

Vorhaben:

Windpark „Dreieck Spreeau“, Anlagen 8 und 11

**Projektträger:**

ABO Wind AG
Volmerstraße 7b
12489 Berlin

**Bearbeitung:**

HiBU Plan
Groß Kienitzer Dorfstraße 15
15831 Blankenfelde-Mahlow
Tel.: 033708/902470
E-Mail: info@hibuplan.de
Web: hibuplan.de

**Bearbeiter*in:**

B. Hirschfelder & C. Schulte

Stand:

20. Oktober 2023
05. Februar Anpassungen
28.06.2024 Nachforderungen

Inhalt

Nicht technische Zusammenfassung.....	4
1 Beschreibung des Vorhabens	8
1.1 Standort des Vorhabens.....	8
1.1.1 Lage, Abgrenzung und Größe des Windeignungsgebietes	8
1.1.2 Territoriale Lage	8
1.1.3 Naturräumliche Lage	9
1.2 Physikalische Merkmale des Vorhabens	10
1.3 Merkmale des Vorhabens in der Betriebsphase	11
1.4 Rückstände und Emissionen.....	11
1.4.1 Bauphase	11
1.4.2 Betriebsphase.....	11
1.5 Rechtsgrundlagen.....	11
1.5.1 Baurecht	11
1.5.2 Immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren – Prüfung der Umweltverträglichkeit.....	12
1.5.3 Naturschutzrecht.....	12
2 Alternativenprüfung.....	12
2.1 Standortbegründung	12
2.2 Alternativenprüfung	12
3 Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt.....	13
3.1 Bevölkerung.....	13
3.1.1 Siedlungen, Wohnumfeldfunktionen	13
3.1.2 Landschaftsstruktur der Umgebung.....	13
3.2 Biologische Vielfalt	14
3.2.1 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	14
3.2.2 Biotopkartierung	15
3.2.3 Biotopverbund.....	18
3.2.4 Fauna	19
3.3 Fläche, Boden und Wasser	23
3.3.1 Flächentyp, geomorphologische Prägung und Relief	23
3.3.2 Bodenverhältnisse, Bodennutzung, Vorbelastungen.....	24
3.3.3 Wasser.....	26
3.4 Sachgüter, kulturelles Erbe und Landschaft.....	27
3.4.1 Flächennutzung	27

3.4.2 Verkehr	28
3.4.3 Kultur- und sonstige Sachgüter	28
3.4.4 Landschaft	28
3.5 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens	37
4 Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens	37
4.1 Ausschluss von Auswirkungen	37
4.2 Übersicht zur Bedingtheit und Erheblichkeit von Auswirkungen	38
4.3 Erhebliche Auswirkungen.....	39
4.3.1 Auswirkungen durch Nutzung natürlicher Ressourcen.....	39
4.3.2 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	44
4.3.3 Auswirkungen auf das Landschaftsbild	48
4.4 Auswirkung ohne erhebliche Beeinträchtigungen.....	53
4.4.1 Auswirkungen auf den Menschen.....	53
4.5 Kumulierte Auswirkungen	54
5 Maßnahmen und ökologische Erfordernisse	55
5.1 Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen.....	55
5.1.1 Mensch	55
5.1.2 Vorsorgender Biotop- und Artenschutz	55
5.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	55
5.2.1 Gesamtübersicht zum Kompensationsbedarf.....	55
5.2.2 Maßnahmen nach Naturschutzrecht	56
5.2.3 Maßnahmen nach Waldrecht	56
6 Merkmale des Vorhabens mit Vorsorgecharakter	57
7 Risiken, eingesetzte Techniken und Stoffe.....	57
8 Beschreibung der Methoden und Nachweise.....	57
8.1 Grundlage.....	57
8.2 Untersuchungsinhalte und -räume	57
8.3 Wesentliche Merkmale	58
8.4 Defizite.....	59
9 Quellen	60

Anhang

Nicht technische Zusammenfassung

Vorhaben

Die ABO Wind AG plant, im Landkreis Oder-Spree auf Flächen der Gemarkung Hartmannsdorf, im bestehenden Windpark „Dreieck Spreeau“ zwei weitere Windenergieanlagen zu errichten. Die Umweltverträglichkeit dieser Windkraftanlagen (Anlage 8 und 11) wird in diesem Bericht überprüft. Dieser Bericht wird in starker Anlehnung an die Vorgaben und Absprachen des UVP 2018 „Dreieck Spreeau“ geschrieben. In diesem Bericht wurden die Daten an den heutigen Stand angepasst.

Standort

Das Plangebiet im ehemaligen Windeignungsgebiet „Dreieck Spreeau“ liegt unmittelbar am östlichen Autobahnbogen der Verbindung zwischen der A 10 (Berliner Ring) und der A 12 (Berlin – Frankfurt/Oder). Die Anlagen sollen im nördlichen Bereich südlich des Oder-Spreekanals und nördlich der 110 kV Trasse erbaut werden. Der ursprüngliche Teilregionalplan Oderland-Spree, legte das Gebiet als Windeignungsgebiet 33 fest, wurde allerdings am 30. September 2021 gerichtlich für unwirksam erklärt und befindet sich seitdem in der Neuaufstellung. Das Windeignungsgebiet hat eine Größe von 423 ha. Alle Standorte der geplanten Windenergieanlagen befinden sich in einem geschlossenen Waldgebiet, das überwiegend mit Kiefernforst bestockt ist. Das Plangebiet liegt nicht innerhalb von Schutzgebieten.

Planung

Das Vorhaben umfasst die Erweiterung des Windparks durch zwei weitere WEAs. Für die Anlage 8 und 11 ist der Typ VESTAS V 150 mit einer Nabenhöhe von 169 m und einem Rotorradius von 75 m, mit einer Leistung von 6 MW geplant. Die Anordnung der Anlagenstandorte orientierte sich zum einen am Verlauf von vorhandenen Forstwegen, die die Voraussetzungen für die Erschließung bieten und zum anderen an den lokalen Standortverhältnissen. Nasse Bereiche im nördlichen Bereich des WEG wurden zum Schutz dieser Bereiche von der Planung ausgeschlossen. Für die Anlagen 8 und 11 sollen bestehende Wege genutzt werden. Zum Teil müssen diese auf 4,5 m verbreitert werden. Außerdem soll für die Anlage 11 ein neuer Stichweg von etwa 958 m neu angelegt werden.

Genehmigungs- und Umweltprüfungsbedarf

Bei den geplanten Windenergieanlagen handelt es sich um genehmigungsbedürftige Anlagen nach Bundesimmissionsschutzgesetz gem. Anhang zur 4. BImSchV, Nr. 1.6 Spalte 2. Gemäß UVP-Gesetz (Anhang 1, Nr. 1.6.2) unterliegen Windfarmen mit einer Anlagenzahl von 6 bis weniger als 20 Windenergieanlagen der Pflicht zur allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls. Mit diesem Bericht soll die Prüfung auf die Umweltverträglichkeit des Dreieck Spreeaus auf freiwilliger Basis erneut durchgeführt werden. Die Untersuchungsergebnisse zur UVP werden mit dem vorliegenden UVP-Bericht dokumentiert. Er behandelt alle Schutzgüter gemäß UVPG in der nach Art und Standort des Vorhabens erforderlichen Detaillierung. Der UVP-Bericht liefert die Grundlagen für die Ausarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gem. § 14 BNatSchG, die in einem gesonderten landschaftspflegerischen Begleitplan dargelegt wird und prüft darüber hinaus die Betroffenheit artenschutzrechtlicher Belange gem. § 44 BNatSchG.

Untersuchungen

Die Untersuchungen zur UVP berücksichtigen die fachrechtlichen Vorgaben sowie die projekttypischen Anforderungen und wurden auf die standortbedingten Schwerpunkte ausgerichtet. Die Inhalte der Bestandsaufnahme gründen sich auf aktuelle landschaftsplanerische und forstfachliche Dokumente, auf die Planunterlagen der Windparkplanung sowie auf aktuelle Erhebungen (Biotop, Pflanzenarten, ausgewählte Fauna) im Gesamtzeitraum zwischen März 2017 und August 2018, sowie 2022 und 2023. Für die Artengruppe Vögel und Fledermäuse wurden eigenständige Untersuchungsberichte nach den Vorgaben des Erlasses des MUGV vom 01.01.2011 (Fassung vom August 2013) erarbeitet.

Mit der Konfliktanalyse wird die Betroffenheit der Schutzgüter ermittelt und bewertet. Dabei wird nach bau-, anlagen- und nutzungs-(betriebs-)bedingten Beeinträchtigungen unterschieden. Die Unterscheidung gründet sich auf eine projektspezifische Vorabschätzung der möglichen Wirkungen und Einflüsse auf die Schutzgüter und führt zu einer Differenzierung hinsichtlich erheblicher und nicht erheblicher Auswirkungen. Die Betrachtung artenschutzrechtlicher Belange wird in die Untersuchung integriert. Gesonderte Bewertungen in Bezug auf Schutzgebiete waren nicht erforderlich. Die Schallimmissionsprognose und die Schattenwurfprognose wurden in eigenständigen Gutachten erarbeitet.

Ergebnisse

Mensch

Für den Menschen entstehen mit dem Vorhaben keine Auswirkungen, die zu einer gesundheitlichen Gefährdung oder zu einer Verschlechterung der allgemeinen Lebensqualität führen. Siedlungsflächen liegen im Minimum 2000 m entfernt (Hartmannsdorf) und halten damit das regionalplanerische Abstandskriterium ein. Wohnumfeldbereiche werden nicht entwertet. Für die Erholungsbereiche im 10 km-Umfeld, die eine sehr hohe bis hohe Bedeutung für die landschaftsbezogenen Erholung besitzen, ist die künftige visuelle Beeinträchtigung sehr gering bis mittel.

Der periodische Schattenwurf darf nach Immissionsrichtwerten maximal 30 h pro Jahr und 30 min pro Tag betragen. Laut Schattenwurfprognose durch Ramboll Deutschland GmbH werden diese Richtwerte für die Anlage 10 unterschritten und ist somit als unkritisch zu bewerten. Die Anlage 8 überschreitet ohne weitere Maßnahmen die oben genannten Werte. Um die Werte trotz der gegebenen Prognose einzuhalten, plant die ABO Wind eine Abschaltautomatik.

Die Schallprognosen wurden nach dem Interimsverfahren durchgeführt. Im Zuge der Ermittlung der Lärmimmissionsorte ergab sich kein relevanter Immissionsort der im 10-dB(A)-Einwirkungsbereich liegt. Eine Überschreitung der Nacht-Immissionsrichtwerte nach TA Lärm konnten demnach nicht festgestellt werden.

