen Bereichen der Platte, befinden sich forstwirtschaftlich genutzte Kiefernwälder. Diese liegen zum Teil innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Scharmützelsee“ (BFN 2019).

Landschaftliche Besonderheiten ergeben sich aus Gewässerstrukturen, wie Abflussrinnen und Seen, die im Bereich der Hochebene auffällige Niederungen ausbilden. In den Niederungen sind häufig naturschutzfachlich wertvolle Lebensräume anzutreffen. So befindet sich im südlichen Bereich der Beeskower Platte der relativ flache Schwielochsee, der von der Spree durchflossen wird. Der 1.050 ha große Schwielochsee inklusive seiner angrenzenden Uferbereiche ist als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen und dient der Erholung. Dies trifft auch auf den Scharmützelsee im Westen und Süd-Westen der Beeskower Platte zu. Dieses Landschaftsschutzgebiet umfasst neben den See- und Uferflächen sowie angrenzenden Kiefernforsten ebenfalls einen Teil der ackerbaulichen Kulturlandschaft im mittleren Bereich der Beeskower Platte (BFN 2012). Beide Gewässer befinden sich jedoch außerhalb der Bemessungskreise der geplanten Windenergieanlagen.

Die Spreetalniederung wird zum größten Teil durch Wälder charakterisiert. Diese bestehen hauptsächlich aus Kiefernmonokulturen, die intensiv forstlich bewirtschaftet werden. Weniger als 5 % der Waldfläche werden durch Laub- oder Laub-Mischwälder eingenommen. Das weit verzweigte Flusssystem der Spree und zahlreiche Seen sorgen jedoch für einen ausgeprägten Strukturwechsel. Die heutzutage nur noch selten überfluteten Auenbereiche der Spree werden zum Teil für die Grünlandkultivierung zur Beweidung und Mahd sowie für den Ackerbau genutzt. Unmittelbar südlich an Beeskow angrenzend befindet sich das Naturschutzgebiet

Spreewiesen, das zugleich FFH-Status besitzt und Bestandteil der Spreetalniederung ist. Hier lassen sich zahlreiche gefährdete Pflanzenarten und gar Moorspezialisten finden, die an die Umweltbedingungen von Feuchtbiotopen angepasst sind. Im Bereich dieser Flussniederungen findet außerhalb des Naturschutzgebietes auch Grünlandnutzung statt (BFN 2019).

Siedlungsränder der östlich des Bebauungsplans gelegenen Ortslage Radinkendorf befinden sich in ca. 1.600 m Entfernung. In ca. 2.700 m südwestlich des geplanten Standortes der Anlage Nr. 05 befinden sich die ersten Wohnhäuser des Ortsteils Birkholz. Die Stadt Beeskow und der Ortsteil Neuendorf befinden sich etwa 3.200 bzw. 2.300 m südlich des geplanten Standortes Nr. 05. Darüber hinaus bleibt die Ortslage Groß Rietz in etwa 1.300 m westlicher Richtung und die Ortslage Görzig in etwa 3.000 m der geplanten Standorte der Windenergieanlagen zu erwähnen. Diese Gebäude befinden sich demnach in Sichtweite des Windparks.

Erlebniswirksamkeit

Die Erlebniswirksamkeit einer Landschaft ergibt sich vor allem aus der Unzerschnittenheit der in ihr vorkommenden Lebensräume sowie eines möglichst vollständigen Netzes an Ökosystemen. Durch diese Faktoren kann sich ein hohes Aufkommen von regionstypischen Pflanzen und Tieren ergeben, das maßgeblich zur Erlebniswirksamkeit einer Landschaft beiträgt.

Der Untersuchungsraum weist eine Vielzahl unterschiedlicher Lebensräume auf, die sich sowohl durch die land- und forstwirtschaftliche Kultivierung bestimmter Teilbereiche, als auch reich gegliederte Flächen innerhalb der Spreeaue, die als ausgewiesene Naturschutzgebiete nicht oder nur im geringen Maße genutzt werden. Da der Anteil der land- und forstwirtschaftlichen Bereiche jedoch deutlich überwiegt, lässt sich die Erlebniswirksamkeit der Landschaft und somit das Potenzial der naturnahen Erholung als mittel einstufen.

Kernzonen der Erholung befinden sich in dem Landschaftsschutzgebiet des Scharmützelsees, das sich ca. 10 km westlich des Vorhabengebietes befindet und des Schwielochsees sowie der Spreewiesen ca. 4 km südlich der geplanten Windenergieanlagen. Darüber hinaus stellt das Landschaftsschutzgebiet Schlaubetal etwa 10 km östlich des Plangebietes eine schwerpunktmäßige Erholungszone dar.

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Räume mit hohem Erlebniswert, da sich in unmittelbarer Nähe zum geplanten Windpark hauptsächlich für die Öffentlichkeit unzugängliche Ackerflächen befinden. Der Untersuchungsraum kann vorrangig als Verbindungselement zwischen den einzelnen Landschaftsschutzgebieten bezeichnet werden.

Vorbelastungen

Das Vorhabengebiet befindet sich fast vollständig innerhalb, jedoch am Rande des unzerschnittenen störungsarmen Raumes. Dieser sollen grundsätzlich vor einer weiteren Zerschneidung oder Störung geschützt und in seiner großräumigen Ausdehnung erhalten werden (RPG ODERLAND-SPREE 2018).

Vorbelastungen für das Schutzgut Landschaft ergeben sich in erster Linie aus dem bereits bestehenden Windpark „Beeskow-Neuendorf“, mit insgesamt 15 Bestandsanlagen nordwestlich der Stadt Beeskow und dem Windpark „Am Hufenfeld“ nördlich des Stadtgebiets von Beeskow, mit insgesamt sieben Bestandsanlagen südöstlich sowie aus zwei weiteren einzelnen Windenergieanlagen westlich der geplanten Anlagenstandorte. Innerhalb des 5.000 m-Untersuchungsradius befindet sich

darüber hinaus noch der Windpark „Buckow-Birkholz“ zwischen Neuendorf und Lindenberg, der aus insgesamt acht Windenergieanlagen besteht.

Weitere Vorbelastungen im Hinblick auf die Zerschneidung des Untersuchungsraumes bestehen durch die Bundesstraße B 168 sowie durch die Ortsumgehungsstraße B 87 und die Landesstraße L 411.

Darüber hinaus befindet sich das Industrie- und Gewerbegebiet „Beeskow“ nur wenige hundert Meter südöstlich der Planfläche.

3.6.2 Bewertung

Aufgrund der starken anthropogenen Überprägung der Landschaft kann die Vielfalt, Eigenart und Natürlichkeit des Landschaftsbildes im Untersuchungsbereich als mittel bewertet werden. Es handelt sich demnach um eine Kulturlandschaft mit eingeschränkter Erlebniswirksamkeit. Diese Einstufung entspricht den Angaben des Landschaftsprogrammes.

Aufgrund der bereits bestehenden Windenergieanlagen, der Bundes- und Landesstraßen sowie die Gewerbe- und Industriegebiete im Norden von Beeskow unterliegt der Landschaftsraum bereits gegenwärtig erheblichen Vorbelastungen.

3.6.3 Entwicklung des Umweltzustandes

Zur Ermittlung der Schwere des Eingriffs in das Landschaftsbild sind die Wertstufen der Erlebniswirksamkeit der betroffenen Landschaft gemäß Karte 3.6 des Landschaftsprogramms heranzuziehen. Die Bemessungskreise (Radius = 15-fachen Anlagenhöhe) der geplanten vier WEA-Standorte sind der Karte 3 zu entnehmen.

Wie im Kapitel 3.6 beschrieben, sind innerhalb der Bemessungskreise um die vier Windenergieanlagen alle drei Wertstufen für die Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes nach dem Landschaftsprogramm Brandenburg vertreten. Die größten Flächenanteile sind den Wertstufen 1 und 3, d.h. „Landschaften mit geringer bzw. besonderer Erlebniswirksamkeit“ zuzuordnen. Die „Landschaftsräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit“ nehmen innerhalb der Bemessungskreise weniger als 10 % ein.

Bei Betrachtung der Beeinträchtigungen und bei der Berechnung der Kompensation (vgl. Kapitel 6.2.1.3) sind v.a. die Vorbelastungen (u. a. bestehende Windparks) zu berücksichtigen. Das Umfeld des geplanten Windparks wird fast vollständig durch intensiv bewirtschaftete Agrarflächen charakterisiert. Durch die insgesamt 24 Bestandsanlagen der Windparks „Groß Rietz“, „Beeskow Hufenfeld“ und „Beeskow-Neuendorf“ sowie durch eine Hochspannungsleitung nördlich von Beeskow sind die Flächen der Wertstufe 1 bereits stark vorbelastet. Zudem ergeben sich Einflüsse auf die Erlebniswirksamkeit der Landschaft durch die Industrie- und Gewerbegebiete sowie die Kläranlage im Norden der Stadt Beeskow. Die Bundesstraßen B 168, B 87 und B 246 sowie die Landesstraße L 411 stellen zusätzliche Belastungen für die Erlebniswirksamkeit der Landschaft dar.

Besonders zu berücksichtigen ist bei der vorliegenden Planung, dass die Landschaftsräume mit besonderer Erlebniswirksamkeit (Wertstoffe 3) überwiegend bewaldet sind und somit die geplanten Windenergieanlagen dort kaum sichtbar sein werden.

3.7 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Dem Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind geschützte und schützenswerte Kultur-, Bau- und Bodendenkmale zuzuordnen, die für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind. Dazu können neben historischen Bauwerken oder kulturell bedeutsamen Stadt- und Ortsteilen auch archäologische Fundstellen und Stätten historischer Landnutzungsformen, wie Weinbergterrassen oder Torfstichgebiete als kulturelles Erbe bezeichnet werden. Letztere sind auch als bedeutende Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart zu verstehen.

Als Untersuchungsraum für Bodendenkmale und sonstige Sachgüter wird das Vorhabengebiet herangezogen. Baudenkmale werden in Anlehnung an den Untersuchungsraum zum Schutzgut Landschaft in einem Umfeld bis zum fünfzehnfachen der Anlagenhöhe (3.750 m) dargestellt, da nach MLUL (2018) die Sichtbarkeit der geplanten Windenergieanlagen über diese Entfernung hinaus keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Landschaft mehr hervorruft.

Bau- und Bodendenkmale sowie sonstige Sachgüter können grundsätzlich durch die anlagebedingten Wirkfaktoren im Zuge der Errichtung von Windenergieanlagen beeinträchtig werden.

3.7.1 Bestand

Laut dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Museum (BLDAM 2020) befinden sich **innerhalb des Vorhabengebietes keine Bau- und Bodendenkmale**.

Die nächstgelegenen Bodendenkmale sind im Bereich der Spreeaue sowie der Ortsteile Radinkendorf und Neuendorf und im Stadtkern der Stadt Beeskow in mehr als 2.000 bzw. 4.500 m Entfernung zu den geplanten Windenergieanlagenstandorten vorhanden. Hier sind vor allem mittelalterliche Dorfkerne der umliegenden Ortschaften und vereinzelt steinzeitliche Werk- und Siedlungsplätze als Bodendenkmale ausgewiesen.

Bauliche Kulturdenkmäler befinden sich im Untersuchungsraum ausschließlich innerhalb der Ortslagen Groß Rietz, Görzig, Birkholz und Neubrück der Gemeinde Rietz-Neuendorf. Dabei handelt es sich hauptsächlich um denkmalgeschützte Wohn- oder Herrenhäuser sowie Dorfkirchen und die daran angrenzenden Friedhöfe. Zum Teil sind auch historische Anlagen, wie Schleusen, Pumpwerke oder Ziegeleien als Baudenkmale ausgewiesen.

Der großflächige Denkmalbereich „Historischer Stadtkern Beeskow“ befindet sich bereits außerhalb der Bemessungskreise (15-fachen Anlagenhöhe).

Laut den Angaben der Stadt Beeskow (2018) befinden sich mit Ausnahme der stillgelegten Ferngasleitung der ONTRANS im Untersuchungsbereich **keine bekannten Ver- und Entsorgungstrassen oder -einrichtungen**, die den sonstigen Sachgütern zugeordnet werden könnten.

<u>Vorbelastungen</u>

Sichtbezug zu den Bestandswindparks „Groß Rietz“ und „Beeskow-Hufenfeld“. Die Auswirkungen wurden bereits in Kapitel 3.6 untersucht und dargestellt.

3.7.2 Entwicklung des Umweltzustandes

Durch die Errichtung der vier geplanten Windenergieanlagen werden keine bekannten bzw. vermuteten Bodendenkmale beeinträchtigt, da sich diese ausschließlich außerhalb des Vorhabengebietes befinden. Die oben genannten Baudenkmale können durch die anlage- und betriebsbedingten Projektwirkungen im Sinne der Sichtbarkeit der Anlagen beeinträchtigt werden. Die Entwicklung des Umweltzustandes im Hinblick auf Baudenkmale kann jedoch nicht als erheblich beeinträchtigt betrachtet werden. Die Umgebungen der Baudenkmale sind aber dabei bereits heute nicht mehr ungestört. Das Landschaftserleben nördlich von Beeskow wird aktuell wesentlich geprägt durch die Einwirkungen der direkt angrenzenden, viel befahrenen Bundesstraßen B 87 und B 168, der bereits vorhandenen Windenergieanlagen sowie der vorhandenen Industriegebiete. Zudem existieren in den Ortschaften im Umfeld der Baudenkmale moderne Gebäude, die nicht mehr im historischen Kontext stehen und vor allem aufgrund ihrer Nähe bereits störend wirken. Die angesprochene landschaftliche Gesamtkomposition der Baudenkmäler ist insofern seit langem einem Wandel unterzogen. Die Beeinträchtigungen der vier geplanten Windenergieanlagen auf die oben genannten Baudenkmale in einem Abstand von mehr als 2.000 m werden daher als nicht erheblich eingestuft.