Landschaft

Innerhalb des betrachteten Landschaftsraumes befinden sich wald-, offenland-, gewässer- und siedlungsgeprägte Landschaftsbildeinheiten. Dabei sind etwa 60% des Betrachtungsraums waldgeprägt. In Bezug auf die Landschaftsbildqualität weisen 80% der betrachteten Fläche eine mittlere Qualität auf. Es ergibt sich ein Kompensationsbedarf.

Flora und Fauna

Der Großteil der Biotop im Vorhabengebiet sind durch Waldbestände geprägt. Unterhalb der 110 kV-Leitung befindet sich eine Sukzessionsfläche die sowohl mit Pioniergehölzen als auch

mit Strauch- und Trockenrasenarten bewachsen ist. Bei den im Vorhabengebiet relativ kleinflächigen geschützten Biotopen handelt es sich um silbergrasreiche Pionierfluren, Frauenfarn-Schwarzerlenwald und ein Sauer-Zwischenmoor. Diese befinden sich im ausreichendem Abstand zu dem geplanten Anlagenstandort und sind dementsprechend nicht betroffen. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit entsteht für die streng geschützte Zauneidechse durch den erforderlichen Ausbau von Wegestücken bzw. -einfahrten entlang der 110 kV-Freileitung. Für alle anderen artenschutzrechtlich relevanten Tierarten ergeben sich keine Auswirkungen, die einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG begründen. Die Bewertung der Erhebungsdaten zur Avifauna, sowie zu den Fledermäusen erfolgt nach dem AGW-Erlass vom 7. Juni 2023. Die Ergebnisse wurden in eigenständigen Untersuchungen verfasst.

Dabei erfolgte die Untersuchung der Avifauna in einem Bereich bis 3.000 m um die geplante Windenergieanlage. Insgesamt konnten 36 Brutvogelarten festgestellt werden. Davon gehören der Trauerschnäpper und das Wintergoldhähnchen zu den gefährdeten Arten, gelten jedoch gegenüber Windenergieanlagen als unempfindlich. Zu den nachgewiesenen Greifvogelarten gehören Seeadler, Fischadler, Schwarzmilan und Rotmilan. Die Horste befinden sich außerhalb der zentralen Prüfungsbereiche. Raumnutzungs-Analysen ergaben, dass die Flugkorridore durch den geplanten Anlagenstandort unberührt bleiben. Demnach ist das Gefährdungspotential für die Vogelwelt als gering einzustufen und Eingriffe in Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Brutvögeln des WEG führen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von lokalen Populationen. Um das Tötungsrisiko von schlaggefährdeten Fledermausarten zu minimieren, wurden vorab Abschaltzeiten beantragt. Ein Quartier einer schlaggefährdeten Art befindet sich im 1000 m Radius der Anlage. Flugkorridore liegen in unmittelbarer Nähe (ca. 25 m) zum geplanten Anlagenstandort.

Boden

Bodenbefestigungen bzw. anteilige Versiegelungen ergeben sich durch das Fundament und die dauerhaften Betriebsflächen der Anlage sowie durch den Ausbau des Erschließungsweges. **Insgesamt wird eine Fläche von 10.793 m² versiegelt.**

Wasser

Für die natürliche Grundwasserbildung ist das Plangebiet von nachrangiger Bedeutung. Entlang der nördlichen Planungsgrenze verläuft der Oder-Spreekanal. Südlich im Planungsgebiet befinden sich Kleingewässer. Diese Oberflächengewässer befinden sich im ausreichendem Abstand zur Windenergieanlage und sind somit von dem Vorhaben nicht betroffen.

Sachgüter

Kulturelle Sachgüter befinden sich nicht innerhalb des Plangebiets. Der Ausbau der Zuwegung und die Freistellung des Anlagenstandortes ist mit dauerhaften und zeitweiligen Beanspruchungen von Waldflächen verbunden.

Maßnahmen

Landschaft

Die Kompensation für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes erfolgt durch eine Ersatzzahlung gem. BNatSchG, die auf der Grundlage des Erlasses vom 2018 ermittelt wurde. **Insgesamt beträgt diese 173.820 €.**

Boden

Die Beeinträchtigung der Bodenfunktionen soll durch ökologischen Waldumbau in einem Verhältnis von 1:2 kompensiert werden. Dieser soll im selben Naturraum in einem Kiefernreinbestand durchgeführt werden um den Bestand aufzulichten und in ein vielfältigen Mischwald umzuwandeln.

Sachgüter

Für die dauerhaften und zeitweiligen Waldumwandlungen werden Erstaufforstungen durchgeführt. Diese Maßnahmen liegen an den Grenzen des gleichen Naturraums, in dem auch das Vorhaben liegt. Dabei solle eine intensiv genutzte Ackerfläche in einen heimischen Mischwaldbestand aufgeforstet werden. Da es sich dabei um einen höherwertigen Bestand handelt, wird auf diese Weise ebenfalls der Biotopverlust durch die Baumaßnahmen des Wege- und Anlagenbaus kompensiert.

Fauna

Zu Vermeidung des möglichen Verlustes von Fledermausquartieren werden die zu fällenden Waldbäume einer zusätzlichen vorausgehenden Kontrolle unterzogen. Das Schlagrisiko für Fledermäuse wird durch Abschaltzeiten vermieden. Der vorsorgliche Schutz des Vorkommens der Zauneidechse soll einerseits durch mobile Folienzäune über die gesamte jahreszeitliche Aktivitätsperiode und andererseits durch Umsetzen von Individuen aus Eingriffsflächen in geschützte Bereiche gewährleistet werden.

1 Beschreibung des Vorhabens

1.1 Standort des Vorhabens

1.1.1 Lage, Abgrenzung und Größe des Windeignungsgebietes

Das Plangebiet „Dreieck Spreeau“ erstreckt sich überwiegend östlich der Autobahn A 10 und nördlich der Autobahn A 12. Es hat insgesamt eine Größe von 423 ha und wird wie folgt begrenzt:

Norden	Oder-Spree-Kanal
Osten	Landesstraße L 39 und regionalplanerische Abstandsradien zu Siedlungen
Süden	Dreieck Spreeau und regionalplanerische Abstandsradien zu Siedlungen
Westen	Verlauf A 10, regionalplanerische Abstandsradien zu Siedlungen, Kreisgrenze LOS-LDS.

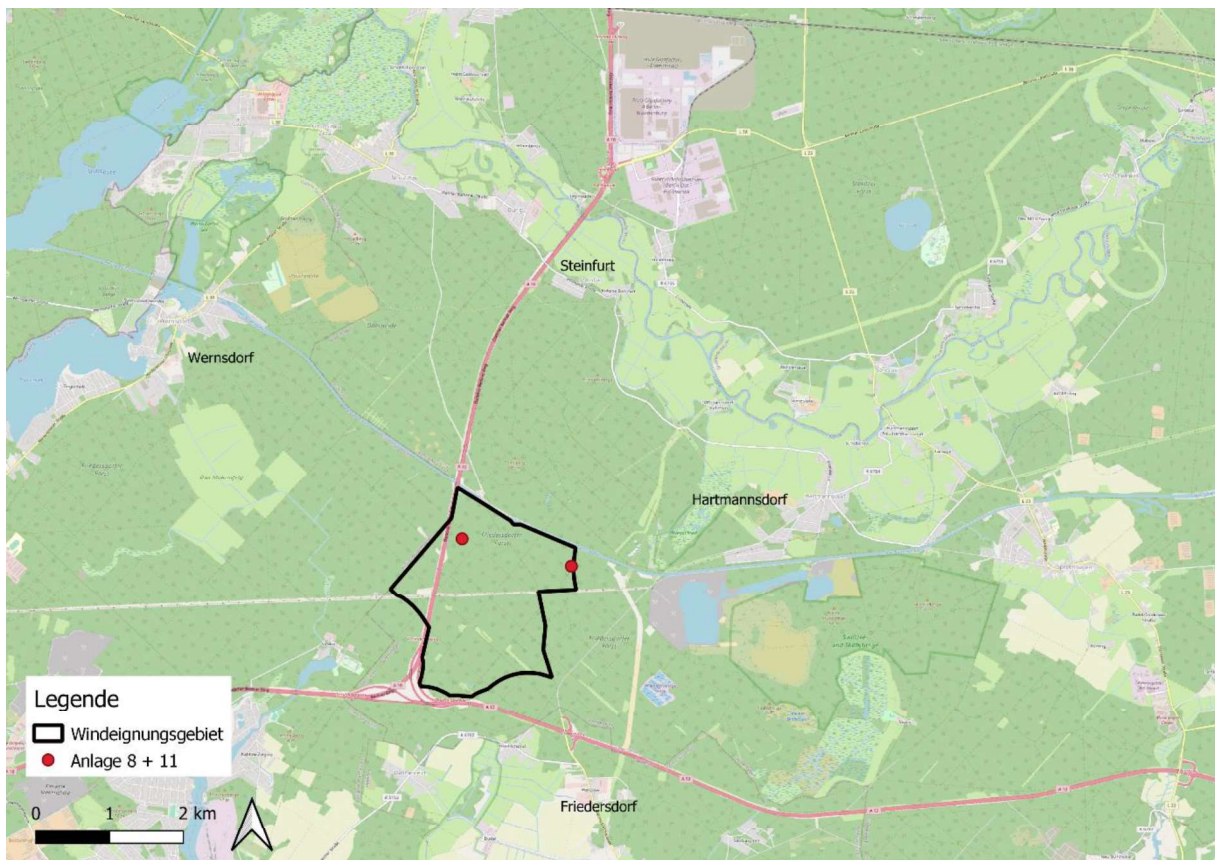


Abbildung 1 Lage des Windeignungsgebiets

1.1.2 Territoriale Lage

Das Plangebiet liegt territorial im Ortsteil Hartmannsdorf der Gemeinde Spreenhagen (Amt Spreenhagen, Landkreis Oder-Spree). In der Gemarkung Hartmannsdorf liegt die Planfläche innerhalb der Fluren 11 und 12. Die am nächsten gelegenen Ortschaften sind Uckley (zu Zernsdorf, Stadt Königs Wusterhausen, LDS) sowie Dannenreich und Friedrichshof (OT der Gemeinde Heidensee, LDS).

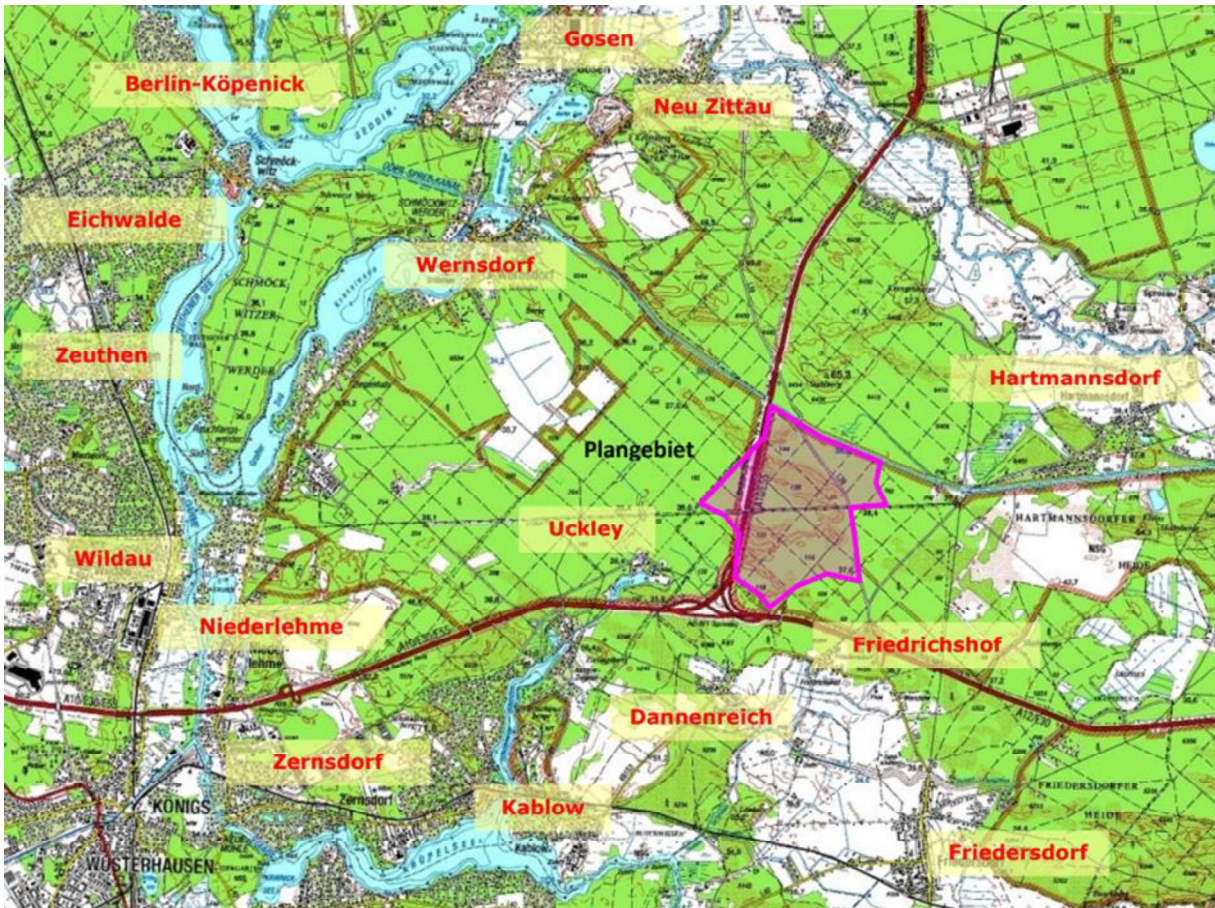


Abbildung 2 Territoriale Lage des WEG

1.1.3 Naturräumliche Lage

Innerhalb der naturräumlichen Gliederung Brandenburgs liegt das Plangebiet in der naturräumlichen Großeinheit 82 Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet und hierin wiederum in der Haupteinheit 820 Berlin-Fürstenwalder Spreeniederung. Die Berlin-Fürstenwalder Spreeniederung ist eine nacheiszeitliche Schmelzwasserniederung, die nach Süden an die Moränenlandschaft der Großeinheit 79 Barnim und Lebus anschließt. Neben den Fließgewässern ist die Niederung überwiegend durch Talsandablagerungen in einem bis zu 20 km breiten Landschaftskorridor gekennzeichnet. Die Lage der naturräumlichen Einheit widerspiegelt sich regional im Verlauf der Müggelspree mit ihrer Begleitniederung. Der Oder-Spree-Kanal ist ein künstlich in diesen Naturraum eingebrachtes, jedoch bereits historisches Fließgewässer.

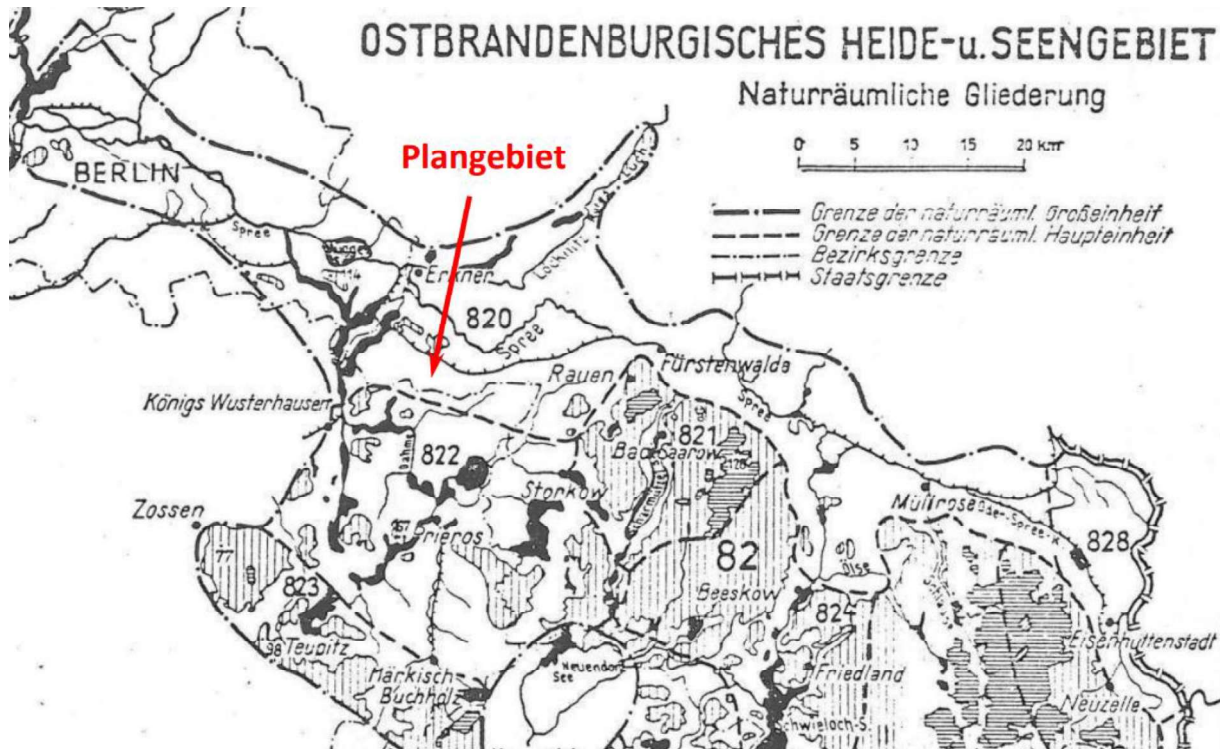


Abbildung 3 Naturräumliche Lage des Plangebiets (Quelle: Scholz, 1962)

1.2 Physikalische Merkmale des Vorhabens

Das gesamte Planvorhaben umfasste insgesamt 11 Windenergieanlagen, von denen bereits acht gebaut worden sind. Diese befinden sich größtenteils (ausgenommen der Anlage 10) südlich der 110 kV-Trasse. Die Anlagen Nr. 8 und 11, sowie der in einer separaten Planung befindlichen WEA 9, werden auf die Fläche nördlich der 110kV-Trasse geplant.

Als Anlagentyp ist, wie für die bereits bestehenden Anlagen, das Modell Vestas V 150 vorgesehen. Die Nabelhöhe dieser Anlagen liegt bei 169 m. Der Rotorradius beträgt 75 m. ~~Das Fundament wird auf das Gelände aufgebaut und hat eine Höhe von rund 3,5 m.~~ Die Gesamthöhe bei aufgestellter Rotorspitze erreicht somit 244,5 m. Bei ähnlichen Parametern soll die Leistung der Anlage 8 und 11 6 MW erreichen und somit eine höhere Leistung erzielen als die bereits bestehenden Anlagen mit einer Leistung von 4,2 MW. Künftig weitere dauerhafte Anlagenteile der WEA sind die Anschüttungen um die Fundamente, Kranstellflächen sowie Montage- und Arbeitsflächen. Die Fundamente der WEA werden in den Boden eingelassen ~~auf der natürlichen Bodenoberfläche gegründet.~~ In diesen Bereichen sind Baugrundverbesserung durch z.B. Rüttelstopfsäulen erforderlich. Die Haupterschließung des Plangebiets verläuft von Süden über die Landesstraße L 39/Neu Zittauer Straße. Die innere Wegeerschließung nutzt vorhandene Waldwege bzw. Fahrtrassen, die überwiegend erweitert und ausgebaut werden müssen. Für die Anlagen 8 werden bestehende Waldwege lediglich ausgebaut. Für die Anlage 11 wird vorgesehen einen neuen Stichweg anzulegen. Der neue Stichweg hat etwa eine Länge von 316 m. Die künftige Stromspeisung soll über das vorhandene Umspannwerk in die vorhandene 110 kV-Leitung erfolgen.