3.8 Wechselwirkungen

Nach (BUNR 2001) sind Wechselwirkungen im Sinne des § 2 UVPG die in der Umwelt ablaufende Prozesse. Die Gesamtheit der Prozesse - das Prozessgefüge - ist Ursache des Zustandes der Umwelt wie auch ihrer weiteren Entwicklung. Die Prozesse unterliegen einer Regulation durch innere Steuerungsmechanismen (Rückkopplungen) und äußere Einflussfaktoren.

In der folgenden Tabelle werden alle ökosystemaren Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern und Schutzgutfunktionen (schutzgutbezogene Darstellung) beschrieben.

Tabelle 20 Schutzgutbezogene Zusammenstellung von Wechselwirkungen im Untersuchungsraum

Schutzgut / Schutzgutfunktion[1]	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit Wohn- und Wohnumfeldfunktion Erholungsfunktion	Die Gebäude der Ortslagen im Umfeld des Vorhabens dienen u.a. Fledermäusen als Fortpflanzungsstätte. Zudem beeinflussen Ortslagen das Rastverhalten von Zugvögeln (Meidung von Ortschaften und deren Umfeld). Störungsempfindliche Brutvögel halten Abstände zu Ortschaften ein, auch wenn günstige Ansiedlungsbedingungen vorhanden sind. Menschliche Aktivitäten, wie Bewirtschaftung oder Naturtourismus beeinflussen die Vegetation und die Tierwelt.
Pflanzen und biologische Vielfalt Biotopschutzfunktion	Die Vegetation steht in Verbindung zur Bodenform und zum Landschaftsbild. Dadurch wird auch die Erholungsfunktion beeinflusst. Die im Untersuchungsraum vorherrschenden Ackerflächen weisen jedoch wenig Erholungswert auf. Die Kiefern- und Kiefernmischwälder beeinflussen das Lokalklima. Durch die Vegetation, insbesondere durch die Wälder, wird die Luft mit Sauerstoff angereichert. Diese Frischluft kommt dem Schutzgut Menschen zu Gute. Der Wald reduziert die Staubbelastung der Luft, trägt so zur

Schutzgut / Schutzgutfunktion[1]	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
	lufthygienischen Ausgleichsfunktion bei und vermindert die Windgeschwindigkeiten. Zudem besitzen Biotope Lebensraumfunktionen für Tiere. Die Ackerflächen bieten von den angebauten Feldfrüchten abhängig ein temporäres Nahrungsangebot und einen Lebensraum für unterschiedliche Tiergruppen. Die Waldflächen und Feldgehölze dienen vor allem den Vögeln als Brutplatz und anderen Tieren als Lebensraum. Jedoch bietet die monokulturelle Ausprägung der Kiefernforste ein vergleichsweise geringes Lebensraumpotenzial.
Tiere Lebensraumfunktion Erholungsfunktion	Bestimmte Tierarten können durch ihr Fressverhalten Einfluss auf die Vegetation nehmen. So können Forstschädlinge Baumbestände dezimieren und Schalenwild kann das Aufkommen von Laubbäumen verhindern. Durch eine hohe Diversität von Tieren in einer Landschaft steigen ihr Naturerlebniswert und damit auch die Erholungsfunktion. Durch das Schutzgut Tiere ergeben sich somit indirekte Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit.
Boden Lebensraumfunktion Reglungsfunktion Archivfunktion	Durch die durchlässigen sandigen Böden im Untersuchungsraum wurden vorrangig Kiefern angepflanzt, die die Biotopstrukturen entscheidend beeinflussen. Das Grundwasser befindet sich aufgrund der mächtigen Versickerungszone der glazialen Sedimente erst in größerer Tiefe.
Wasser Grundwasserdargebotsfunktion Funktion im Landschaftswasserhaushalt Lebensraumfunktion Funktion im Landschaftswasserhaushalt	Durch das wechselnde Relief und den dadurch unterschiedlichen Grundwasserspiegel wird im hohen Maße die vorherrschende Vegetation/ Biotoptypen bestimmt. Auch die Bodenform wird entscheidend durch den Grundwasserstand beeinflusst. Oberflächengewässer kommen im Untersuchungsraum nicht vor. Wechselwirkungen sind demzufolge nicht vorhanden.
Klima und Luft Regionalklima Geländeklima Klimatische Ausgleichsfunktion lufthygienische Belastungsräume und Ausgleichsfunktionen	Das Regional- bzw. Lokalklima beeinflusst nur geringfügig die anderen Schutzgüter. Entscheidende Wechselwirkungen sind nur auf der Ebene des überregionalen Klimas erkennbar. Die lufthygienischen Ausgleichsfunktionen des Untersuchungsraumes führen zu Wechselwirkungen auf das Schutzgut Menschen und Tiere.
Landschaft Landschaftsbildfunktion natürliche Erholungsfunktion Landschaftsraumfunktion	Das Landschaftsbild ist entscheidend für die Erholungsfunktion und steht damit in enger Verbindung zum Schutzgut Mensch. Im Untersuchungsraum bestehen jedoch keine bedeutsamen landschaftlichen Funktionen.
Kulturgüter und sonstige Sachgüter Kulturelemente Kulturlandschaften Denkmäler	Durch Kultur- und sonstige Sachgüter ergeben sich Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit. Im Untersuchungsraum sind jedoch keine kulturellen oder sonstigen Sachgüter vorhanden.

4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Die nachfolgenden Erläuterungen beinhalten die für das geplante Vorhaben zu erbringenden Angaben gemäß Nr. 2b der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB, d.h. eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung.

Maßgeblich für die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung sind die Bestandsdarstellungen der Kapitel 3.1 bis 3.6 grundlegend, da von einer Fortführung der bestehenden Nutzungen auszugehen ist. Eine Änderung der aktuellen ackerbaulichen und forstwirtschaftlichen Nutzungen ist derzeit nicht ersichtlich.

Die beiden bestehenden Windenergieanlagen westlich des Vorhabengebietes stehen unter Bestandsschutz, so dass bei einer Nichtdurchführung der Planung das aktuelle sehr hohe Kollisionsrisiko für Fledermäuse an den beiden Bestandsanlagen bestehen bleibt. Im Vergleich zu den alten Windenergieanlagen werden die neuen Anlagen mit Abschaltzeiten versehen, die das Tötungsrisiko relevanter Fledermausarten deutlich minimieren. Durch den Rückbau alter Anlagen bzw. durch das Festlegen von fledermausfreundlichen Abschaltzeiten wird das Kollisionsrisiko für Fledermäuse zusätzlich reduziert.

Hingegen würde bei Nichtumsetzung des Vorhabens die punktuelle Beeinträchtigung des Naturraumes und seiner Funktionsweise ausbleiben. Dies betrifft besonders die Zerschneidung der Landschaft, die vollständige und teilweise Versiegelung von Böden, den Verlust von Flächen für die landwirtschaftliche Produktion, die Tier- und Pflanzenwelt, sowie das Landschaftsbild. Darüber hinaus würde bei Nichtdurchführung der Planung der Beitrag der Gemeinde Rietz-Neuendorf zur angestrebten Energiewende des Landes Brandenburg und damit zur CO_2-Einsparung geringer ausfallen.

5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Ziel der Planung ist die Sicherung von substanziellem Raum für die Windenergie durch Konzentration eines Windparks an einer geeigneten Stelle bei gleichzeitiger Freihaltung des sonstigen Außenbereiches von Windenergieanlagen zur **Vermeidung einer landschaftlichen Überlastung des Raumes**. Dadurch kann die Beeinträchtigung sensiblerer Teile des Gemeindegebietes vermieden werden.

Im Zuge der Ausweisung von Windeignungsgebieten wurde durch die Regionale Planungsgemeinschaft die Fläche anhand von „harten“ und „weichen Tabukriterien“ sowie bedeutenden Standortkriterien ausgewählt (vgl. RPG ODERLAND-SPREE 2018). Die Anwendung dieser Kriterien verliert auch nach Unwirksamkeit des Regionalplanes grundsätzlich nicht an Bedeutung.

Die Eignung des Gebietes gegenüber anderen Flächen ergab sich aus den vorteilhaften landschaftlichen Verhältnissen. Es handelt sich insgesamt um eine ausgeräumte Feldflur bzw. um monokulturellen Kiefernforst mit **geringem bis mittlerem Raumwiderstand**. Auch vor dem Hintergrund bereits bestehender Anlagen können hier besonders landschaftliche und artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen minimiert werden.

Der Spielraum bei der Flächen- oder Standortwahl einer Gemeinde wird durch unterschiedliche Faktoren bedingt. So bewirken die im Regionalplan ausgewiesenen Windeignungsgebiete eine Ausschlusswirkung für das übrige Gebiet der Gemeinde. Für die Gemeinden besteht außerdem eine Anpassungspflicht an die Ziele der Raumordnung und damit an die Vorgaben aus dem Regionalplan. Grundsätzlich besteht für die Gemeinde die Möglichkeit einer kleinräumigen Steuerung der Windenergienutzung auf Ebene der Bauleitplanung. So können Konzentrationszonen, die bspw. im vorhabenbezogenen Genehmigungsverfahren als raumunverträglich ermittelt wurden, freigehalten werden. Für die Windenergieanlagenstandorte innerhalb des Vorhabengebietes ergibt sich aufgrund der erforderlichen Abstände der Windenergieanlagen untereinander sowie zu den angrenzenden bereits vorhandenen Windenergieanlagen nur ein begrenzter Spielraum.

Nach derzeitigem Kenntnisstand drängen sich keine Planungsalternativen auf, durch welche die nachteiligen Umweltauswirkungen noch deutlicher reduziert und zugleich die Ziele der Planung im Wesentlichen umgesetzt werden könnten.

6 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie zur Kompensation der nachteiligen Auswirkungen

Grundsätzlich trägt der Ausbau der erneuerbaren Energien, unter denen die Windenergie einen bedeutenden Anteil einnimmt, zum Klima- und Umweltschutz bei. Dabei werden umweltbelastende Einflüsse, die unter anderem durch die Nutzung fossiler Energieträger entstehen, deutlich reduziert. Bereits bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und der Standortwahl wurden vielfältige Aspekte zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen berücksichtigt. Diese sind im ehemaligen Sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung“ ausführlich dargelegt und haben auch nach seiner Unwirksamkeit weiterhin Bestand.

In den folgenden Kapiteln sind die Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie zur Kompensation aufgeführt, die auf Ebene des Bebauungsplanes getroffen werden.

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Im Zuge der Planung des Vorhabens wurden wichtige Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zur Minimierung von Beeinträchtigungen der verschiedenen Schutzgüter umgesetzt:

- Realisierung der geplanten Windenergieanlagen an einem anthropogen bereits stark veränderten Standort (intensive Landwirtschaft und Bestandswindparks). Dadurch wird die Inanspruchnahme und Beeinträchtigung geschützter Biotope und Kleinstrukturen im Umfeld vermieden.
- Vorrangige Nutzung von vorhandenen Wegen. Dadurch wird die Versiegelung bzw. Teilversiegelung durch Wege, Anlagenstandorte und Montageflächen reduziert.
- Verschiebung der geplanten Zuwegung, um im Eingriffsbereich und dessen Umfeld ermittelte Bäume mit Quartierpotenzial sowie wertvolle Biotopstrukturen und Zauneidechsenhabitate weitestgehend zu erhalten.
- Reduzierung der Eingriffe in Baumbestände auf das notwendigste Maß im Bereich der Anlagenstandortes Nr. 02 und 04
- Verhinderung der Gefährdung von Fledermäusen durch fledermaussichere Abdichtung an bzw. in den Gondeln der Windenergieanlagen
- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme durch Integration des Transformators in der Anlage
- Reduzierung der Vollversiegelung durch Anlage und Ausbau der Wege und Kranstellplätze mit Schotter
- Minderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Vorsehen gleichartiger Windenergieanlagen gleichen Typs
- Vermeidung von Lichtreflexionen durch Anstrich der Anlagen mit heller matter Farbe
- Vermeidung von Verunreinigungen des Bodens und des Grundwassers durch verantwortungsvollen Umgang mit Material und Technik
- Verwendung einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung der Windenergieanlagen zur Verminderung von Beeinträchtigungen für die Anwohnern der umliegenden Ortschaften
- Nach der Einstellung des Betriebs werden die Anlagen demontiert und der gesamte Windpark zurückgebaut. Abbruchmaterialien werden soweit möglich der Wiederverwendung bzw. Verwertung zugeführt. Betriebsbedingte Abfälle und Reststoffe (z.B. Öle) werden vorschriftsmäßig entsorgt. Es wird sichergestellt, dass nach einer Betriebseinstellung des Windparks keine schädlichen

Umwelteinwirkungen, sonstigen Gefahren und/ oder Belästigungen für die Allgemeinheit hervorgerufen werden.

Insgesamt sind folgende Maßnahmen zur Minimierung des Eingriffes im Rahmen der Bauausführung und aus Gründen des Artenschutzes notwendig:

- **Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit (V1)**
  Um Beeinträchtigungen von Brutvögeln zu vermeiden, ist die Baufeldfreimachung der Wege, Montageflächen und Fundamente außerhalb der Brutzeit von 01.10. bis 28.02. (vgl. § 39 Abs. 5 S. 2 BNatSchG) durchzuführen. Zudem ist vorab eine Kontrolle der Lebensstätten bei potentiellen Höhlenbäumen vorzusehen, um einen tatsächlichen Verlust von Baumhöhlenquartieren bzw. geschützten Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszuschließen.

- **Nutzung vorhandener Wege (V2)**
  Für die geplanten dauerhaften Zuwegungen sind vorrangig die vorhandenen bereits geschotterten Wege zu nutzen. Dadurch wird die Versiegelung bzw. Teilversiegelung durch Wege, Anlagenstandorte und Montageflächen reduziert.