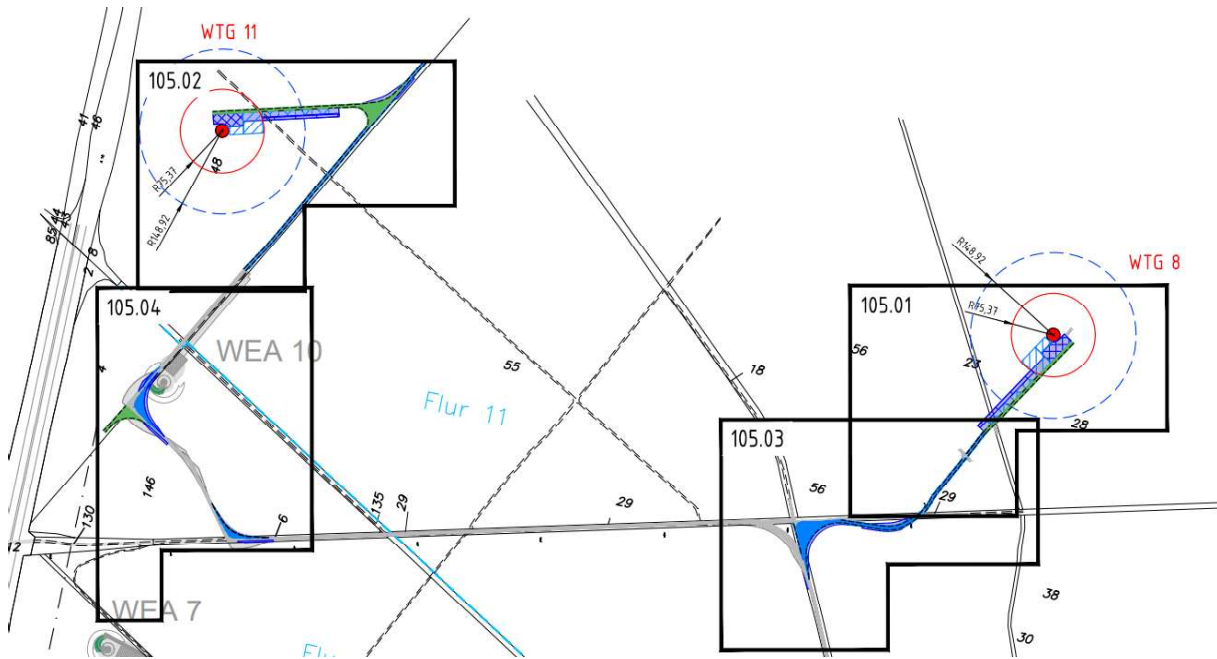


Abbildung 4 Standorte und Erschließung der WEA 8 und 11, blau – Ausbau bestehender Wege, grün – Neuanlage der Zuwegung, rot – Fundament, Quelle: Vorabzug von ABO Wind, stand: 14.03.2023

1.3 Merkmale des Vorhabens in der Betriebsphase

Der Schwerpunkt der Betriebsphase liegt in der standortgebundenen Erzeugung von Elektroenergie durch die windbewegten Rotoren. An den Anlagen, den Standorten und den Erschließungswegen treten dabei keine Veränderungen ein. Für die Unterhaltung und Wartung gibt es periodischen Kraftfahrzeugverkehr mit allgemein sehr geringer Intensität.

1.4 Rückstände und Emissionen

1.4.1 Bauphase

In der Bauphase können ggf. Rückstände beim Wegebau durch einen gewissen Überschuss an Oberboden oder Erdaushub entstehen. Diese können als unbelastete mineralische Stoffe entweder an andere Stelle wiederverwendet oder ordnungsgemäß entsorgt werden. Der Transport- und Baustellenverkehr wird zu Lärm- und Staubemissionen führen, die auf die Fahrstrecken und Arbeitsbereiche beschränkt bleiben.

1.4.2 Betriebsphase

Im bestimmungsgemäßen Betrieb von WEA VESTAS 150 entstehen keine Rückstände. Luftverunreinigungen entstehen weder im Normalbetrieb noch bei einem Störfall. Die Untersuchung der Lärm- und Schattenwurfemissionen, die in gesonderten Gutachten erarbeitet wurden, prognostiziert die Einhaltung der Grenzwerte bzw. Bestimmungen und daher keine erheblichen Beeinträchtigungen. Der Anlagentyp erfüllt die Kategorie 0 des Niveaus der Emission von elektromagnetischen Feldern, was bedeutet, dass Restriktionen und Schutzmaßnahmen nicht erforderlich sind. Der betriebsbedingte Fahrzeugverkehr wird sich auf die Kontrolle und periodische Wartung der Anlagen konzentrieren. Er ist diskontinuierlich und kann mit einem sehr geringen Fahrzeugaufkommen bewältigt werden.

1.5 Rechtsgrundlagen

1.5.1 Baurecht

Bei der Errichtung der Windenergieanlagen handelt es sich gemäß § 35 Abs.1 Nr. 5 BauGB um zulässige Bauvorhaben im Außenbereich. Das durchzuführende immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren (s.1.5.2) entfaltet eine Konzentrationswirkung, welche eine künftige

Baugenehmigung einschließt. Die Umweltbelange sind daher nach den Vorgaben des BImSchG zu behandeln.

1.5.2 Immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren – Prüfung der Umweltverträglichkeit

Bei Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe ab 50 m handelt es sich um genehmigungsbedürftige Anlagen gem. Anhang zur 4. BImSchV, Nr. 1.6 Spalte 2. Gemäß UVP-Gesetz (Anhang 1, Nr. 1.6.2) unterliegen Windfarmen mit Anlagen von mehr als 50 m Gesamthöhe und einer Anlagenzahl von 6 bis weniger als 20 Windenergieanlagen der Pflicht zur allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls. Mit diesem Bericht soll die Prüfung auf die Umweltverträglichkeit der beiden Anlagen auf freiwilliger Basis durchgeführt werden. Grundlage dafür bilden die durchgeführten Untersuchungen, Betrachtungen und Bewertungen zu den Schutzgütern nach UVPG, die mit dem vorliegenden UVP-Bericht dokumentiert werden. Der UVP-Bericht wird Bestandteil der Antragsunterlagen im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren.

1.5.3 Naturschutzrecht

1.5.3.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Wegen der Einstufung als Bauvorhaben im baurechtlichen Außenbereich und wegen der geplanten dauerhaften Inanspruchnahme von Wald sind die Voraussetzungen für die Einstufung als Eingriff in Natur und Landschaft gem. § 14 BNatSchG erfüllt. Die Planung erfolgt auf der Grundlage eines technischen Fachplanes. Gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG ist der Träger des Vorhabens (Eingriffsverursacher) verpflichtet, alle Angaben zur Vermeidung, zum Ausgleich oder zur Kompensation des Eingriffs darzustellen. Diese Bearbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erfolgt mit einem landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP), der auf den Aussagen und Bewertungen des UVP-Berichtes aufbaut.

1.5.3.2 Gesetzlicher Artenschutz

Für Vorhaben wie die Erweiterung des Windparks kann nach Beurteilung der Landschafts- und Lebensraumstruktur eine Störung oder sonstige Betroffenheit wild lebender besonders oder streng geschützter Tier- und Pflanzenarten bzw. europäischer Vogelarten nicht ausgeschlossen werden. Unter dieser Voraussetzung besteht die Notwendigkeit einer gesonderten artenschutzrechtlichen Berücksichtigung, die darauf gerichtet ist, zu ermitteln, ob und welche Beeinträchtigungen möglich sind und ob sich daraus die Begründung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ergibt. Von den grundsätzlich zu beurteilenden Arten bzw. Artengruppen nach Anhang IV der FFH-Richtlinie kommen in Brandenburg Fische, Flechten und Moose nicht vor, so dass sie für eine Betrachtung entfallen.

2 Alternativenprüfung

2.1 Standortbegründung

Die Anlagen wurden im Zusammenhang des Windpark Projekts „Spreeau“ geplant. Dieser folgte dem ursprünglichen Teilregionalplan „Windenergienutzung“ der Planungsregion Oderland-Spree. Dieser wurde September 2021 jedoch außer Kraft gesetzt. Die Angliederung der Anlage an den Windpark ist anzustreben.

2.2 Alternativenprüfung

Die Bestimmung der Plätze der WEA ist durch die Standortverhältnisse innerhalb der Planfläche, die technischen Anforderungen an die Abstände zwischen WEA sowie durch weitere technische Belange (z.B. signaturtechnisches Gutachten zu den Radaranlagen in Schönefeld und Tempelhof) bedingt. In der daraus entwickelten Konfiguration des Windparks

gibt es keinen Spielraum zur Anpassung mehr. Zum Schutz der nassen Standorte im Norden des Windeignungsgebietes wurde in diesem Bereich auf eine Planung von WEA-Standorten verzichtet.

3 Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt

3.1 Bevölkerung

3.1.1 Siedlungen, Wohnumfeldfunktionen

Der Betrachtungsraum zur Bevölkerung wurde mit einem Radius von 2.000 m um die Anlagenplanung bestimmt. Hierin spiegeln sich die Siedlungsverhältnisse und Wohnumfeldfunktionen des Plangebiets hinreichend wider. Dieser Raum hat eine Größe von ca. 27 km². Siedlungsflächen innerhalb dieses Raumes sind die Ortslagen Uckley (OT der Stadt Königs Wusterhausen), Dannenreich, Friedrichshof und Wenzlow (OT der Gemeinde Heidensee). Die Ortslage Hartmannsdorf liegt bereits nahezu vollständig außerhalb dieses Raumes. Die Einwohnerzahlen im Betrachtungsraum sind sehr gering.

Tabelle 1 Einwohnerzahl des 2000 m - Untersuchungsraumes

Ortslage	Einwohner	Stand
Uckley	50	Schätzung 2018
Dannenreich	294	31.12.2022
Gesamt	344	

Die Bevölkerungsdichte liegt bezogen auf diesen Raum bei knapp 13 Ew./km² und damit weit unterhalb der Bevölkerungsdichte der Landkreise LOS (79 Ew./km²) und LDS (73 Ew./km²). Der Raum ist dementsprechend sehr dünn besiedelt. Die Siedlungsbereiche sind durch ländliches Wohnen auf Hofgrundstücken mit Gärten sowie durch kleinere Gewerbestandorte geprägt. Das Wohnumfeld wird aus der inneren Siedlungsstruktur und den unmittelbaren Übergängen in die Waldumgebung bzw. ins Offenland gebildet. Das Plangebiet liegt zu allen Ortslagen jenseits der Autobahn und gehört damit nicht zum typischen Wohnumfeld. Siedlungen und Wohnstandorte gelten gegenüber Windkraftanlagen als empfindliche Nutzungen, was in der Praxis durch die Gewährleistung von Mindestabständen berücksichtigt wird.

3.1.2 Landschaftsstruktur der Umgebung

Die Landschaftsstruktur der räumlichen Umgebung des Plangebiets wird durch den Anteil von Wald mit rund 87 % dominiert. Der prägende anthropogene Landschaftsbestandteil ist die Bundesautobahn, die den Raum bei einer anteiligen Streckenlänge von ca. 8,7 km in drei Teilräumen schneidet.

Tabelle 2 Flächenstruktur des 2000 m - Untersuchungsraumes

Struktur	Fläche/km ²	Anteil/%
Wald	23,52	86,9
Landwirtschaft	1,37	5,1
Autobahn	0,97	3,6
Standgewässer	0,21	0,8
Oder-Spree-Kanal	0,33	1,2
Siedlung	0,47	1,7

Kiesbergbau	0,17	0,7
Gesamt	27,04	100,0

3.2 Biologische Vielfalt

3.2.1 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Das Plangebiet liegt außerhalb von Europäischen Natura 2000-Schutzgebieten und von nach nationalem Naturschutzrecht ausgewiesenen Schutzgebieten. Es besitzt jedoch am nördlichen Rand eine unmittelbare Grenzberührung mit dem Landschaftsschutzgebiet (LSG) Müggelspree-Löcknitzer Wald- und Seengebiet. Das nächstgelegene FFH- und Naturschutzgebiet (NSG) Skabyer Torfgraben befindet sich südöstlich in 0,7 km Entfernung, südlich der Autobahn A 12. Die anderen FFH-Gebiete und NSG der landschaftlichen Umgebung befinden sich in Entfernungen zwischen 1,6 und 7 km. Sie sind überwiegend in die großräumigen Landschaftsschutzgebiete eingebettet. Die FFH-Gebiete werden durch das Vorhaben nicht beansprucht. Beeinträchtigende Wirkungen von außen auf die geschützten Lebensräume und Arten sind nicht zu erwarten. Vorprüfungen zur FFH-Verträglichkeit sind somit nicht erforderlich. Auch eine Berührung der Schutzzwecke der NSG ist aufgrund der räumlichen Abstände auszuschließen. Auch hier besteht kein Prüfbedarf. Wegen der Berührung mit dem LSG Müggelspree-Löcknitzer Wald- und Seengebiet wird in der UVU eine Prüfung möglicher Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit des LSG durchgeführt. Das nächstgelegene Europäische Vogelschutzgebiet (SPA) ist die Großschauener Seenkette bei Storkow als externer Teil des SPA 7028 Spreewald und Lieberoser Endmoräne südöstlich in 13 km Entfernung. Eine Betroffenheit ist ausgeschlossen.

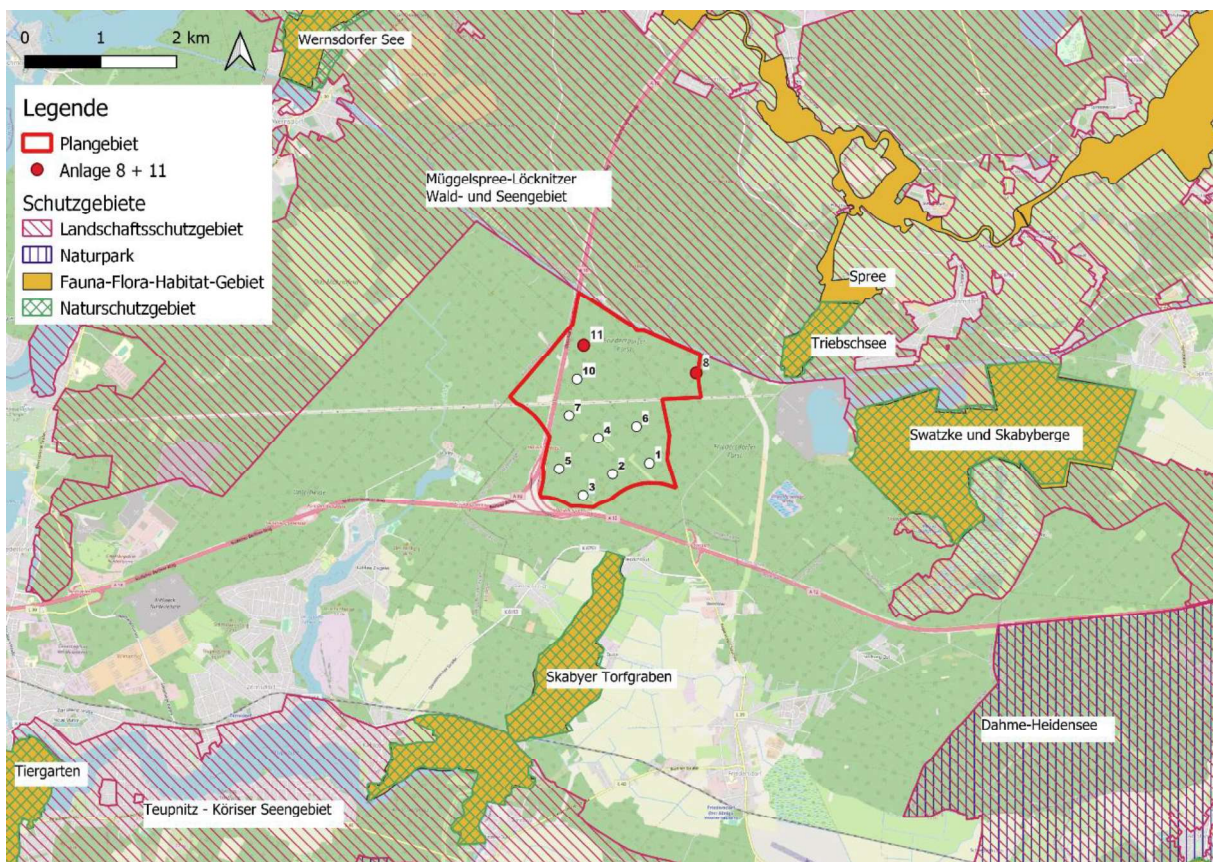


Abbildung 5 Lage des Vorhabens zu Schutzgebieten

3.2.2 Biotopkartierung

3.2.2.1 Untersuchungsraum der Biotoperfassung

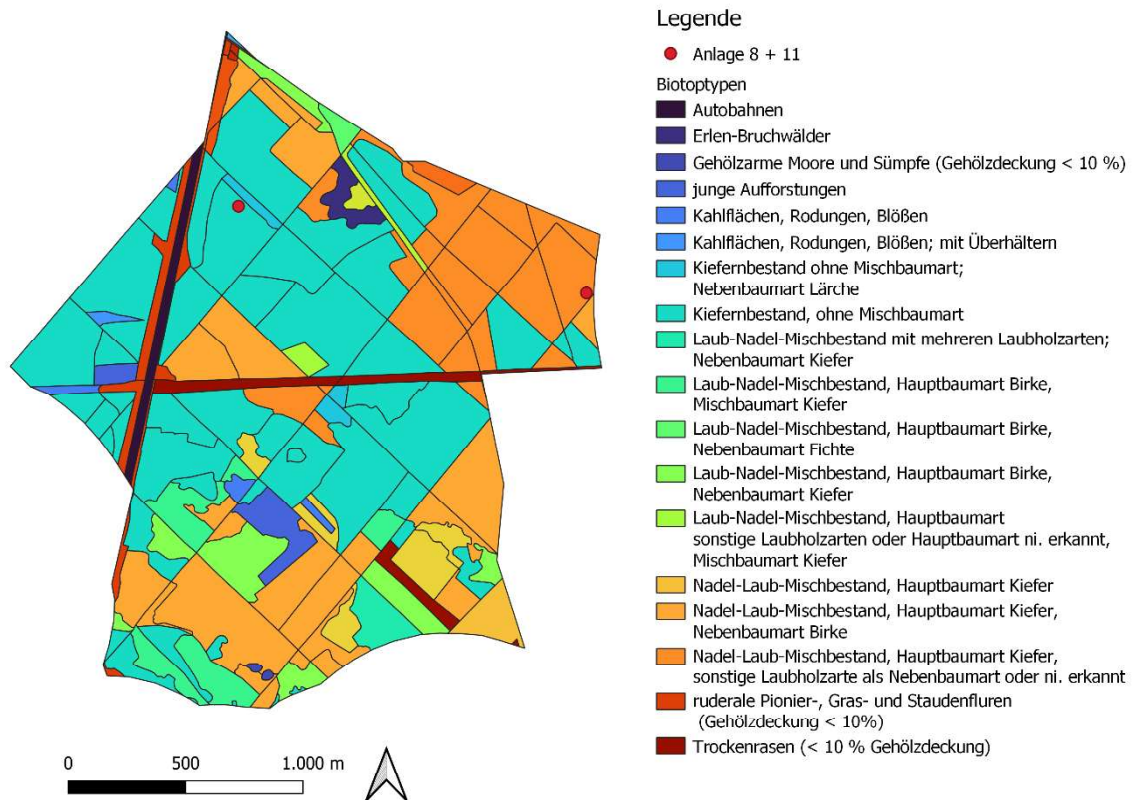


Abbildung 6 Biototypen im Windeignungsgebiet "Dreieck Spreeeau"

Der Untersuchungsraum zur Erfassung und Darstellung der Biotopstruktur umfasst den Teil des WEG nördlich der kV-Trasse. Dieser Raum wird größtenteils von Wald- und Forstbiotopen und zu einem geringen Anteil von Offenland- und Sonderbiotopen eingenommen. Nördlich des Oder-Spree-Kanals erfolgte keine Biotoperfassung, da diese Bereiche vom Vorhaben unberührt bleiben.

3.2.2.2 Wald- und Forstbiotope

Innerhalb der Wald- und Forstbiotope dominieren kiefernbestockten Forstflächen. In wechselnder räumlicher Verteilung finden sich hierin sowohl lichte Altholzbestände als auch nicht durchforstete Bestände mittleren Alters sowie Stangenhölzer. Die Struktur der Waldflächen ist dadurch relativ mosaikreich. Infolge der Waldbewirtschaftung wird dieses Mosaik durch Teilflächen mit Kiefern-Überhältern und Naturverjüngung oder gezieltem Unterbau von Laubholzarten sowie durch einige Aufforstungen angereichert. Die Altersklassenstruktur ist recht vielfältig. An den geplanten Anlagenstandorten sind Altersklassen zwischen dem Index 1 (> 10 Jahre) und dem Index 6 (> 60 Jahre) vertreten.

Die Biototypenunterscheidung ist durch die Hauptbaumart Kiefer und die bodenbedingten Standortdifferenzen geleitet. Neben den Reinbeständen der Kiefer gibt es einige Bestände mit Laubhölzern als Nebenbaumarten. Reine Laubholzbestände gibt es mit einem Erlenwald in der FAbt. 128 (vgl. Anhang Biotopstruktur) und mit Eichenaufforstungen in den FAbt. 92, 104, 116 und 117.