- **Einhalten von Abschaltzeiten in sensiblen Nachtphasen für Fledermäuse (V3)**
  Durch Abschaltzeiten der geplanten Windenergieanlagen vermindert sich die Kollisionsgefahr für Fledermäuse während der Hauptaktivitätsphasen. Dies ist vor allem für die schlaggefährdeten Arten Rauhautfledermaus, Zweifarbfledermaus, Kleiner und Großer Abendseglers sowie Zwergfledermaus von zentraler Bedeutung.

- **Schutz von gesetzlich geschützten Biotopen (V4)**
  Nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope dürfen vorhabenbedingt nicht beansprucht werden. Im Geltungsbereich des B-Plans handelt sich dabei um ein kleines Feldgehölz sowie Feldsteinhaufen. Sollte es notwendig sein in der Nähe dieser Biotope zum Beispiel Zuwegungen zu errichten, sind die betroffenen Biotope mit einem Bauzaun zu schützen.

- **Schutz von Lebensräumen der Zauneidechse (V5)**
  Die Anlage der Zuwegung, Kranstellflächen und Fundamente erfolgt außerhalb der nachgewiesenen Lebensräume der Zauneidechse. Während der Bauphase werden entlang der Eingriffsflächen, die sich in der Nähe von Zauneidechsenhabitaten befinden, Schutzzäune errichtet, die verhindern, dass die Tiere auf das Baufeld gelangen. Die abgesperrten Bereiche dürfen von Baufahrzeugen nicht befahren werden. Als Schutzzäune sind mindestens 70 cm hohe Folienzäune zu verwenden.

- **Verminderung der Attraktivität von Mastfußbereichen als potenzielle Nahrungshabitate für Greifvögel (V6)**
  Zur Reduzierung der Kollisionsgefahr von Greifvögeln sind die Mastfußbereiche der Windenergieanlagen so zu gestalten, dass diese für die Nahrungssuche der Tiere möglichst unattraktiv sind. Dies ist durch beispielsweise eine Schotterschicht über der Fundamentfläche und zusätzlicher Verdichtung zu erreichen.

6.2 Maßnahmen zur Kompensation

Trotz der in Kapitel 6.1 beschriebenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleibenden Eingriffe in Natur und Landschaft, die durch geeignete, räumlich und funktional geartete Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren sind.

Für die Eingriffe in das Schutzgut Landschaft wird auf der Grundlage des Erlasses zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen vom 31. Januar 2018 (MLUL 2018) ein Betrag berechnet, um dann anschließend den Umfang von Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Landschaft festzustellen. Dieser Betrag wird anhand der Schwere des Eingriffs bemessen, der sich auf Grundlage der Erlebniswirksamkeit der Landschaft berechnen lässt.

6.2.1 Ermittlung des Kompensationsumfanges

Die Ermittlung des Kompensationsumfanges für Eingriffe in die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden und Landschaft erfolgt getrennt nach Schutzgütern. Die Kompensation kann dann multifunktional in Abhängigkeit der Maßnahmen erfolgen.

Entsprechend der Bedeutung der beanspruchten **Biotoptypen** werden die nachfolgend beschriebenen Ausgleichsverhältnisse auf Grundlage der Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) (MLUV 2009) festgelegt (vgl. auch Tabelle 21):

- Die beanspruchten Offenlandflächen mit mittlerem Biotopwert werden im Verhältnis 1:1 kompensiert.
- Kiefernforste (08480) und Kiefernforste mit Robinie werden mit einem Faktor von 1:1,5 kompensiert.
- Kiefernforste (08480) mit Eiche werden mit einem Faktor von 1:2 kompensiert.
- Beeinträchtigungen ohne Bodeneingriffe, die durch die Herstellung eines Lichtraumprofils bzw. im Überschwenkbereich entstehen, werden für Waldbestände mit mittlerem Biotopwert in einem Verhältnis von 1:1,5 kompensiert. Bei hochwertig eingestuften Waldbiotopen erfolgt die Kompensation in diesem Fall mit einem Faktor von 1:2.

Die Erschließung des Vorhabengebietes erfolgt über die Zuwegungen des Bestandswindparks Groß Rietz.

Dem Schutzgut **Boden** werden ebenfalls auf Grundlage der unterschiedlichen Wertigkeit entsprechend folgende Kompensationsfaktoren zugesprochen:

- Bei einer Vollversiegelung von Böden mit allgemeiner Bedeutung wird im Kompensationsverhältnis von 1:1 durch Entsiegelung ausgeglichen. Falls keine Entsiegelungsflächen zur Verfügung stehen, wird der Kompensationsbedarf durch bodenverbessernde Maßnahmen im Verhältnis 1:2 berechnet.

- Bei teilversiegelten Flächen ist ein Ausgleichsflächenbedarf von 1:1 bei bodenverbessernden Maßnahmen anzusetzen. Für Aufschüttungen und Abgrabungen wird bei bodenverbessernden Maßnahmen ein Ausgleichsverhältnis von 1:0,25 angesetzt.

Die Kompensation für den Verlust von **Bruthabitaten** von Kleinvogelarten erfolgt multifunktional über die für das Schutzgut Pflanzen vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen.

6.2.1.1 Ermittlung des Kompensationsumfanges für Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere

Die Tabelle 21 enthält die Flächenangaben und den Eingriffstyp (permanent/temporär) zu den innerhalb des Untersuchungsraumes ermittelten Biotoptypen, die sich durch die Anlage von Kranstell-, Arbeits- und Fundamentflächen sowie durch die Zuwegungen ergeben. Darüber hinaus sind Angaben zum Kompensationsfaktor und zur vorgesehenen Kompensationsmaßnahme mit jeweiligen Flächenumfang

enthalten.

Der Großteil der Flächenbeanspruchung betrifft Ackerflächen, der nicht als Eingriff in das Schutzgut Pflanzen gewertet wird. Hier erfolgt die Kompensation über das Schutzgut Boden und Fläche.

Tabelle 21 Ermittlung des Kompensationsumfanges für Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen

Beanspruchte Biotope	Eingriff	Verlust (m²)	Kompensationsfaktor	Kompensation	Gesamtumfang (m²)
Wälder und Forste					
Rodungsfläche (08261)	temporär	100	1:1	Wiederherstellung an gleicher Stelle	100
			1:0,5	Erstaufforstung	50
Kiefernforst mit Mischbaumart Eiche (08681)	permanent	1.000	1:2	Erstaufforstung	2.000
	temporär	1.000	1:1	Wiederherstellung an gleicher Stelle	1.000
			1:1	Erstaufforstung	1.000
Summe Wald		**2.100**			**4.150**

Die Summe des Kompensationsbedarfes für das Schutzgut Pflanzen errechnet sich aus dem Gesamtumfang für die Zuwegungen, Kranstell- und Fundamentfläche sowie dem Gesamtumfang für Flächen mit vorübergehender Inanspruchnahme (Arbeits- und Montageflächen, temporäre Zuwegung, Überschwenkbereiche, Lichtraumprofil).

Der Kompensationsbedarf für die Waldbiotope beträgt insgesamt **4.150 m²**. Davon werden **1.100 m²** an gleicher Stelle wieder aufgeforstet. Ein Flächenanteil von **3.050 m²** entfällt auf Aufforstungsmaßnahmen.

6.2.1.2 Ermittlung des Kompensationsumfanges für Eingriffe in das Schutzgut Boden

Die durch die Fundamente neuversiegelte Fläche beträgt insgesamt 3.000 m². Der Kompensationsbedarf für Böden allgemeiner Bedeutung durch bodenverbessernde Maßnahmen wird bei Vollversiegelung im Verhältnis 1:2 angesetzt, wodurch daraus ein Maßnahmenflächenbedarf von 6.000 m² entsteht.
Hinzu kommen noch maximal 7.000 m² neue Teilversiegelungen durch die Kranstellflächen und 8.000 m² durch Wegebau. Bei Teilversiegelungen entsteht bei einem Verhältnis von 1:1 ein Flächenbedarf für bodenverbessernde Maßnahmen im Umfang von 15.000 m². Dies entspricht Entsiegelungsmaßnahmen im Umfang von 7.500 m².

Für eine vollständige Kompensation für die Eingriffe in das Schutzgut Boden werden somit insgesamt **21.000 m²** bodenverbessernde Maßnahmen bzw. 10.500 m² Entsiegelungsmaßnahmen benötigt.

6.2.1.3 Ermittlung des Ausgleichs für nicht wiederherstellbare oder ersetzbare Eingriffe in Natur und Landschaft auf das Landschaftsbild

Um darzulegen, dass die Ausgleichsmaßnahmen für die Kompensation der Eingriffe in das Landschaftsbild ausreichend sind, werden in einem ersten Schritt die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Berechnung einer Ersatzzahlung

nach dem Kompensationserlass des MLUL (2018) dargestellt, auch wenn eine Ersatzzahlung über ein B-Planverfahren nicht möglich ist. In einem zweiten Schritt werden demzufolge die Kosten der vorgesehenen Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in das Landschaftsbild gegenübergestellt.

Die Ermittlung der Ersatzzahlung erfolgt auf der Grundlage des Erlasses zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen vom 31. Januar 2018 (MLUL 2018). Dabei orientiert sich der Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe am Erlebniswert der Landschaften im Umkreis des fünfzehnfachen der Anlagenhöhe (Bemessungskreis). Die einzelnen Bemessungskreise können der Karte 3a entnommen werden. Die festgestellten Wertstufen innerhalb der Bemessungskreise werden anhand der konkreten örtlichen Gegebenheiten in einem Zahlungswert festgesetzt. Dieser befindet sich im Rahmen der in Tabelle 22 dargestellten Spanne, die durch das MLUL (2018) festgelegt ist.

Tabelle 22 Übersicht über die Wertstufen und entsprechenden Zahlungswerte nach Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes

Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes	Wertstufe	Zahlungswert / Meter Anlagenhöhe
Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit	1	100 – 250 €
Landschaftsräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit sowie Tagebaufolgelandschaften	2	250 – 500 €
Landschaften mit besonderer Erlebniswirksamkeit	3	500 – 800 €

Bei einer Gesamthöhe von maximal 250 m ergibt sich dadurch ein Bemessungskreis von 3.750 m um jede Anlage.

Die Festsetzungen werden verbal-argumentativ begründet, wobei neben der Ausprägung von Eigenart, Vielfalt und Naturnähe der betroffenen Landschaft insbesondere Vorbelastungen des Landschaftsbildes z.B. durch andere Windenergieanlagen innerhalb des jeweiligen Bemessungskreises berücksichtigt werden.

Im Falle eines Repowerings stellt der Rückbau der alten Anlagen eine erhebliche Entlastung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes dar, der als bedeutende Teilkompensation im Rahmen der naturschutzfachlichen Ausgleichsregelung angerechnet wird. Die Teilkompensation ist dabei nach denselben Grundsätzen zu ermitteln, wie der neue Eingriff.

Der abschließende Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe wird anhand der anteiligen Fläche der vorhandenen Wertstufen an der Gesamtfläche des jeweiligen Bemessungskreises ermittelt.

Aufgrund der räumlichen Nähe der geplanten Windenergieanlagen zueinander und der daraus resultierenden Betroffenheit der gleichen Landschaftsräume innerhalb der jeweiligen Bemessungskreise, werden die folgenden Erläuterungen für den gesamten Windpark zusammen dargestellt. Die Ermittlung des jeweiligen Zahlungswertes ist dann zusätzlich in Tabellenform für jede einzelne Anlage dargestellt (vgl. Tabelle 23).

<u>Festsetzung der Zahlungswerte pro Meter Anlagenhöhe</u>

Wertstufe 1:
Die Flächen der Wertstufe 1 charakterisieren den südlichen Teil des geplanten Windparks sowie den Großteil des südlichen und östlichen Umfeldes der Vorhabenfläche. Das Umfeld des geplanten Windparks wird fast vollständig durch intensiv bewirtschaftete Agrarflächen charakterisiert. Jedoch säumen zahlreiche Alleen und Baumreihen die Straßen und Wege innerhalb des Bemessungskreises, wodurch die Agrarlandschaft teilweise aufgelockert und gegliedert wird. Kleinere Waldflächen sorgen zusätzlich für einen gewissen Strukturreichtum innerhalb der Agrarlandschaft. Die Flächen innerhalb der Bemessungskreise der geplanten Anlagen liegen zum überwiegenden Teil innerhalb der Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit.

Da die Vorhabenfläche aufgrund des Reliefs der Beeskower Platte nur geringfügig exponiert ist, werden die geplanten Anlagen zum Teil durch angrenzende Waldflächen verdeckt. Die Sichtverschattung durch Baumreihen oder Alleen ist bei einer Gesamthöhe von ca. 250 m nur gering. So wird vor allem der südliche Teil des Windparks aus Richtung Süden, d.h. aus den Ortschaften Görzig, Rietz-Neuendorf und Groß Rietz sichtbar sein. Die Sicht auf die Windenergieanlagen von Beeskow und Radinkendorf aus ist durch die Waldflächen hingegen nur bedingt möglich.

Durch die insgesamt 24 Bestandsanlagen der Windparks „Groß Rietz“, „Beeskow Hufenfeld“ und „Beeskow-Neuendorf“ sowie durch eine Hochspannungsleitung nordwestlich von Beeskow sind die Flächen der Wertstufe 1 bereits zu einem gewissen Anteil vorbelastet. Zudem ergeben sich Einflüsse auf die Erlebniswirksamkeit der Landschaft durch die Industrie- und Gewerbegebiete sowie die Kläranlage im Norden der Stadt Beeskow. Die Bundesstraßen B 168, B 87 und B 246 sowie die Landesstraße L 411 stellen zusätzliche Belastungen für die Erlebniswirksamkeit der Landschaft dar.