Drahtschmielen-Kiefernforst 0848XX32, Hagermoos-Kiefernforst 0848XX34

Die beiden Ausprägungen sind prägend und kennzeichnend für den wesentlichen Teil sowohl der älteren als auch einiger jüngerer Bestände der Waldkiefer *Pinus sylvestris*. Die Übergänge zwischen beiden sind in der Realität weitgehend fließend. In der Bodenflora von 0848XX32 ist die Drahtschmiele *Deschampsia flexuosa* prägend. Sie wird gelegentlich begleitet von Landreitgras *Calamagrostis epigejos*. Hinzukommen vereinzelt Habichtskräuter wie Gemeines und Glattes Habichtskraut *Hieracium lachenalii* & *laevigatum*. Die floristische Ausstattung ist den Standorten und der Nutzungsstruktur entsprechend artenarm. Die älteren Bestände werden stellenweise angereichert durch wenige Birken *Betula pendula* und Stieleichen *Quercus robur*. Die Bodenflora von 0848XX34 bestimmen typische Moose, wie Rotstengelmoos *Pleurozium schreberi*, Besen-Gabelzahnmoos *Dicranum scoparium* und Schlafmoos *Hypnum spec.*



Abbildung 7 Drahtschmielen-Kiefernforst in der FAbt. 144



Abbildung 8 Hagermoos-Kiefernforst in der FAbt. 115

Sonstige Kiefernforste

Mit untergeordneten Anteilen und verstreut im Gebiet finden sich insbesondere auf frischeren Standorten weitere typische Ausprägungen von Kiefernforsten. Es handelt sich dabei um Adlerfarn-Kiefernforst (0848XX31) und Blaubeer-Kiefernforst (0848XX36). Die Ausprägungen mit Adlerfarn *Pteridium aquilinum* zeigen die etwas nährstoffkräftigeren Böden an. In den Blaubeer-Kiefernforsten ist die Bodenschicht durch Blaubeere *Vaccinium myrtillus* geprägt. In einigen Bereichen zeigt sie sich visuell sogar in geschlossenen Beständen. Sie wird vielfach durch deutlich kleinere Anteile der Preiselbeere *Vaccinium vitis-idaea* begleitet.

Kiefern-Laubholz-Forste

Fichten-Laubholzforste Kiefernforste mit Laubholzanteilen als größere Bestände finden sich in den FAbt. 113, 114, 101 und 117. Am meisten vertreten ist die Hängebirke in den Kiefernforsten mit Birke (08686). In den FAbt. 114 und 130 wurde der Altkiefern-Bestand im Rahmen forstlicher Kompensationsmaßnahmen mit verschiedenen Laubholzarten unterbaut und eingezäunt. Meist kleinflächig sind weiter Kiefernforste mit Laubholz vertreten. Es handelt sich um die Durchmischung mit Erle (08687). Im Winkel zwischen der Autobahn und dem OSK liegen einige Fichtenbestände mit Erlenanteilen (08677).



Abbildung 9 Blaubeer-Kiefernforst in der FAbt. 128

Laubwald, Laubholzforste

Außer den Aufforstungen ist der größte Laubholzbestand ein Erlenwald (08103) im nördlichen Teil an der L39. Im Baumbestand kommen neben der bestimmende Schwarzerle *Alnus glutinosa* mit kleinen Anteilen auch Fichte *Picea abies*, Waldkiefer, Hängebirke *Betula pendula* und Zitterpappel *Populus tremula* vor. Die Krautschicht wird von Pfeifengras *Molinia caerulea* und Flatterbinse *Juncus effusus* bestimmt, begleitet von Sumpfreitgras *Calamagrostis canescens*, Dornigem Wurmfarne *Dryopteris carthusiana*, Schilf *Phragmites australis*, Schlank- und Rispensegge *Carex gracilis* & *paniculata*. Erlenwald unterliegt dem gesetzlichen Schutz gem. § 30 BbgNatSchG. Entlang der L 39 im nördlichen Plangebiet haben sich an den Entwässerungsmulden der alten Straßen Laubwaldstreifen feuchter Standorte (08291) herausgebildet.



Abbildung 10 Erlenwald in der FAbt. 128

3.2.2.4 Offenbiotop, Allee, Laubgebüsch

Die Offenbiotop im Gebiet unterliegen regelmäßiger Unterhaltung. Auf der durch das Plangebiet verlaufenden Trasse der 110 kV-Freileitung (10124) wird regelmäßig im Abstand weniger Jahre die junge Gehölzsukzession aus Zitterpappel, Robinie, Birke und Kiefer gemulcht. Andere längere Abschnitte sind mit sonstigen Ruderal- bzw. Grasfluren (03249, 03329) bewachsen. Westlich der L 39 gibt es einen ca. 300 m langen Abschnitt, der in charakteristischer Weise als Zwergstrauchheide (06102) mit Anteilen von Trockenrasen ausgeprägt ist. Aspektbildend ist auf diesem trockenen und sandigen Abschnitt überwiegend die Besenheide *Calluna vulgaris*, stellenweise auch begleitet von Landreitgras und dem Aufwuchs sehr junger Kiefern. Die Biotopausprägung unterliegt dem gesetzlichen Schutz nach

§ 30 BNatSchG. Am nördlichen Ausläufer der L 39 vor dem OSK besteht auf ca. 150 m Länge der Rest einer alten Eichenallee (071412).



Abbildung 11 Frische Grasflur und Birkensukzession auf der Leitungstrasse

3.2.3 Biotopverbund

Gemäß Landschaftsprogramm 3.7 „Biotopverbund“ gehört das Plangebiet zu einer Zone zusammenhängen der Waldflächen, die Bedeutung für waldgebundene Arten mit großem Raumansprüchen besitzen. Eine Einschränkung der Biotopverbundfunktion besteht jedoch mit der Lage im Winkel zweier Autobahnen und mit der Begrenzung durch den OSK. Darüber hinaus gelten die Energieleitungstrasse und die größeren Offenstandorte als Flächen, die in den regionalen Biotopverbund von Trockenstandorten einzuordnen sind.

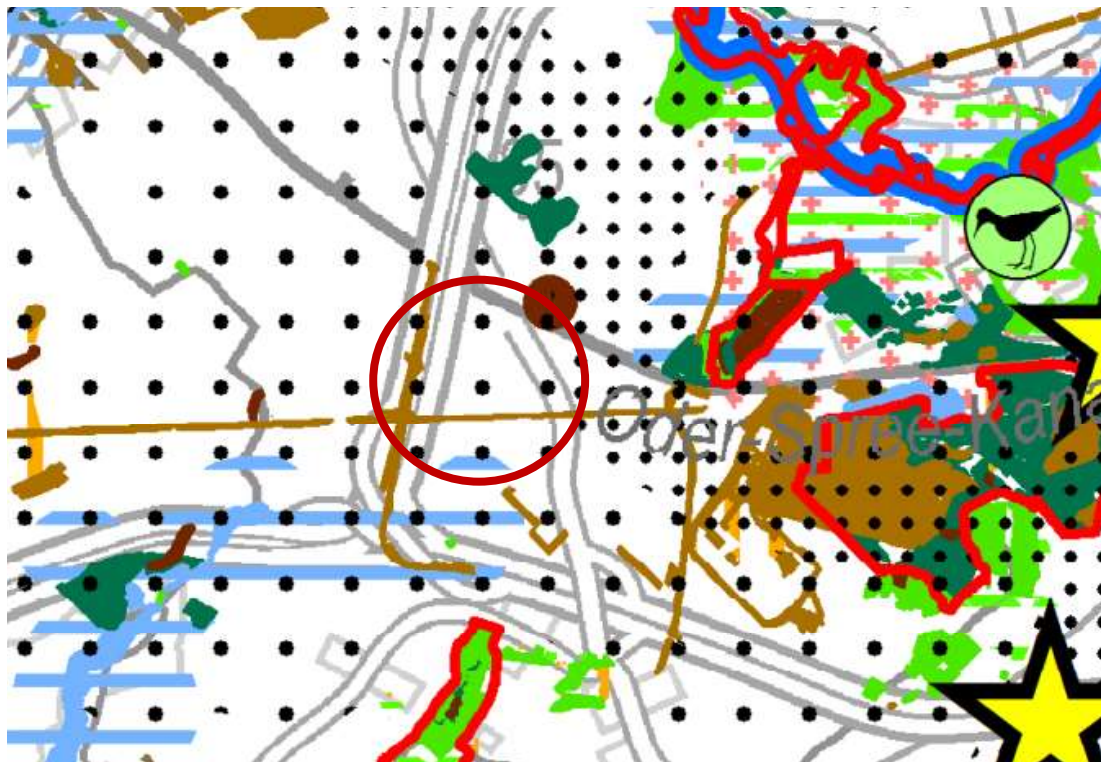


Abbildung 12 Ausschnitt aus dem Landschaftsprogramm Brandenburg, Vorentwurfkarte 3.7 Landesweiter Biotopverbund, der rote Kreis markiert die Planungsfläche für die Anlagen 8 und 11, schwarze Punkte – Korridor für waldgebundene Arten mit großem Raumanspruch (1km Breite), braune Fläche – Kernfläche für Arten der Trockenstandorte und Truppenübungsplätze

3.2.4 Fauna

3.2.4.1 Säugetiere

Fledermäuse

Dadurch, dass bodengestützte Untersuchungen zum Vorkommen von Fledermäusen vor Anlagenbau mit großen Unsicherheiten verbunden sind, ist seit dem neuen AGW- Erlass 2023, Anlage 3, Punkt 2.3 MLUK Brandenburg keine Bestandserfassung vor der Errichtung notwendig. Dies gilt, wenn vorab Abschaltzeiten beantragt worden sind und nach der Errichtung ein Gondel-Monitoring (akustische Daueraufzeichnungen im Rotorbereich) an allen geplanten Anlagen durchgeführt wird.

Dadurch, dass sich die Anlagenfläche <250 Meter zu Gehölzstrukturen und Waldrändern befindet, zählt diese zu Funktionsräumen besonderer Bedeutung. Innerhalb dieser Räume umfassen die Abschaltzeiträume den Zeitraum zwischen dem 01.04. bis 31.10 eines Jahres.

Parameter für die Abschaltung:

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

Die Untersuchung von 08/2018 ergab, dass insgesamt 8 Fledermausquartiere im 1000 m Radius um die Anlagen 8 und 11 bestanden. Dabei wurden 9 der aktuell 19 im Land Brandenburg vorkommenden Fledermausarten, sowie die Gattungen *Myotis* und *Plecotus* nachgewiesen. Drei der gefundenen Arten gehören zu den besonders schlaggefährdeten Arten.