Für die geplanten Windenergieanlagen im Bereich der Wertstufe 1 wird vor dem Hintergrund der relativ weiten Sichtbarkeit jedoch unter gleichzeitiger Berücksichtigung der genannten Vorbelastungen für die Flächen ein Zahlenwert im unteren Bereich der Spanne zwischen 100 und 250 € und somit von **120 € pro Meter Anlagenhöhe** gewählt.

Wertstufe 2:
Die Flächen der Wertstufe 2 befinden sich nördlich und östlich des geplanten Windparks und sind fast vollständig mit Wald bedeckt. Dabei handelt es sich zum überwiegenden Teil um intensiv bewirtschaftete Nadelholzforste und dementsprechend um eine homogene und dichte Waldfläche, die nur bedingt für die Öffentlichkeit zugänglich ist. Die Bemessungskreise der geplanten Windenergieanlagen werden nur zu einem geringen Teil durch Landschaftsräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit charakterisiert.

Die geplanten Windenergieanlagen werden weitestgehend von Bäumen verdeckt und somit im Bereich der Flächen der Wertstufe 2 nicht sichtbar sein. Lediglich entlang breiterer Wege und größerer Lichtungen werden die Anlagen teilweise zu sehen sein.

Für die geplanten Anlagen im Bereich der Wertstufe 2 wird unter Berücksichtigung der sehr geringen Sichtbarkeit der Anlagen für die Flächen der niedrigste Zahlenwert der Wertstufe 2 von **250 € pro Meter Anlagenhöhe** für alle geplanten Anlagen festgelegt.

Wertstufe 3:

Die Flächen der Wertstufe 3 überspannen den östlichen Teil des Geltungsbereichs (Baufelder der Anlagenstandorte Nr. 02 und 04) sowie große Flächen im Osten der Bemessungskreise. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um die Spreeaue und das daran anschließende strukturreiche Mosaik aus Wald- und Grünlandflächen.

Die Spreeaue und sowie die angrenzenden Wald- und Grünlandflächen sind teilweise durch Wirtschaftswege, öffentliche Straßen, die z.B. zum Ortsteil Radinkendorf führen, oder durch Wege, die der Naherholung und dem Tourismus dienen erschlossen. Die Grünland- oder Ackerschläge werden durch zahlreiche und ausgedehnte Waldflächen gegliedert.

Der geplante Windpark wird im Bereich der Flächen der Wertstufe 3 nur von Standorten aus sichtbar sein, die sich im Offenland befinden. Innerhalb der bewaldeten Bereiche werden die Windenergieanlagen nicht bzw. nur bedingt sichtbar sein. So wird der Blick auf den Windpark aus Richtung der Spreeaue sehr eingeschränkt sein, da entweder Gehölze oder Waldflächen die Sicht auf die Windenergieanlagen verdecken. Hier verläuft auch der Spree-Radweg.

Auch auf die Flächen der Wertstufe 3 wirken zum Teil die bereits unter Wertstufe 1 genannten Vorbelastungen (Bestandswindparks, Bundesstraße und Hochspannungsleitung) ein.

Insgesamt wird für die Wertstufe 3 ein Zahlungswert im unteren Drittel der vorgegebenen Spanne von **600 € pro Meter Anlagenhöhe** für alle geplanten Anlagen angesetzt. Hierbei wurde besonders die Bedeutung der Flächen für die Naherholung und den Tourismus und die vorherrschenden Vorbelastungen berücksichtigt. Von zentraler Bedeutung ist zudem, dass die Windenergieanlagen von vielen Standorten aus nur bedingt sichtbar sein werden.

Tabelle 23 Ermittlung des Zahlungswertes pro geplanter Anlagenmeter für die Baufenster der WEA 1 und 2 sowie 4 und 5

Betroffene Wertstufen*	Mögliche Spanne (€) nach Erlass	Festgesetzter Zahlungswert (€) im betroffenen Landschaftsraum	Anteil Bemessungskreis in %	Abschließender Zahlungswert (€) pro Meter Anlagenhöhe
WEA 1 (Anlagenhöhe: 250 m)				
1	100-250	120	54	323,30
2	250-500	250	5	
3	500-800	600	41	
			Zahlungswert für WEA 1:	**80.825,00 €**
WEA 2 (Anlagenhöhe: 250 m)				
1	100-250	120	47	346,40
2	250-500	250	8	
3	500-800	600	45	
			Zahlungswert für WEA 2:	**86.600,00 €**
WEA 4 (Anlagenhöhe: 250 m)				
1	100-250	120	52	329,40
2	250-500	250	6	
3	500-800	600	42	

Betroffene Wertstufen*	Mögliche Spanne (€) nach Erlass	Festgesetzter Zahlungswert (€) im betroffenen Landschaftsraum	Anteil Bemessungskreis in %	Abschließender Zahlungswert (€) pro Meter Anlagenhöhe
			Zahlungswert für WEA 4:	**82.350,00 €**
WEA 5 (Anlagenhöhe: 250 m)				
1	100-250	120	59	306,30
2	250-500	250	3	
3	500-800	600	38	
			Zahlungswert für WEA 5:	**76.575,00 €**

* Wertstufe 1: Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit,
Wertstufe 2: Landschaftsräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit sowie Tagebaufolgelandschaften,
Wertstufe 3: Landschaften mit besonderer Erlebniswirksamkeit

Im konkreten Planungsfall ergibt sich daher eine Kompensationszahlung für die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes von 250 x 1.305,40 € = **326.350,00 €**.

6.2.2 Art der Ausgleichsmaßnahmen

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Für die **Verluste und Beeinträchtigungen von Waldbiotopen** in einem Gesamtumfang von 4.150 m² stehen die Maßnahme A1 und A2 zur Verfügung. Ein Anteil von 1.100 m² wird an gleicher Stelle wieder aufgeforstet (A1), nachdem die Bauarbeiten für die Errichtung der Windenergieanlagen abgeschlossen sind. Weitere Ausgleichsmaßnahmen sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes nicht möglich. Mit der Anlage von naturnahem Wald auf einer externen Fläche in einem Umfang von 3.050 m² (A2) werden die verbleibenden Eingriffe kompensiert.

Abschaltzeiten für Fledermausschutz für zwei Bestandsanlagen
Bleiben vorhabenbedingt die beiden Bestandsanlagen des Windparks „Groß Rietz“ erhalten, sind diese nachträglich mit Vorrichtungen zur Einhaltung von Abschaltzeiten auszustatten, um das Kollisions- und Tötungsrisiko zu vermindern (vgl. Maßnahmen A8). Die Nachrüstung ist erforderlich, da an den Anlagen eine hohe Schlagopferanzahl der Artgruppe Fledermäuse nachgewiesen wurde und die Verluste als populationsschädlich gemäß Anlage 3 des Windkrafterlasses (MUGV 2011) eingestuft werden. Gemäß dieser Anlage 3 sind hiernach von Mitte Juli bis Mitte September die Anlagen ab Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe unterhalb 5 m/s, bei niederschlagsfreiem Wetter und einer Lufttemperatur von ≥ 10°C eine Stunde vor Sonnenuntergang bis eine Stunde vor Sonnenaufgang abzuschalten.

Boden

Die dauerhafte Beanspruchung von Boden durch Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegung entspricht einer Vollversiegelung von 10.500 m². Die Kompensation dieser Beeinträchtigungen erfolgt durch Entsieglungsmaßnahmen im Umfang von 435 m² (Maßnahmen A3 und A4) sowie durch bodenverbessernde Maßnahmen im Umfang von insgesamt 20.300 m² (Maßnahmen A6 und A7).

Landschaft

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch die Maßnahmen A2 bis A7 ausgeglichen.

6.3 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach HVE (MLUV 2009)

Tabelle 24 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach HVE für die Anlagen 1, 2, 4 und 5

EINGRIFF				VERMEIDUNG	AUSGLEICH				
Schutzgut	**Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen** (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)	**Umfang des Verlustes** (Fläche, Anzahl u.ä.)	**Weitere Angaben** (z.B. Wertstufe, Beeinträchtigungsintensität, Dauer, Art des Eingriffs, Kompensationsfaktor)	**Beschreibung der Vermeidung**	**Maßnahmen-Nr.** (A=Ausgleich)	**Beschreibung der Maßnahmen** (Gesamtumfang)	**Umfang der Maßnahme** (Fläche, Anzahl u.ä. Angaben)	**Ort der Maßnahme; zeitlicher Verlauf der Umsetzung**	**Einschätzung der Ausgleichbarkeit/ der Ersetzbarkeit; verbleibende Defizite**
Pflanzen	Verlust von Rodungen (08261)	100 m²	Wertstufe mittel temporärer Verlust, baubedingt, Kompensationsbedarf Wald: 1:2 (1:1 Wiederherstellung + 1:0,5 Erstaufforstung)	Optimierung der Zuwegung und WEA-Standorte zur Verminderung der Eingriffe	A1	Wiederherstellung von bauzeitl. beeinträchtigten Biotopflächen (1.100 m²)	Anteil: 100 m²	an gleicher Stelle	kompensiert
					A2	Erstaufforstung (3.150 m²)	Anteil: 50 m²	Gemarkung Niewisch, Flur 2, Flurstück 16	
Pflanzen	Verlust von Kiefernforst mit Mischbaumart Eiche (08681)	1.000 m²	Wertstufe mittel, dauerhafter Verlust, anlagebedingt, Kompensationsbedarf Wald: 1:2	Optimierung der Zuwegung und WEA-Standorte zur Verminderung der Eingriffe	A2	Erstaufforstung (3.150 m²)	Anteil: 2.000 m²	Gemarkung Niewisch, Flur 2, Flurstück 16	kompensiert
		1.000 m²	Wertstufe mittel temporärer Verlust, baubedingt, Überschwenk/Lichtraum, Kompensationsbedarf Wald: 1:2 (1:1 Wiederherstellung + 1:1 Erstaufforstung)	Optimierung der Zuwegung und WEA-Standorte zur Verminderung der Eingriffe	A1	Wiederherstellung von bauzeitl. beeinträchtigten Biotopflächen (1.100 m²)	Anteil: 1.000 m²	an gleicher Stelle	
					A2	Erstaufforstung (3.150 m²)	Anteil: 1.000 m²	Gemarkung Niewisch, Flur 2, Flurstück 16	
Boden	Überprägung, Voll- bzw. Teilversiegelung von Böden mit allgemeiner Bedeutung durch die Anlage von Fundament- und Kranstellflächen, sowie den Wege-/ Kurvenausbau	3.000 m² Vollversiegelung + 15.000 m² Teilversiegelung	allgemeine Bedeutung, Total- bzw. Teilverlust, dauerhaft, anlagebedingt, Kompensationsbedarf: 10.500 m² (Entsiegelung von vollversiegelten Flächen) <u>oder</u> 21.000 m² (Entsiegelung von teilversiegelten Flächen) <u>oder</u> 21.000 m² (bodenverbessernde Maßnahmen)	Anfüllen des Fundamentes mit Oberboden und somit Wiederherstellung der Funktion des Bodens als Pflanzenstandort auf dem überwiegenden Teil der Fundamentfläche; Reduzierung der Neuversiegelung durch Planung der Standorte nahe an vorhandenen Wegen; Reduzierung der Vollversiegelung durch Anlage und Ausbau der Wege mit Schotter, Vorkehrungen zum Schutz des Bodens und Grundwassers beim Umgang mit	A3	Entsiegelung Wendeschleife (240 m²)	Anteil: 240 m²	Gemarkung Groß Rietz, Flur 1, Flurstücke 245, 253	kompensiert
					A4	Entsiegelung Bahnhofsgelände Görzig (170 m² Weg) (25 m² Gebäude)	Anteil: 195 m²	Gemarkung Görzig, Flur 2, Flurstück 14/1	
					A6	Heckenpflanzung Hirschaue (18.550 m²)	Anteil: 18.550 m²	Gemarkung Birkholz, Flur 3, Flurstücke 9, 11, 12, 19, 22, 27, 30, 35, 37	

EINGRIFF				VERMEIDUNG	AUSGLEICH				
Schutzgut	**Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen** (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)	**Umfang des Verlustes** (Fläche, Anzahl u.ä.)	**Weitere Angaben** (z.B. Wertstufe, Beeinträchtigungsintensität, Dauer, Art des Eingriffs, Kompensationsfaktor)	**Beschreibung der Vermeidung**	**Maßnahmen-Nr.** (A=Ausgleich)	**Beschreibung der Maßnahmen** (Gesamtumfang)	**Umfang der Maßnahme** (Fläche, Anzahl u.ä. Angaben)	**Ort der Maßnahme; zeitlicher Verlauf der Umsetzung**	**Einschätzung der Ausgleichbarkeit/ der Ersetzbarkeit; verbleibende Defizite**
				wassergefährdenden Stoffen	A7	Heckenpflanzung Herzberg (7.350 m²)	Anteil: 1.750 m²	Gemarkung Herzberg, Flur 1, Flurstück 20 und Flur 2, Flurstücke 112, 185	
Landschaft	Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch vier Windenergieanlagen mit jeweils ca. 250 m Höhe		überwiegend eingeschränkter sowie besonderer Bedeutung, Überformung, dauerhaft, anlage- und betriebsbedingt	Minderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Vorsehen gleichartiger Windenergieanlagen; die Anlagen werden mit einer hellen matten Farbe gestrichen, so dass es zu keinen Lichtreflexionen kommen kann	A2	Erstaufforstung (3.150 m²)	Anteil: 3.150 m²	Gemarkung Niewisch, Flur 2, Flurstück 16	kompensiert
					A3	Entsiegelung Wendeschleife (240 m²)	Anteil: 240 m²	Gemarkung Groß Rietz, Flur 1, Flurstücke 245, 253	
					A4	Entsiegelung Bahnhofsgelände Görzig (170 m² Weg) (25 m² Gebäude)	Anteil: 195 m²	Gemarkung Görzig, Flur 2, Flurstück 14/1	
					A5	Baumpflanzungen Gutspark Birkholz (25 Stk.)	Anteil: 25 Stk.	Gemarkung Birkholz, Flur 3, Flurstück 124	
					A6	Heckenpflanzung Birkholz (18.550 m²)	Anteil: 17.540 m²	Gemarkung Birkholz, Flur 3, Flurstücke 9, 11, 12, 19, 22, 27, 30, 35, 37	
					A7	Heckenpflanzung Herzberg (7.350 m²)	Anteil: 7.350 m²	Gemarkung Herzberg, Flur 1, Flurstück 20 und Flur 2, Flurstücke 112, 185	

6.4 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei Durchführung des Vorhabens auf die Umwelt

Gemäß § 4c BauGB sind die Gemeinden verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen. Zur Überwachung (Monitoring) der vorliegenden Planung sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Das Einhalten des Schutzes der Zauneidechsenlebensräume wird durch eine ökologische Baubegleitung überwacht. Die ökologische Baubegleitung überwacht weiterhin die Kontrolle der zur Fällung vorgesehenen Bäume auf das Vorhandensein von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen und Vögeln.
- Die Überwachung der vorgesehenen Abschaltzeiten zur Vermeidung von erhöhtem Schattenwurf sowie zur Vermeidung von erhöhtem Fledermausschlag wird im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren festgelegt.