- Großer Abendsegler
- Zwergfledermaus
- Flughautfledermaus

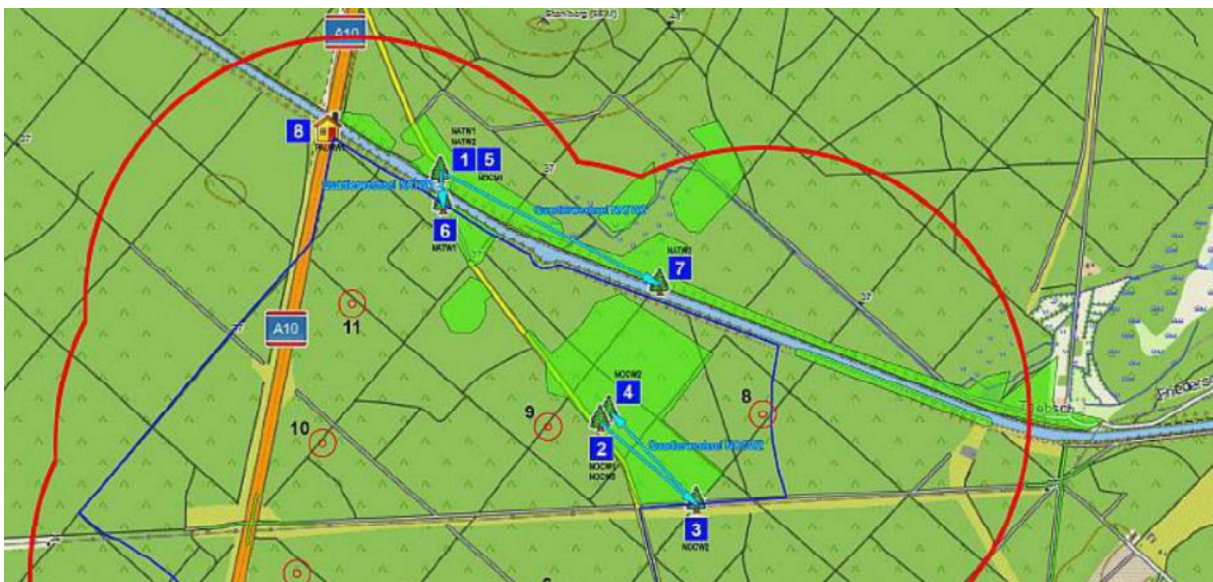


Abbildung 13 Nachgewiesene Fledermaus-Quartiere im Untersuchungsgebiet, Daten von 2018, Quelle: Rosenau

Wolf

Der Wolf *Canis lupus* hat sich in den zurückliegenden Jahren in weiten Teilen Brandenburgs wieder angesiedelt. Das Plangebiet des Windparks liegt am nordwestlichen Rand des

territorialen Wolfsvorkommens Nr. 28 „Spreehagen“, in dem ein Rudel ansässig ist und das im räumlichen Zusammenhang mit weiteren Rudelvorkommen südlich und östlich steht. (LfU, Stand 30.04.2022). Für die Umgebung des Plangebiets gab es bisher vereinzelte Nachweise. Der Wolf ist eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

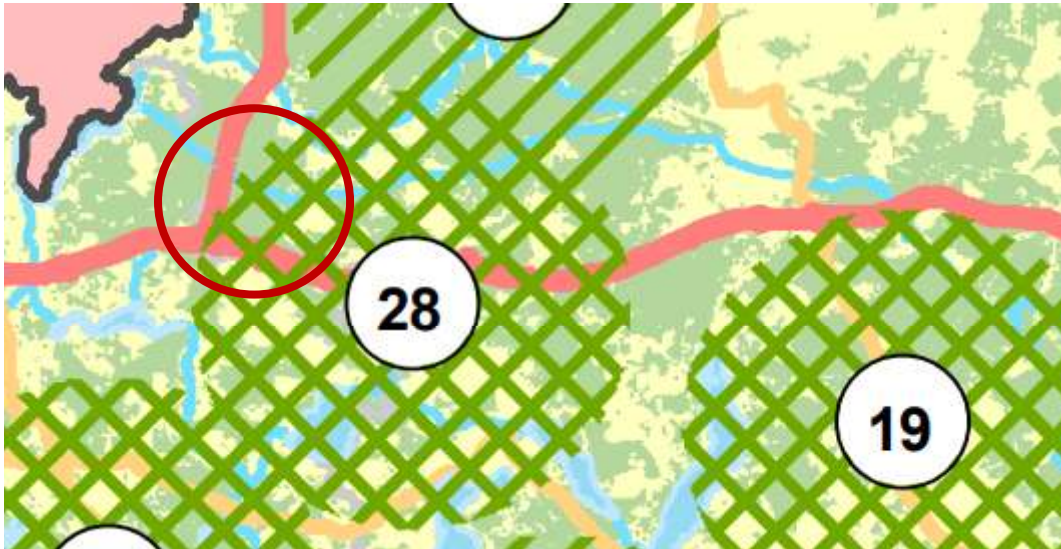


Abbildung 14 Wolfsrudel im nördlichen Südostbrandenburg, Quelle: LfU-Naturschutz

Biber

Der Oder-Spree-Kanal ist ein stabiler Bestandteil des Lebensraumes des streng geschützten Bibers *Castor fiber*. Eine Biberburg befindet an der kleinen Bucht des OSK am Nordrand des WEG. Aktivitätsbelege finden sich regelmäßig sowohl in älteren als auch jüngeren Baumfällungen beiderseits des Kanals. Auf der Seite des WEG finden sich die Fraßspuren maximal bis 25 m vom Kanal entfernt. Weiter im Inneren der Waldbestände fanden sich zu keiner Zeit Anzeichen von Biberaktivitäten.

Fischotter

Für den in den Landschaftsräumen des Dahme-Seen-Verbunds und der Müggelspree-niederung stabil vorkommenden, ebenfalls streng geschützten Fischotter *Lutra lutra* können gelegentliche Aufenthalte am Oder Spree-Kanal in der Wanderung oder zur Nahrungssuche nicht ausgeschlossen werden. Fortpflanzungsstätten bieten die durchgehend verbauten Kanalufer jedoch nicht. Geeignete Nahrungsgewässer oder abzuleitende Wanderstrecken zu solchen gibt es im Plangebiet nicht. Für den Fischotter haben die Planfläche und seine Umgebung eine nachrangige Bedeutung.

3.2.4.2 Vögel

Die Betrachtung der Vogelwelt in einem Untersuchungsraum bis 2000 m um die Planung der WEA erfolgte in einer eigenständigen Untersuchung nach den Maßgaben des MUGV 2013 bzw. LfU 2018 im Frühjahr bzw. Sommer 2022. Eine Raumnutzungsanalyse wurde 2019 durchgeführt und ist nach Absprache mit dem LfU weiterhin gültig. Die Bewertung der Untersuchung in diesem Bericht erfolgt nach dem neuen AGW-Erlass 2023.

Das Spektrum der Brutvögel innerhalb der zu erweiternden Anlagen, umfasst 36 Arten. Dabei handelt es sich überwiegend um häufig, verbreitete und ungefährdete Arten. Zu den im Plangebiet vorkommenden gefährdeten Arten zählen der Trauerschnäpper, das Wintergoldhähnchen und der Baumpieper, mit einer flächigen Verteilung der Reviere. Diese Arten gelten gegenüber Windenergieanlagen als unempfindlich.

Nachgewiesene Greifvogelarten mit Schutzbereichen (AGW-Erlass 2023) sind in der Umgebung des WEG Seeadler *Haliaeetus albicilla*, Fischadler *Pandion haliaetus*, Schwarzmilan *Milvus migrans* und Rotmilan *Milvus milvus*.

Der Seeadler hat 2022 im Plangebiet ein Brutvorkommen. Der Horst liegt [REDACTED] nächstgelegenen WEA 8 entfernt und somit im erweiterten Prüfungsbereich (5000 m) gemäß AGW-Erlass 2023. Ein weiterer Seeadlerhorst befindet sich am [REDACTED] südöstlich des Plangebiets in 3500 m Entfernung. Dieser ist dem LfU schon seit 2015 bekannt und hat die Kennung F_3648_SA_001. Seit 2019 hat sich die Standortkonstellation der beiden Brutplätze nicht mehr verändert.

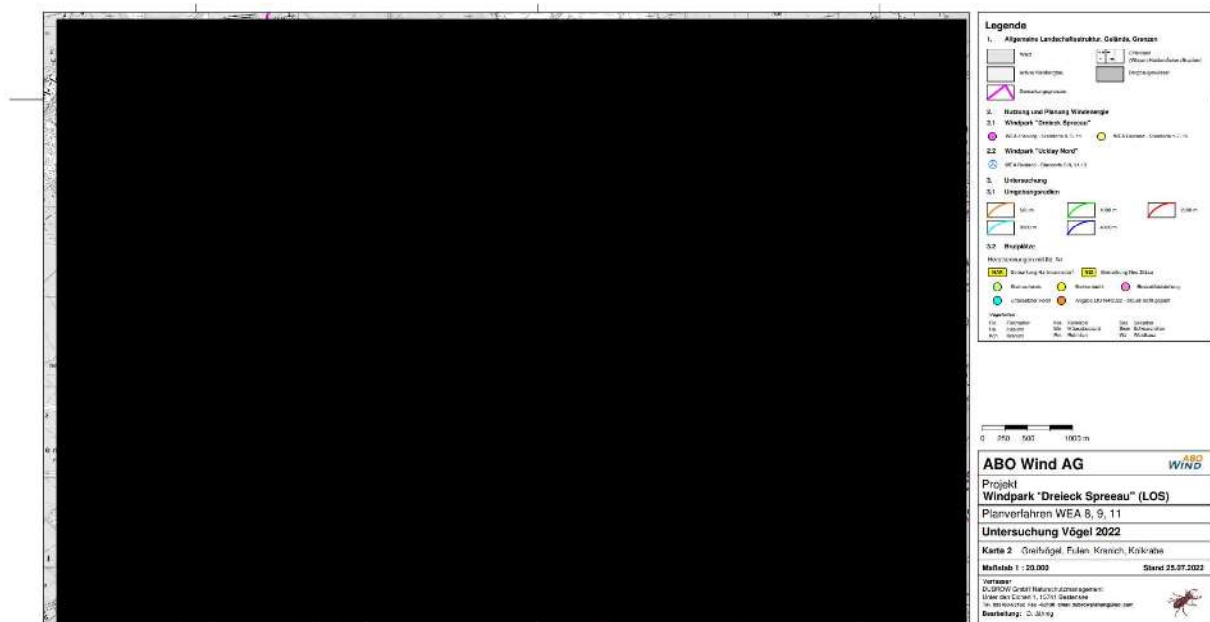


Abbildung 15 Horststandorte von Greifvögeln im Plangebiet, Quelle: D.Jähnig, Dubrow

Im Plangebiet liegen insgesamt 4 Fischadlerhorste innerhalb der 3000 m Grenze (erweiterter Bereich). Nr. HAR 18 ist der WEA 11 am nächsten gelegen, mit einem Abstand [REDACTED] m, und liegt somit außerhalb des zentralen Prüfungsbereich und innerhalb des erweiterten Prüfungsbereichs.