6.5 Hinweise auf Schwierigkeiten, Lücken oder fehlende Erkenntnisse hinsichtlich der Angaben

Die herangezogenen Unterlagen waren ausreichend, um die Auswirkungen auf die Schutzgüter auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung ermitteln, beschreiben und bewerten zu können. Technische Lücken oder fehlende Kenntnisse sind nicht zu dokumentieren, alle benötigten Unterlagen waren verfügbar.

7 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Durch die geplanten vier Windenergieanlagen mit einer jeweiligen Höhe bis 250 m kommt es bau-, anlage- und betriebsbedingt zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter „Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit“, „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“, „Boden und Fläche“ sowie „Landschaft“.

Im Einzelnen bedeutet dies vor allem die bau- und anlagenbedingte Beanspruchung von intensiv genutzten Ackerflächen und in einem geringeren Umfang von Staudenfluren und Kiefernforsten, die auch eine Funktion als Lebensraum für Tiere (u.a. Vögel, Fledermäuse) besitzen.

Durch die Herstellung der Fundamente und die Anlage von Wegen und Kranstellflächen kommt es zudem zur Vollversiegelung und Teilversiegelung des Bodens. Die Windenergieanlagen selbst beeinträchtigen durch ihre Höhe das Landschaftsbild und somit auch das Schutzgut Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit. Durch die Drehbewegung der Rotoren wird dieser Effekt verstärkt. Vögel und Fledermäuse können an den Anlagen verunglücken. Einige Tiere, wie zum Beispiel der Rastvögel, können durch die Geräusche und visuellen Beeinträchtigungen, die die Anlagen bei Inbetriebnahme verursachen, vergrämt werden. Im geringen Maße können auch Erholungssuchende beeinträchtigt werden.

Einige Beeinträchtigungen können durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen soweit reduziert werden, dass die Schwelle der Erheblichkeit vorhabenbedingt nicht mehr überschritten wird. Dies ist zum Beispiel durch das Einhalten von Abschaltzeiten in für Fledermäuse sensiblen Dämmerungs- und Nachtphasen, sowie der Überprüfung von Baumhöhlen der Fall. Alle weiteren Beeinträchtigungen werden durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert.

Für die Schutzgüter „Klima und Luft“, „Wasser“, „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ werden keine vorhabenbedingten Beeinträchtigungen erwartet.

8 Literatur- und Quellenverzeichnis

8.1 Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).

Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786).

Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13.Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist

Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL 2015) zur Änderung der WEA-Schattenwurf-Leitlinie vom 28. Februar 2015

Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung; Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg zu Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognose und die Nachweismessung von Windenergieanlagen (WEA) – (WEA-Geräuschimmissionserlass) vom 14.12.2017.

Erlass des Ministeriums für Umwelt; Gesundheit und Verbraucherschutz: Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (Windkrafterlass) (MUGV 2011)

Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung; Umwelt und Verbraucherschutz zum Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Niststättenerlass) mit 4. Änderung der Übersicht „Angabe zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen Vogelarten“, vom 2. November 2007 zuletzt geändert durch Erlass vom Januar 2011 (Potsdam, 02. Oktober 2018)

Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL 2018) zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie) vom 31.01.2018

Gesetz zur Bereinigung des Brandenburgischen Naturschutzrechts (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz- BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 ((GVBl.I/13, [Nr. 03]). Zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz des Gesetzes vom 25. Januar 2016

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513) geändert worden ist

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz -BBodSchG) Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das durch Artikel 3 Absatz 3 der

Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist

Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Denkmalschutzgesetz – BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl.I S. 215)

Leitlinie des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Leitlinie) vom 24. März 2003 geändert durch den Erlass vom 28. Februar 2015 (ABl./15. [Nr.11], S. 277).

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie), Abl. EG L 206/7 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013, Abl. Nr. L 158: S. 193.

Richtlinie 2009/147/EG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) (ABl. L 20 vom 26.01.2010, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013

Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4.Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist

Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20.04.2004 (GVBl. I/04, [Nr. 06], S.137), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30. April 2019 (GVBl. I Nr. 15)

8.2 Unterlagen und Literatur

ABBO (Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen) (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. - Verlag Natur und Text, Rangsdorf, 684 S.

BERGEN, F. (2002): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Raum-Zeitnutzung von Greifvögeln. In: TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN (Hrsg.): Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes. Tagungsband, 2. (endgültige) Fassung, S. 86 – 96

BFN (Bundesamt für Naturschutz) (2015a): Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete. http://www.bfn.de/0316_steckbriefe.html#c33722, Stand 14.04.2015, letzter Zugriff 10.01.2018

BFN (Bundesamt für Naturschutz) (2015b): Schutzwürdige Landschaften: Landschaftssteckbriefe. https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/schutzwuerdige-landschaften.html. letzter Zugriff 24.03.2015

BFN (Bundesamt für Naturschutz) (2018): Informationen zur Biologischen Vielfalt; https://www.bfn.de/themen/biologische-vielfalt.html, Stand März 2018

BFN (Bundesamt für Naturschutz) (2019): Landschaftssteckbriefe. Beeskow und Leuthener Platte (82401). https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/, abgerufen am 04.01.2019.

BLDAM (Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum) (2020): Denkmalliste des Landes Brandenburg. Landkreis

Oder-Spree. Stand 09.10.2020. http://www.bldam-brandenburg.de/denkmalinformationen/denkmalliste-denkmaldatenbank

BMV (Bundesministerium für Verkehr, Hrsg.) (1993): Empfehlungen für die Abhandlung der Eingriffsregelung beim Bundesfernstraßenbau, Bonn.

BUNR (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT 2001): Entwicklung einer Arbeitsanleitung zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben 297 13 180, März 2001.

DOLCH, D. (2008): Fransenfledermaus *Myotis nattereri*. In: TEUBNER et al. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1 Fledermäuse. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg Heft 1, 2 (17)

DÜRR, T. (2020a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland – Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 07.01.2020. Buckow.

DÜRR, T. (2020b): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland - Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 07.01.2020. Buckow.

ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. stark veränd. und verb. Auflage. Eugen Ulmer, Stuttgart

FA WIND (Fachagentur zur Förderung eines natur- und umweltverträglichen Ausbaus der Windenergie an Land e.V. 2017): Windenergienutzung und Gebietsschutz. Berlin.

GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen. Ausgabe 2010. Kiel.

HAENSEL, J. (2008): Großes Mausohr *Myotis myotis*. In: TEUBNER et al. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1 Fledermäuse. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg Heft 1, 2 (17)

HOFMANN, G. & POMMER, U. (2005): Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1:200 000. Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXIV.

HOLZHÜTER, T. & T. GRÜNKORN (2006): Verbleibt dem Mäusebussard (*Buteo buteo*) noch Lebensraum? Siedlungsdichte, Habitatwahl und Reproduktion unter dem Einfluss des Landschaftswandels durch Windkraftanlagen und Grünlandumbruch in Schleswig-Holstein. Naturschutz und Landschaftsplanung 38, (5), 2006.

HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. - Endbericht.

HÖTKER, H., KRONE, O. & NEHLS, G. (2013): Greifvögel und Windkraftanlagen:

Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.

HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Ber. Vogelschutz 49/50: 23-83.

JWP (Jestaedt, Wild + Partner) (2013): WP „Groß Rietz“ – Faunistischer Untersuchungsrahmen nach Anpassungen durch den Entwurf der Anlage 2 des Windkrafterlasses (AG TAK vom 20.03.2013). Potsdam.

JWP (Jestaedt, Wild + Partner) (2014): Raumnutzungsanalyse Weißstorch (Seeadler) zum geplanten Windpark „Groß Rietz“. Gutachten im Auftrag von: ENERCON GmbH. Stand: Mai 2014. Potsdam.

JWP (Jestaedt, Wild + Partner) (2017): Windparkvorhaben „Groß Rietz“ – Untersuchungsrahmen zur Aktualisierung der faunistischen Erfassungen. Stand: Dezember 2017. Potsdam.

JWP (Jestaedt, Wild + Partner) (2019): Windpark „Groß Rietz“ – Nahrungsflächenanalyse – Rotmilan. Gutachten im Auftrag von: ENERCON GmbH. Stand: März 2019. Potsdam.

LANGE (Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR 2014a): Kurzfassung – Managementplan für das Gebiet „Schwarzberge und Spreeniederung“. In: NaturSchutzFonds Brandenburg (Hrsg.): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg. Stand: Juni 2014. Potsdam.

LANGE (Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR 2014b): Kurzfassung – Managementplan für das Gebiet „Spree (Teil Fürstenwalde Richtung Osten“. In: NaturSchutzFonds Brandenburg (Hrsg.): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg. Stand: Juni 2014. Potsdam.

LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2020): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Landesamt für Umwelt Brandenburg - Staatliche Vogelschutzwarte. Stand: Januar 2020.

LBGR (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg) (2018): Digitale Kartenanwendung. Bodengeologische Grundkarten. http://www.geo.brandenburg.de/boden/, abgerufen am 20.12.2018.

LBGR (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg) (2018): Fachinformationssystem Boden, letzter Zugriff am 15.01.2018. http://www.geo.brandenburg.de/boden/.

LBGR (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg) (2007): Digitale Daten der BÜK 300, Kleinmachnow, 2007.

LFB (Landesbetrieb Forst Brandenburg) (2018): geodatenportal Landesbetrieb Forst Brandenburg. http://www.brandenburg-forst.de/LFB/client/, abgerufen am 03.01.2019.

LFU (Landesamt für Umwelt) (2018a): Abstimmungen zu den faunistischen Untersuchungen zum Windpark „Groß Rietz“. Stand: Februar 2018. Potsdam.

LITZBARSKI, B. & H., FISCHER, S. (2001): Feldlerche – *Alauda arvensis*. In: ABBO (Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen) (Hrsg.): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Rangsdorf. S. 426 - 428.

LK ODER-SPREE (Landkreis Oder-Spree) (2020): Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree (Entwurf). Band 2 – Planung. Stand: April 2020. Berlin.

LUA (Landesumweltamt Brandenburg) (2003): Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg. – Handlungsanleitung -. Fachbeiträge des Landesumweltamtes. Heft-Nr. 78. –Bodenschutz 1-. Potsdam.

LUA (Landesumweltamt Brandenburg) (2007a): Biotopkartierung Brandenburg. Band 1. Kartieranleitung und Anlagen.

LUA (Landesumweltamt Brandenburg) (2007b): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2. Beschreibung der Biotoptypen, 3. Auflage.

LUGV (Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz) (2011): Biotopkartierung Brandenburg. Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit.

LUGV (Landesamt für Umwelt; Gesundheit und Verbraucherschutz) (2013a): Abstimmung des faunistischen Untersuchungsrahmens nach Anpassungen durch den Entwurf der Anlage 2 des Windkrafterlasses (AG TAK vom 20.3.2013). Stand: Mai 2013. Potsdam.

LUGV (Landesamt für Umwelt; Gesundheit und Verbraucherschutz) (2013b): Avifaunistische Daten für die Planung von Windkraftanlagen (WP Groß Rietz) im geplanten WEG „Beeskow – Am Hufenfelde“. Stand: April 2013. Potsdam.

MEP (MEP Plan GmbH Gesellschaft für Naturschutz, Forst- und Umweltplanung) (2014a): Windpark „Rietz-Neuendorf“ - (Landkreis Oder-Spree) - Faunistisches Sondergutachten Vögel (Aves). Gutachten im Auftrag von: JWP (Jestaedt, Wild + Partner). Stand: August 2014. Dresden.

MEP (MEP Plan GmbH Gesellschaft für Naturschutz, Forst- und Umweltplanung) (2014b): Windpark „Rietz-Neuendorf“ - (Landkreis Oder-Spree) - Faunistisches Sondergutachten Fledermäuse (Chiroptera). Gutachten im Auftrag von: JWP (Jestaedt, Wild + Partner). Stand: August 2014. Dresden.

MEP (MEP Plan GmbH Gesellschaft für Naturschutz, Forst- und Umweltplanung) (2019a): Windeignungsgebiet „Beeskow Hufenfeld“ - (Landkreis Oder-Spree) - Faunistisches Gutachten 2018 - Vögel (Aves). Gutachten im Auftrag von: JWP (Jestaedt, Wild + Partner). Stand: Januar 2019. Dresden.

MEP (MEP Plan GmbH Gesellschaft für Naturschutz, Forst- und Umweltplanung) (2019b): Windeignungsgebiet „Beeskow Hufenfeld“ - (Landkreis Oder-Spree) - Faunistisches Gutachten Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Gutachten im Auftrag von: JWP (Jestaedt, Wild + Partner). Stand: März 2019. Dresden.

MEP (MEP Plan GmbH Gesellschaft für Naturschutz, Forst- und Umweltplanung) (2019c): Windeignungsgebiet „Beeskow Hufenfeld“ - (Landkreis Oder-Spree) - Faunistisches Gutachten Fledermäuse (Chiroptera). Gutachten im Auftrag

von: JWP (Jestaedt, Wild + Partner). Stand: März 2019. Dresden.

MLUR (Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg) [Hrsg.] (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Stand Dez. 2000

MLUV (Ministerium Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg) & NATURSCHUTZFONDS (2005): Steckbriefe Brandenburger Böden Nr. 5.3 und 4.1. Erweiterte Auflage. Potsdam.

MLUV (Ministerium Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg) [Hrsg.] (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE), Stand April 2009. Potsdam.

RAMBOLL (Ramboll Deutschland GmbH 2021a): Schallimmissionsprognose für vier Windenergieanlagen am Standort Groß Rietz (Brandenburg). Stand: 05.10.2021, Gutachten im Auftrag der Alterric IPP GmbH, Kassel.

RAMBOLL (Ramboll Deutschland GmbH 2021b): Schattenwurfprognose für vier Windenergieanlagen am Standort Groß Rietz (Brandenburg). Stand: 29.10.2021, Gutachten im Auftrag der Alterric IPP GmbH, Kassel.

REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. - Dissertation Technische Universität Berlin.

REICHENBACH, M. & SINNIG, F. (2003): Empfindlichkeiten ausgewählter Vogelarten gegenüber Windenergieanlagen. Ausmaß und planerische Bewältigung. - Vortrag auf der Fachtagung TU Dresden, Nov. 2003.

RISTOW, M., A. HERMANN, H. ILLIG, H.C. KLÄGE, G. KLEMM, V. KUMMER, B. MACHATZI, S. RÄTZEL, R. SCHWARZ & F. ZIMMERMANN (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Natursch. Landschaftspfl. Bbg. 15 (4) Beilage.

RPG ODERLAND-SPREE (Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree) (2018): Umweltbericht zum Regionalplan Oderland-Spree. Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“. Stand: Mai 2018.

RPG ODERLAND-SPREE (Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree) (2022): https://www.rpg-oderland-spree.de/index.php/regionalplaene/teilregionalplan-windenergienutzung, zuletzt abgerufen am 23. Mai 2022.

RYSLAVY, T., JURKE, M. & MÄDLOW, W. (2019): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 28 (4), Beilage, 232 S.

RYSLAVY, T.; H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHMER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 6. Fassung, 30. September 2020. In: Berichte zum Vogelschutz. Heft Nr. 57, 2020.

SCHMIDT, A (2013): Zusammenfassung der Daten aus umliegenden Kastenrevieren. Datenanfrage am 15.08.2013.

SCHMIDT, A (2018): Ergänzung der Daten aus umliegenden Kastenrevieren.

Schriftliche Mitteilung am 16.12.2018.

SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Pädagogisches Bezirkskabinett (Hrsg.). Potsdam.

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

TEUBNER, J.; TEUBNER, J.; DOLCH, D.; HEISE, G. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg H. 2, 3 (17)

ANLAGE 1

Maßnahmenblätter

MASSNAHMENBLATT	**Maßnahmen-Nr.** **V1** Maßnahmenplan Lage der Maßnahme: Gesamte Vorhabenfläche

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit

KONFLIKT/ BEEINTRÄCHTIGUNG

Beschreibung*

T: Zerstörung oder Beschädigung von Nestern und Eiern von Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie

MASSNAHME

Begründung/ Zielsetzung

Vermeidung der Zerstörung oder Beschädigung von Nestern und Eiern von Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie.

Maßnahmenbeschreibung

Bauvorbereitende Maßnahmen und alle Baumaßnahmen (insbesondere Errichtung der WEA und Wegebau) sind ausschließlich im Zeitraum vom 01.10. eines Jahres bis 28.02. des Folgejahres zulässig. Baumaßnahmen an einer Anlage, die vor Beginn der Brutzeit begonnen wurden, können, sofern sie ohne Unterbrechung fortgesetzt werden, in der Brutzeit beendet werden. Eine mögliche Unterbrechung der Baumaßnahme darf höchstens eine Woche betragen.

Baumaßnahmen an einer Anlage können in die Brutzeit hinein fortgesetzt werden, wenn eine Vergrämung mit Flatterband unter folgenden Maßgaben erfolgt:

a. Die Vergrämungsmaßnahme muss spätestens zu Beginn der Brutzeit (hier: 01.03.) bzw. bei Bauunterbrechung von mehr als sieben Tagen spätestens am achten Tag eingerichtet sein und bis zum Baubeginn funktionsfähig erhalten bleiben.

b. Das Flatterband ist in einer Höhe von mindestens 50 cm über dem Boden an geeigneten Pfosten anzubringen. Dabei muss sich das Band ohne Bodenkontakt immer frei bewegen können, ggf. ist die Höhe des Bandes an die Vegetationshöhe anzupassen. Der Abstand der Pfosten zueinander sollte maximal 4 m betragen.

c. Baubereiche, die größer als 20 m an der breitesten Stelle sind, sind nicht nur außen abzusperren, sondern darüber hinaus durch weitere Bahnen auf den Flächen zu unterteilen. Der Abstand der Bahnen innerhalb dieser Flächen darf nicht größer als 5 m sein.

d. Zur Gewährleistung ihrer Funktionstüchtigkeit ist die Maßnahme im Turnus von maximal 7 Tagen zu kontrollieren. Über die Kontrollen sind Protokolle anzufertigen, in denen auch besondere Ereignisse z. B. Schäden und eingeleitete bzw. durchgeführte Maßnahmen erfasst werden.

Der direkte Eingriffsbereich in Wald- und Gehölzstrukturen ist vor der Fällung nochmals auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vögeln und Fledermäusen zu kontrollieren. Falls nachweislich beeinträchtigte Baumhöhlen unbesetzt sind, können diese vor der Fällung verschlossen werden. Ist dies nicht der Fall muss der betroffene Baum fledermaus- und vogelverträglich gefällt werden. Das heißt, der Baumabschnitt mit der Ruhestätte ist stehend in einen benachbarten Bestand zu verbringen und dort an einem Baum zu befestigen.

Wird durch einen Fachgutachter nachgewiesen, dass im Baufeld keine Vögel mehr brüten und Fledermäuse Quartiere besetzen, kann die Baufeldfreimachung bereits ab den 15.08. beginnen. Der Nachweis muss gegenüber der unteren Naturschutzbehörde erbracht werden.

Textfortsetzung auf Folgeblatt ☐

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen

- entfällt -

* B=Biotope/ Pflanzen, T=Tiere, Bo=Boden, L=Landschaftsbild/ Erholungswert

MASSNAHMENBLATT	**Maßnahmen-Nr.** **V1** Maßnahmenplan Lage der Maßnahme: Gesamte Vorhabenfläche

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit

Zeitpunkt der Durchführung

☑ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☑ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens

BEEINTRÄCH-TIGUNG			
	☑ vermieden	☐ vermindert	
	☐ ausgeglichen	☐ ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ausgleichbar
	☐ ersetzbar	☐ ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐ Flächen der öffentlichen Hand	Künftige Eigentümer
☐ Flächen Dritter	
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐ Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger
☐ Nutzungsbeschränkung	
☐ Flächengröße der Maßnahme	

MASSNAHMENBLATT	**Maßnahmen-Nr.** **V2** Maßnahmenplan Lage der Maßnahme: Vorhandene Wege im Sondergebiet

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Nutzung vorhandener Wege

KONFLIKT/ BEEINTRÄCHTIGUNG

Beschreibung

Flächenversiegelung und Beanspruchung von Biotopen durch die Anlage von Zuwegungen

MASSNAHME

Begründung/ Zielsetzung

Nutzung vorhandener Wege für die Anlage von Zuwegungen zur Reduzierung der Flächenversiegelung und Beanspruchung von Biotopen.

Maßnahmenbeschreibung

Soweit technisch möglich und zur Reduzierung der Flächenversiegelung und der Beanspruchung von Biotopen sind vorhandene Wege für die Zuwegungen zu den geplanten Windenergieanlagen zu nutzen.

.

Textfortsetzung auf Folgeblatt ☐

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen

Zeitpunkt der Durchführung

☐ vor Baubeginn ☑ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☑ nach Fertigstellung des Bauvorhabens

BEEINTRÄCHTIGUNG			
	☐ vermieden		☑ vermindert
	☐ ausgeglichen	☐ ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ausgleichbar
	☐ ersetzbar	☐ ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐ Flächen der öffentlichen Hand	Künftige Eigentümer
☐ Flächen Dritter	
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐ Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger
☐ Nutzungsbeschränkung	
☐ Flächengröße der Maßnahme	

MASSNAHMENBLATT	**Maßnahmen-Nr.** **V3** Maßnahmenplan Lage der Maßnahme: alle geplanten Windenergieanlagen

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Einhalten von Abschaltzeiten in sensiblen Nachtphasen für Fledermäuse

KONFLIKT/ BEEINTRÄCHTIGUNG

Beschreibung

Beeinträchtigungen von Großen Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus durch Kollisionsgefahr

MASSNAHME

Begründung/ Zielsetzung

Verminderung des Kollisionsrisikos für Fledermäuse

Maßnahmenbeschreibung

Zur Verminderung eines erhöhten Kollisionsrisikos für Fledermäuse sind gemäß der Anlage 3 des Brandenburger Windkrafterlasses (MUGV 2011) für alle geplanten Windenergieanlagen Abschaltzeiten in der Zeit vom 15. Juli bis zum 15. September vorgesehen.

Innerhalb dieser Zeiträume erfolgt die Abschaltung unter folgenden Bedingungen:

- in der Zeit von eine Stunde vor Sonnenuntergang bis eine Stunde vor Sonnenaufgang
- bei Lufttemperaturen von ≥ 10°C
- bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe unterhalb von 5 m/s
- kein Niederschlag

Textfortsetzung auf Folgeblatt ☐

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen

- entfällt -

Zeitpunkt der Durchführung

☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☑ nach Fertigstellung des Bauvorhabens

BEEINTRÄCHTIGUNG	☑ vermieden	☐ vermindert	
	☐ ausgeglichen	☐ ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ausgleichbar
	☐ ersetzbar	☐ ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐ Flächen der öffentlichen Hand	Künftige Eigentümer
☐ Flächen Dritter	
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐ Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger
☐ Nutzungsbeschränkung	
☐ Flächengröße der Maßnahme	

MASSNAHMENBLATT	**Maßnahmen-Nr.** **V4** Maßnahmenplan Lage der Maßnahme: gesetzlich geschützte Biotope im Umfeld des vorhabenbedingten Eingriffsbereichs

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Schutz von gesetzlich geschützten Biotopen

KONFLIKT/ BEEINTRÄCHTIGUNG

Beschreibung

Beanspruchung von Flächen mit gesetzlich geschützten Biotopen (Feldsteinhaufen)

MASSNAHME

Begründung/ Zielsetzung

Vermeidung der Beanspruchung von gesetzlich geschützten Biotopen wie Feldsteinhaufen

Maßnahmenbeschreibung

Gesetzlich geschützte Biotope sind im direkten Umfeld von vorhabenbedingten Eingriffsbereichen mit Bauzäunen vor Beeinträchtigungen zu schützen.

Textfortsetzung auf Folgeblatt ☐

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen

- entfällt -

Zeitpunkt der Durchführung

☐ vor Baubeginn ☑ mit Baubeginn ☑ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens

BEEINTRÄCHTIGUNG	☑ vermieden	☐ vermindert	
	☐ ausgeglichen	☐ ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ausgleichbar
	☐ ersetzbar	☐ ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐ Flächen der öffentlichen Hand	Künftige Eigentümer
☐ Flächen Dritter	
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐ Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger
☐ Nutzungsbeschränkung	
☐ Flächengröße der Maßnahme	

MASSNAHMENBLATT	**Maßnahmen-Nr.** **V5** Maßnahmenplan Lage der Maßnahme: Zauneidechsenlebensräume im Umfeld des vorhabenbedingten Eingriffsbereichs

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Schutz von Lebensräumen der Zauneidechse

KONFLIKT/ BEEINTRÄCHTIGUNG

Beschreibung

Baubedingte Tötung von Zauneidechsen,

Überprägung von Habitatflächen der Zauneidechse

MASSNAHME

Begründung/ Zielsetzung

Vermeidung der baubedingten Tötung von Zauneidechsen

Erhalt von Zauneidechsenlebensräumen

Maßnahmenbeschreibung

Die Anlage der Zuwegung, Kranstellflächen und Fundamente soll außerhalb der nachgewiesenen Lebensräume der Zauneidechse (vgl. Abbildung nächste Seite) erfolgen. Während der Bauphase werden entlang der Eingriffsflächen, die sich in der Nähe von Zauneidechsenhabitaten befinden, Schutzzäune in Verbindung mit Bauzäunen errichtet, die verhindern, dass die Tiere auf das Baufeld gelangen bzw. die Schutzzäune aufgrund ihrer geringen Höhe von Maschinen- und Fahrzeugführern übersehen werden. Die abgesperrten Bereiche dürfen von Baufahrzeugen nicht befahren werden. Als Schutzzäune sind mindestens 70 cm hohe Folienzäune zu verwenden. Die unteren 10 cm sind in den Boden einzugraben. Auf der habitatabgeneigten Seite dieser Folienzäune werden die Bauzäune errichtet.

Der Schutz-, als auch Bauzaun müssen während der gesamten Bauphase stehen bleiben und regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit geprüft werden.

Textfortsetzung auf Folgeblatt ☐

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen

- entfällt -

Zeitpunkt der Durchführung

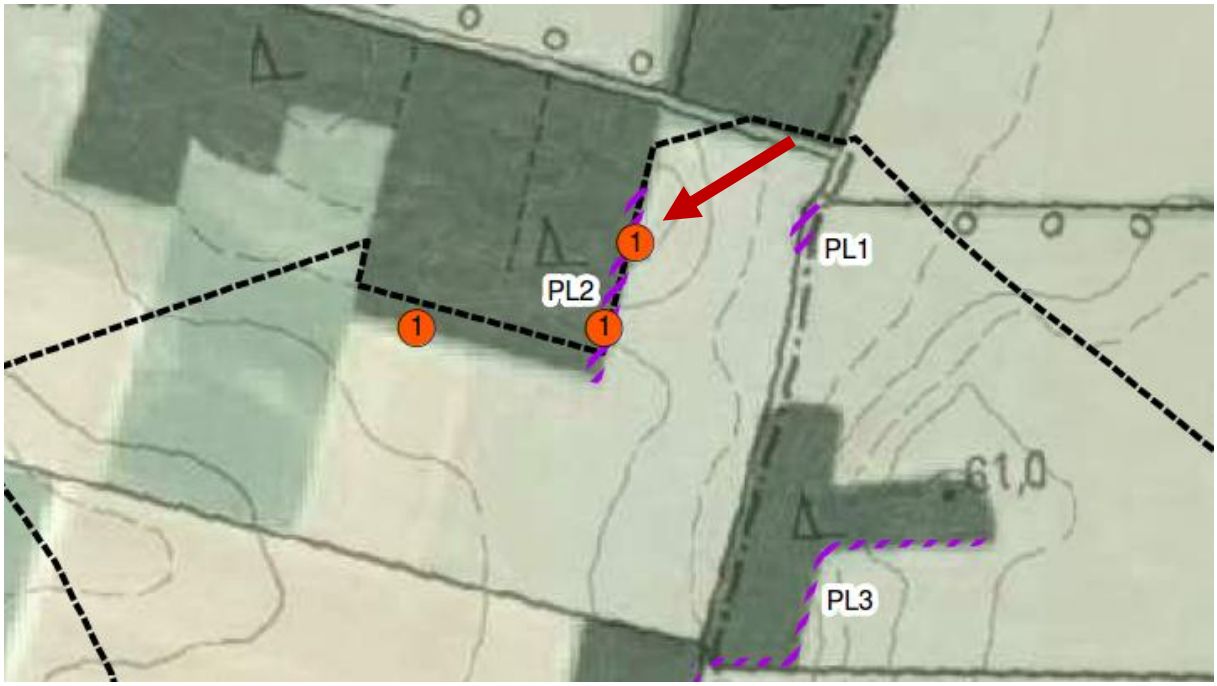
☐ vor Baubeginn ☑ mit Baubeginn ☑ während der Bauzeit ☐ nach Fertigstellung des Bauvorhabens

BEEINTRÄCHTIGUNG	☑ vermieden	☐ vermindert	
	☐ ausgeglichen	☐ ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ausgleichbar
	☐ ersetzbar	☐ ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐ Flächen der öffentlichen Hand	Künftige Eigentümer
☐ Flächen Dritter	
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐ Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger
☐ Nutzungsbeschränkung	
☐ Flächengröße der Maßnahme	

MASSNAHMENBLATT	**Maßnahmen-Nr.** **V5** Maßnahmenplan Lage der Maßnahme: Zauneidechsenlebensräume im Umfeld des vorhabenbedingten Eingriffsbereichs
Kurzbezeichnung der Maßnahme: Schutz von Lebensräumen der Zauneidechse	
Maßnahmenbeschreibung	



MASSNAHMENBLATT	**Maßnahmen-Nr.** **V6** Maßnahmenplan Lage der Maßnahme: Mastfußbereiche aller geplanter Anlagen

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Verminderung der Attraktivität von Mastfußbereichen als Nahrungshabitate für Greifvögel

KONFLIKT/ BEEINTRÄCHTIGUNG

Beschreibung

Betriebsbedingte Kollisionsgefährdung von Greifvögeln, vor allem von Rotmilan und Mäusebussard

MASSNAHME

Begründung/ Zielsetzung

Zur Reduzierung der Kollisionsgefährdung von Greifvögeln sind die Mastfußbereiche von Windenergieanlagen als Nahrungshabitate für diese Tiere so unattraktiv wie möglich zu gestalten, um die Aktionsräume nicht in Richtung der Anlagenstandorten zu verlagern.

Maßnahmenbeschreibung

Die Mastfußbereiche sind für eine Ansiedlung von Kleinsäuger und Reptilien, die als Nahrungsgrundlage von Greifvögeln fungieren, so unattraktiv wie möglich zu gestalten. Dies bedeutet, dass die Mastfußbereiche direkt über dem Fundament versiegelt bzw. teilversiegelt werden müssen, um eine Ansiedlung von Kleinsäuger und Reptilien zu minimieren. Die angrenzenden Mastfußbrachen sind so klein wie möglich zu gestalten und dürfen vor Ende Juli weder umgebrochen noch gemäht werden.

Textfortsetzung auf Folgeblatt ☐

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen

- entfällt -

Zeitpunkt der Durchführung

☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☑ nach Fertigstellung des Bauvorhabens

BEEINTRÄCHTIGUNG	☐ vermieden		☑ vermindert
	☐ ausgeglichen	☐ ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ausgleichbar
	☐ ersetzbar	☐ ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐ Flächen der öffentlichen Hand	Künftige Eigentümer
☐ Flächen Dritter	
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐ Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger
☐ Nutzungsbeschränkung	
☐ Flächengröße der Maßnahme	

MASSNAHMENBLATT	**Maßnahmen-Nr.** **A1** Maßnahmenplan Lage der Maßnahme: Temporär genutzte baubedingte Flächen

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Wiederherstellung von bauzeitl. beeinträchtigten Biotopflächen

KONFLIKT/ BEEINTRÄCHTIGUNG

Beschreibung

Vorübergehende Beeinträchtigung bauzeitlich genutzter Vegetationsflächen im Bereich von temporären Zufahrten, Montage- und Lagerflächen sowie Überschwenkbereichen.

MASSNAHME

Begründung/ Zielsetzung

Um die baubedingten Biotopverluste auszugleichen, sind diese an Ort und Stelle wiederherzustellen.

Maßnahmenbeschreibung

Folgende Biotope werden nur bauzeitlich beansprucht und wiederhergestellt:

Kiefernforste und Rodung: 1.100 m²; Acker: 19.900 m².

Bei der Wiederherstellung der Biotopstrukturen sind die temporär beanspruchten Flächen in ihren ursprünglichen Zustand zu entwickeln. Dies kann auch eine natürliche Sukzession bedeuten.

Im Bereich der bauzeitlich genutzten Flächen mit Bodeneingriff sind nach Beendigungen der Bauarbeiten Bodenverdichtungen durch Lockern und Fräsen zu beseitigen. Im Bereich der zur Bauzeit temporär benötigten Zuwegung ist vorher die Schotterschicht zu entfernen und der seitlich gelagerte Mutterboden wieder aufzubringen.

Textfortsetzung auf Folgeblatt ☐

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen

- entfällt -

Zeitpunkt der Durchführung

☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☑ nach Fertigstellung des Bauvorhabens

BEEINTRÄCHTIGUNG	☐ vermieden		☑ vermindert
	☐ ausgeglichen	☐ ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ausgleichbar
	☐ ersetzbar	☐ ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐	Flächen der öffentlichen Hand	Künftige Eigentümer
☑	Flächen Dritter 21.000 m²	
☐	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐	Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger
☐	Nutzungsbeschränkung	
☑	Flächengröße der Maßnahme **21.000 m²**	

MASSNAHMENBLATT	**Maßnahmen-Nr.** **A2** Maßnahmenplan Lage der Maßnahme: Gemarkung Niewisch, Flur 2, Flurstück 16

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Erstaufforstung von naturnahem Laubmischwald

KONFLIKT/ BEEINTRÄCHTIGUNG

Beschreibung

Verlust von Kiefern- und Robinienforsten

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch 4 Windenergieanlagen.

Verlust der Bodenfunktion durch Versiegelung

MASSNAHME

Begründung/ Zielsetzung

Herstellung von naturnahen Waldflächen zur Kompensation der Eingriffe in Kiefern- und Robinienforste, Waldmantel sowie Eingriffe in das Schutzgut Boden und Landschaft

Maßnahmenbeschreibung

Auf der Maßnahmenfläche mit einer Größe von insgesamt 18.500 m² wird ein naturnaher Laubmischwaldbestand mit standortheimischen und standortgerechten Waldbaumarten auf einem intensiv genutzten Acker angelegt. Die Aufforstung wird im Norden, Osten und Süden mit einer Waldrandgestaltung von mindestens 15 m ausgeführt. Für den B-Plan wird anteilmäßig eine Maßnahmenfläche von 3.150 m² benötigt.

Die Fläche wird durch einen Wildschutzzaun vor Wildverbiss geschützt.

Es erfolgt eine 5-jährige Pflege (inkl. Fertigstellungspflege). ggf. Rücknahme konkurrierender Begleitvegetation, laufende Zaunkontrollen und Reparaturen, Kontrolle und ggf. Bekämpfung von Mäusen.

Textfortsetzung auf Folgeblatt ☐

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen

- entfällt -

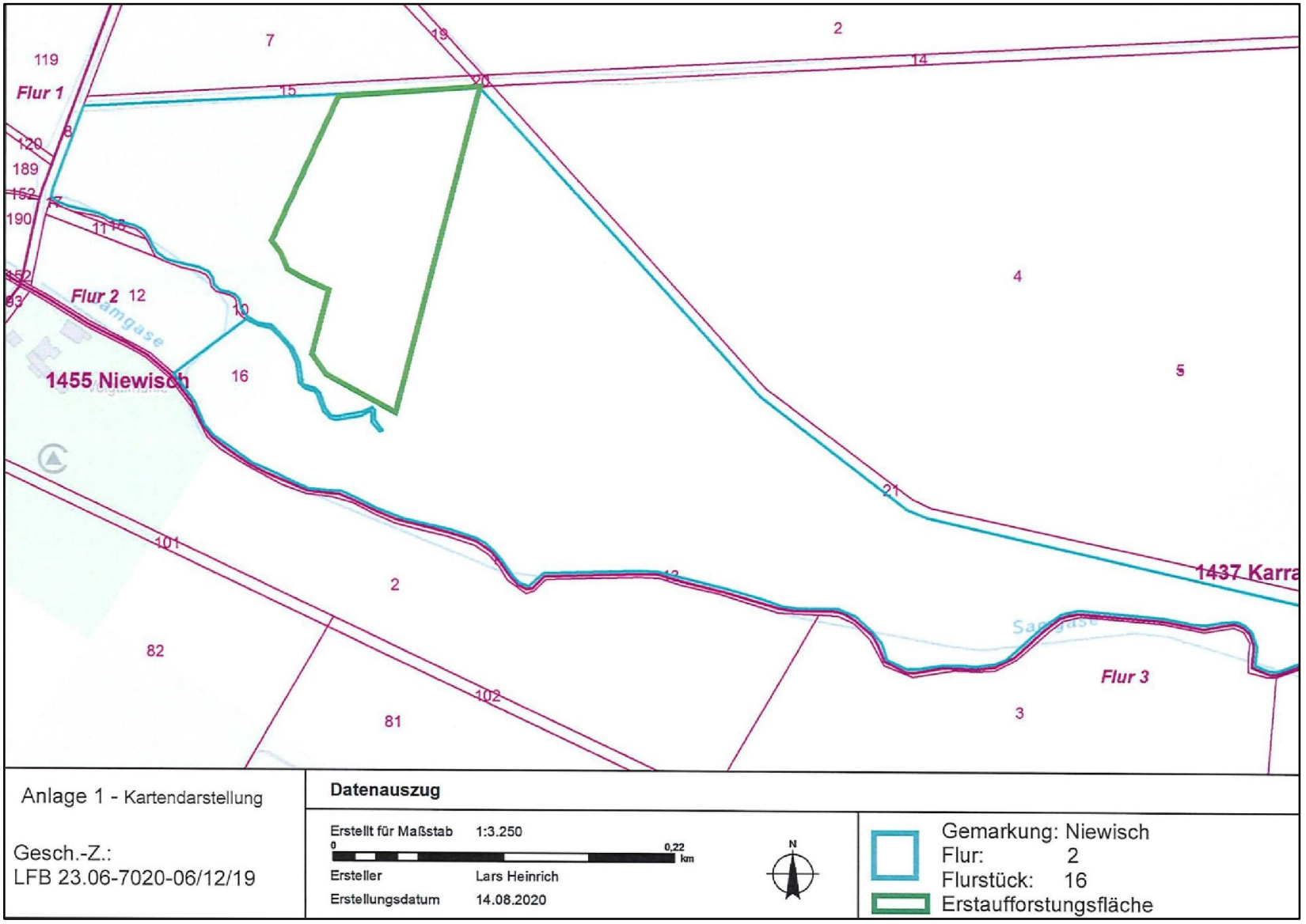
Zeitpunkt der Durchführung

☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☑ nach Fertigstellung des Bauvorhabens

BEEINTRÄCHTIGUNG	☐ vermieden		☐ vermindert
	☑ ausgeglichen	☐ ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ausgleichbar
	☐ ersetzbar	☐ ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐	Flächen der öffentlichen Hand	Künftige Eigentümer
☑	Flächen Dritter 3.150 m²	
☐	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐	Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger
☐	Nutzungsbeschränkung	
☑	Flächengröße der Maßnahme **3.150 m²**	


Flur 1
Flur 2
1455 Niewisch
1437 Karra
Flur 3
Saagase
119
7
2
19
14
15
20
129
189
152
190
11
4
12
10
16
5
21
101
2
82
102
81
3
Anlage 1 - Kartendarstellung
Gesch.-Z.:
LFB 23.06-7020-06/12/19
Datenauszug
Erstellt für Maßstab 1:3.250
0
0,22
km
Ersteller Lars Heinrich
Erstellungsdatum 14.08.2020
N
Gemarkung: Niewisch
Flur: 2
Flurstück: 16
Erstaufforstungsfläche

MASSNAHMENBLATT	**Maßnahmen-Nr.** **A3** Maßnahmenplan 4a Lage der Maßnahme: Gemarkung Groß Rietz, Flur 1, Flurstücke 245, 253

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Entsiegelung Wendeschleife

KONFLIKT/ BEEINTRÄCHTIGUNG

Beschreibung

Verlust der Bodenfunktion durch Versiegelung

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch 4 Windenergieanlagen.

MASSNAHME

Begründung/ Zielsetzung

Durch die Entsieglung der Wendeschleife wird die Bodenfunktion wiederhergestellt und Eingriffe durch anlagebedingte Teil- und Vollversiegelung durch Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegung kompensiert.

Maßnahmenbeschreibung

Südwestlich des Geltungsbereichs des B-Plans befindet sich eine Wendeschleife, die nicht mehr genutzt wird. Die Betonfläche, die entsiegelt werden soll, hat eine Größe von etwa 240 m². Nach der Entsiegelung ist Oberboden aufzutragen.

Textfortsetzung auf Folgeblatt ☐

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen

- entfällt -

Zeitpunkt der Durchführung

☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☑ nach Fertigstellung des Bauvorhabens

BEEINTRÄCHTIGUNG			
	☐ vermieden		☐ vermindert
	☑ ausgeglichen	☐ ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ausgleichbar
	☐ ersetzbar	☐ ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐ Flächen der öffentlichen Hand	Künftige Eigentümer
☑ Flächen Dritter	
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐ Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger
☐ Nutzungsbeschränkung	
☑ Flächengröße der Maßnahme **240 m²**	

MASSNAHMENBLATT	**Maßnahmen-Nr.** **A4** Maßnahmenplan 4b Lage der Maßnahme: Gemarkung Görzig, Flur 2, Flurstück 14/1

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Entsiegelung Bahnhofsgelände Görzig

KONFLIKT/ BEEINTRÄCHTIGUNG

Beschreibung

Verlust der Bodenfunktion durch Versiegelung

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch 4 Windenergieanlagen.

MASSNAHME

Begründung/ Zielsetzung

Durch den Abriss und die Entsieglung des Gebäudes inkl. nicht mehr genutzter Zuwegung wird die Bodenfunktion wiederhergestellt und Eingriffe durch anlagebedingte Teil- und Vollversiegelung durch Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegung kompensiert.

Maßnahmenbeschreibung

Westlich des Geltungsbereichs des B-Plans befinden sich ein altes Bahnhofgebäude, das nicht mehr genutzt wird. Dieses wird abgerissen und der Boden entsiegelt. Zudem wird ein nicht mehr genutzter Weg entsiegelt. Nach der Entsiegelung ist Oberboden aufzutragen.

Textfortsetzung auf Folgeblatt ☐

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen

- entfällt -

Zeitpunkt der Durchführung

☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☑ nach Fertigstellung des Bauvorhabens

BEEINTRÄCHTIGUNG	☐ vermieden		☐ vermindert
	☑ ausgeglichen	☐ ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ausgleichbar
	☐ ersetzbar	☐ ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐ Flächen der öffentlichen Hand	Künftige Eigentümer
☐ Flächen Dritter	
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐ Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger
☐ Nutzungsbeschränkung	
☑ Flächengröße der Maßnahme **195 m²**	

MASSNAHMENBLATT	**Maßnahmen-Nr.** **A5** Maßnahmenplan 4c Lage der Maßnahme: Gemarkung Görzig, Flur 2, Flurstück 14/1

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Baumpflanzungen Gutspark Birkholz

KONFLIKT/ BEEINTRÄCHTIGUNG

Beschreibung

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch 4 Windenergieanlagen.

MASSNAHME

Begründung/ Zielsetzung

Durch die Nachpflanzung einer abgestorbenen Berg-Ahorn-Allee sowie Baumpflanzungen auf Freiflächen wird die Attraktivität des Gutspark erhöht und das Landschaftserlebnis verbessert.

Maßnahmenbeschreibung

Entlang des östlichen Hauptwegs befindet sich eine Berg-Ahorn-Allee, deren Bäume zum Überwiegenden Teil abgestorben sind. Um den Charakter der Allee wiederherzustellen sind die abgestorbenen Bäume zu entfernen und mit 20 Hochstämmen des Berg-Ahorns (*Acer pseudoplatanus*) in der Pflanzqualität 14-16 zu pflanzen. Auf den beiden Freiflächen im Westen der Parkanlagen sind insgesamt 5 Hochstämme der Stiel-Eiche (*Quercus robur*) in der Pflanzqualität 14-16 zu pflanzen.

Textfortsetzung auf Folgeblatt ☐

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen

- entfällt -

Zeitpunkt der Durchführung

☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☑ nach Fertigstellung des Bauvorhabens

BEEINTRÄCHTIGUNG	☐ vermieden		☐ vermindert
	☑ ausgeglichen	☐ ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ausgleichbar
	☐ ersetzbar	☐ ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐ Flächen der öffentlichen Hand	Künftige Eigentümer
☐ Flächen Dritter	
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐ Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger
☐ Nutzungsbeschränkung	
☑ Größe der Maßnahme **25 Stk.**	

MASSNAHMENBLATT	**Maßnahmen-Nr.** **A6** Maßnahmenplan 4d Lage der Maßnahme: Gemarkung Birkholz, Flur 3, Flurstücke 9, 11, 12, 19, 22, 27, 30, 35, 37

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Heckenpflanzungen Hirschaue

KONFLIKT/ BEEINTRÄCHTIGUNG

Beschreibung

Verlust der Bodenfunktion durch Versiegelung.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch 4 Windenergieanlagen.

MASSNAHME

Begründung/ Zielsetzung

Bodenverbesserung durch Gehölzpflanzungen auf Ackerstandorten.

Aufwertung des Landschaftsbildes durch linienförmige Gehölzpflanzungen.

Maßnahmenbeschreibung

In der Gemarkung Birkholz südwestlich des Bebauungsplans ist die Anlage von mehreren Hecken vorgesehen. Die Hecken besitzen eine Breite von 4 m bzw. 5 m und werden mit standorttypischen einheimischen Gehölzen bepflanzt. Dabei können Arten wie Weißdorn (*Crataegus monogyna*, *C. laevigata*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Hundsrose (*Rosa canina*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) verwendet werden. Der Abstand zwischen den Sträuchern (2xv 60-100) beträgt 1 m. Die Pflanzung der Hecken erfolgt in drei bzw. vier Reihen.

Textfortsetzung auf Folgeblatt ☐

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen

- entfällt -

Zeitpunkt der Durchführung

☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☑ nach Fertigstellung des Bauvorhabens

BEEINTRÄCHTIGUNG	☐ vermieden		☐ vermindert
	☑ ausgeglichen	☐ ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ausgleichbar
	☐ ersetzbar	☐ ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐	Flächen der öffentlichen Hand	Künftige Eigentümer
☑	Flächen Dritter **18.550 m²**	
☐	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐	Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger
☐	Nutzungsbeschränkung	
☑	Größe der Maßnahme **18.550 m²**	

MASSNAHMENBLATT	**Maßnahmen-Nr.** **A7** Maßnahmenplan 4e Lage der Maßnahme: Gemarkung Herzberg, Flur 1, Flurstück 20 und Flur 2, Flurstücke 112, 185

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Heckenpflanzungen Herzberg

KONFLIKT/ BEEINTRÄCHTIGUNG

Beschreibung

Verlust der Bodenfunktion durch Versiegelung.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch 4 Windenergieanlagen.

MASSNAHME

Begründung/ Zielsetzung

Bodenverbesserung durch Gehölzpflanzungen auf Ackerstandorten.

Aufwertung des Landschaftsbildes durch linienförmige Gehölzpflanzungen.

Maßnahmenbeschreibung

In der Gemarkung Herzberg westlich des Bebauungsplans ist die Anlage von mehreren Hecken vorgesehen. Die Hecken besitzen eine Breite von 5 m und werden mit standorttypischen einheimischen Gehölzen bepflanzt. Dabei können Arten wie Weißdorn (*Crataegus mongyna*, *C. laevigata*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Hundsrose (*Rosa canina*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) verwendet werden. Der Abstand zwischen den Sträuchern (2xv 60-100) beträgt 1 m. Die Pflanzung der Hecken erfolgt in vier Reihen.

Textfortsetzung auf Folgeblatt ☐

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen

- entfällt -

Zeitpunkt der Durchführung

☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☑ nach Fertigstellung des Bauvorhabens

BEEINTRÄCHTIGUNG	☐ vermieden		☐ vermindert
	☑ ausgeglichen	☐ ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ausgleichbar
	☐ ersetzbar	☐ ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐	Flächen der öffentlichen Hand	Künftige Eigentümer
☑	Flächen Dritter **7.350 m²**	
☐	Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐	Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger
☐	Nutzungsbeschränkung	
☑	Größe der Maßnahme **7.350 m²**	

MASSNAHMENBLATT	**Maßnahmen-Nr.** **A8** Maßnahmenplan Lage der Maßnahme: zwei vorhandene Windenergieanlagen westlich des Sonstigen Sondergebiets Windenergie

Kurzbezeichnung der Maßnahme: Einhalten von Abschaltzeiten in sensiblen Nachtphasen für Fledermäuse an zwei Bestandsanlagen

KONFLIKT/ BEEINTRÄCHTIGUNG

Beschreibung

Beeinträchtigungen von Kleinen und Großen Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus durch Kollisionsgefahr

MASSNAHME

Begründung/ Zielsetzung

Kompensation des verbleibenden Kollisionsrisikos für Fledermäuse

Maßnahmenbeschreibung

Westlich des Sonstigen Sondergebiets „Windenergie“ des B-Plans „Windpark Groß Rietz“ befinden sich zwei Windenergieanlagen (E 66), die ohne fledermausverträgliche Abschaltzeiten betrieben werden und an denen nachweislich Fledermausschlag auftritt. Werden die beiden Windenergieanlagen weiterhin betrieben, sind zur Kompensation verbleibender Beeinträchtigung durch Fledermausschlag an den geplanten WEA gemäß der Anlage 3 des Brandenburger Windkrafterlasses (MUGV 2011) an den beiden vorhandenen Windenergieanlagen Abschaltzeiten in der Zeit vom 15. Juli bis zum 15. September vorgesehen.

Innerhalb dieser Zeiträume erfolgt die Abschaltung unter folgenden Bedingungen:

- in der Zeit von eine Stunde vor Sonnenuntergang bis eine Stunde vor Sonnenaufgang
- bei Lufttemperaturen von ≥ 10°C
- bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe unterhalb von 5 m/s
- kein Niederschlag

Textfortsetzung auf Folgeblatt ☐

Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept/ Kontrollen

Die Abschaltzeiten für die vorhandenen Windenergieanlagen westlich des Sonstigen Sondergebiets Windenergie bleiben so lange bestehen, bis die Anlagen zurückgebaut werden.

Zeitpunkt der Durchführung

☐ vor Baubeginn ☐ mit Baubeginn ☐ während der Bauzeit ☑ nach Fertigstellung des Bauvorhabens

BEEINTRÄCHTIGUNG	☐ vermieden		☐ vermindert
	☐ ausgeglichen	☑ ausgeglichen i.V.m. Maßn.-Nr. V3	☐ nicht ausgleichbar
	☐ ersetzbar	☐ ersetzbar i.V.m. Maßn.-Nr.	☐ nicht ersetzbar

BETROFFENE GRUNDFLÄCHEN UND VORGESEHENE REGELUNGEN

☐ Flächen der öffentlichen Hand	Künftige Eigentümer
☐ Flächen Dritter	
☐ Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	
☐ Grunderwerb erforderlich	Künftiger Unterhaltungspflichtiger
☐ Nutzungsbeschränkung	
☐ Flächengröße der Maßnahme	

ANLAGE 2

Kostenschätzung
Landschaftspflegerische Maßnahmen

Kostenschätzung landschaftspflegerischer Maßnahmen

Nr.	Maßnahme	Herstellung				Pflege			Gesamtpreis (€)
		Einheit	Fläche/ Anzahl	Einzelpreis (€)	Gesamtpreis (€)	Einzelpreis/ Jahr (€)	Pflegezeit-raum (Jahre)	Gesamtpreis (€)	
A2	Erstaufforstung von naturnahen Laubmischwald	m²	3.150	6,50	20.475,00	0,30	5	4.725,00	25.200,00
A3	Entsiegelung Wendeschleife	m²	240	10,00	2.400,00				2.400,00
A4	Entsiegelung Weg	m²	170	10,00	1.700,00				1.700,00
A4	Abriss und Entsieglung Bahnhofshäuschen	m²	25	50,00	1.250,00				1.250,00
A5	Baumpflanzungen Gutspark Hirschaue	Stk.	25	300,00	7.500,00	30,00	5	3.750,00	11.250,00
A6	Heckenpflanzung Hirschaue	m²	18.550	7,50	139.125,00	0,30	5	27.825,00	166.950,00
A7	Heckenpflanzung Herzberg	m²	7.350	7,50	55.125,00	0,30	5	11.025,00	66.150,00
Gesamtkosten in € (netto)									274.900,00
19 % Mwst.									52.231,00
Gesamtkosten in € inkl. 19 % Mwst. (brutto)									**327.131,00**