Eine Raumnutzungsanalyse aus dem Jahr 2019 ergab für die beiden Adlerarten, dass das WEG in Bezug auf beide Brutplätze nicht in regelmäßig genutzten Flugkorridoren zur Nahrungsgewässern oder im Bereich regelmäßig flächig greifender Nahrungsflüge liegt. Für die Zuordnung in einen Korridor mit Restriktionsbereich (bis 6.000 m) gab es keine Anhaltspunkte. Zudem konnte größtenteils ein Ausweichverhalten zu bestehenden Windparks festgestellt werden, wodurch sich kein erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko ergibt.

In einer Entfernung von [REDACTED] WEA 8, befindet sich ein Rotmilanhorst, dieser liegt somit außerhalb des zentralen Prüfungsbereichs und innerhalb des erweiterten Prüfungsbereichs. Des Weiteren befindet sich ein Schwarzmilanhorst in einer Entfernung von 2480 m zur Anlage 8. Dementsprechend befindet sich der Horst im erweiterten Prüfungsbereich. Die attraktivsten Lebensräume für die beiden Milanarten befinden sich im Grünland der Müggel-Spreeniederung, das Risiko für die Brutplätze ist daher als sehr gering einzustufen.

Horst Nr. 22 befindet sich nur 390 m von der WEA 8 entfernt und ist von einem Mäusebussard besetzt. Diese Art gehört, obwohl schlaggefährdet, nicht zu den störungsempfindlichen

Brutvogelarten gegenüber Windenergieanlagen. Es ist insgesamt nicht selten, dass Bussardhorste in der Nähe von WEAs eingerichtet werden. Man geht davon aus, dass das Störpotential auf die Bauarbeiten durch die Erschließung und Wartung beschränkt sind. Eine bauzeitliche Regelung kann die Brutzeit der Art schützen.

Höhlenbrüter sind durch den Anlagenbau und den damit verbundenen Rodungen nicht betroffen. Dennoch gilt es, diesen Bestand unmittelbar vor Baubeginn noch einmal nachzuprüfen.

Insgesamt liegen 26 Brutreviere von 11 verschiedenen Arten innerhalb des Wirkungsbereichs der WEAs, unter anderem von einem Waldkauz innerhalb des 1.000 zur WEA 11. Man geht davon aus, dass sich Brutreviere verschieben können. Allerdings wird eine Beeinträchtigung der Bestände als unwahrscheinlich angesehen.

Tabelle 3 Artverteilung in den Untersuchungszonen bis 3.000 m

Bis 1.000 m	1.000 – 2.000 m	2.000 – 3.000 m
2 x Mäusebussard	1 x Kranich	3 x Mäusebussard
1 x Habicht	1 x Fischadler	3 x Fischadler
1 x Kolkrabe	1 x Mäusebussard	1 x Rotmilan
1 x Waldkauz		1 x Schwarzmilan

3.2.4.3 Reptilien

Zauneidechse

Aus den Untersuchungen zur Planung des Windparks Uckley Nord und den schon acht bestehenden Anlagen des Windparks Spreeau ist bereits bekannt, dass die Zauneidechse *Lacerta agilis* lokal entlang der 110 kV-Freileitung westlich der L39 und am Abzweig zur geplanten WEA 8 im südlich exponierten Waldrand vorkommt. Eine Nachuntersuchung im Sommer 2023 konnte das Vorkommen noch einmal bestätigen. Dabei wurden sowohl adulte als auch subadulte Individuen gesichtet und somit eine stabile Population entlang des Waldrands an der kV-Trasse, in sowohl östliche als auch westliche Richtung nachgewiesen.



Abbildung 16 kV-Trasse Richtung WEA 8 als Zauneidechsenhabitat

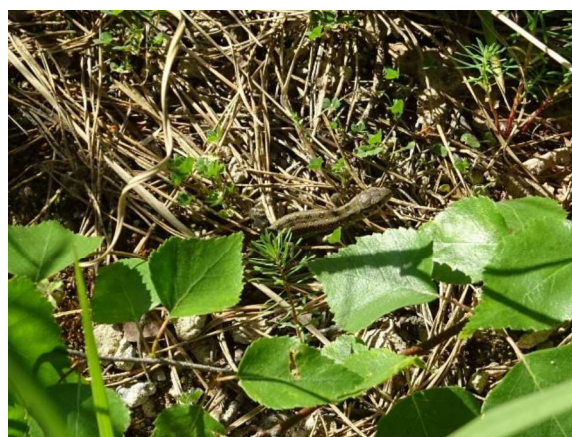


Abbildung 17 Subadulte Zauneidechse entlang der kV-Trasse

3.2.4.4 Amphibien

Amphibien konnten nur an den Kleingewässern südlich von der kV-Leitung registriert werden. Bei der beobachteten Art handelte es sich um den Teichfrosch *Pelophylax kl. Esculentus*. Diese

Art ist weit verbreitet und ungefährdet. Die Distanz zwischen den Kleingewässern und den Anlagen beträgt mindestens 1646 m, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass die Population von den WEAs nicht betroffen sein wird.

3.2.4.5 Rote Waldameise

In den Bau- bzw. Ausbaubereichen der Wegeerschließung sowie an den geplanten WEA-Standorten wurden keine Ansiedlungen Roter Waldameisen *Formica spec.* gefunden.

3.3 Fläche, Boden und Wasser

3.3.1 Flächentyp, geomorphologische Prägung und Relief

Das Plangebiet ist eine bereits historisches Waldfläche, die in Teilen bis ca. 1990 einer militärischen Nutzung als Übungsgelände unterlag. Die Waldfläche ist in Forstabteilungen untergliedert und von einem weitgehende regelmäßigen Wegesystem, das der Bewirtschaftung und Unterhaltung dient, durchzogen. Die geomorphologische Oberflächenstruktur wurde durch das Quartär geprägt. Das Gebiet liegt im Jungmoränengebiet Brandenburgs, in der Zone des Brandenburger Stadiums der Weichseleiszeit und gehört zu den weitläufigen Sanderflächen des Berlin-Fürstenwalder Urstromtales. Die Standorte der geplanten Windenergieanlagen befinden sich auf natürlichen Talsandflächen, mit überwiegend geringem Grundwasserflurabstand. Diese Talsandflächen sind weitgehend eben mit natürlichen Geländehöhen zwischen 37 m ü.NN. Südlich des Oder-Spreekanal liegen zusammenhängende Binnendünen, die im Plangebiet von der L 39 und der Leitungstrasse geschnitten werden. Die Dünen erreichen Höhen bis etwa über 40 m ü.NN, wodurch es zu lokalen Reliefunterschieden mit Höhendifferenzen bis zu 4 m kommt. Größere und für die Landschaft markante Erhebungen der Umgebung sind der Stahlberg mit 85,3 m ü.NN und die Krenfelsberge mit 57,3 m ü.NN. Es handelt sich hier um Kuppen von Grundmoränen der Zerfallsstaffel C1 des Brandenburger Stadiums.

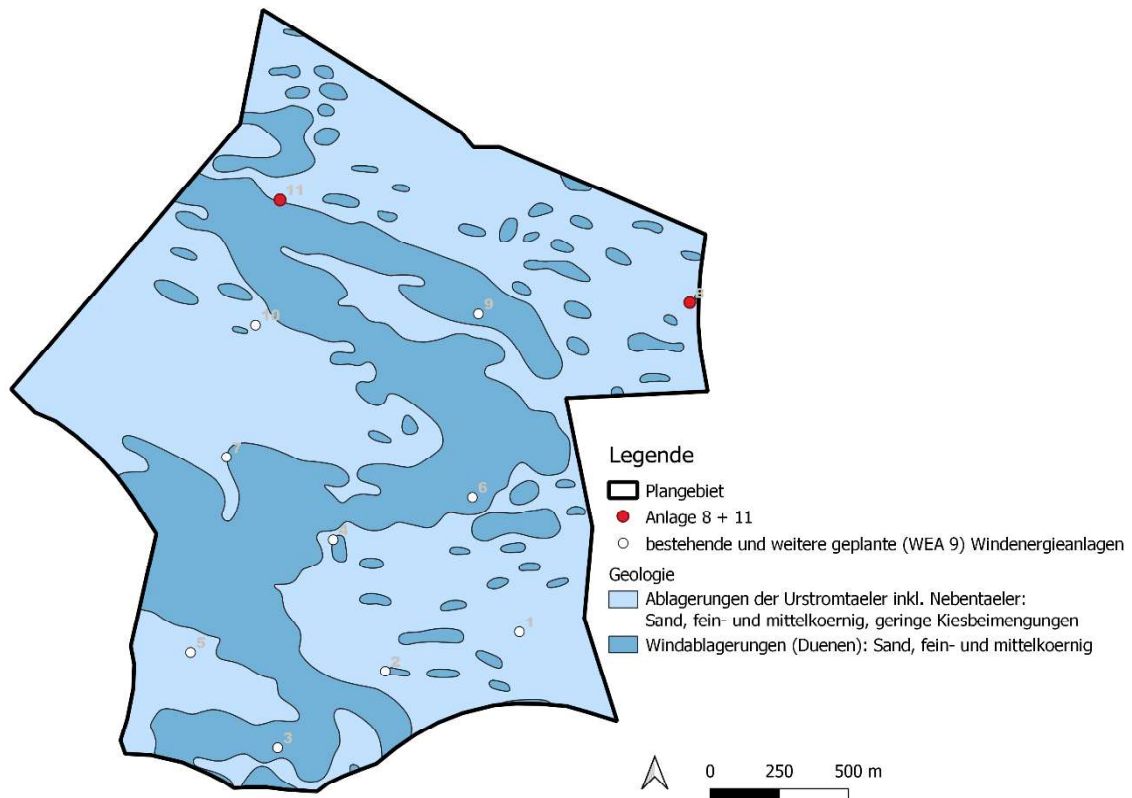


Abbildung 18 Geologische Bedingungen des WEG

3.3.2 Bodenverhältnisse, Bodennutzung, Vorbelastungen

Bei den natürlichen Bodensubstraten im Plangebiet handelt es sich entsprechend der geomorphologischen Voraussetzungen um oberflächlich anstehende Talsande und Dünsande. Unter dem lokal dominierenden Grundwassereinfluss haben sich als prägende Bodentypen vor allem Sandgleye und Anmoorgleye herausgebildet. Bei größerem Grundwasserabstand sind Sandbraunerden, auf den Dünenstandorten auch Sand-Podsole anzutreffen. In einigen Teilflächen mit dauerhafter Vernässung haben sich Versumpfungen oder kleinflächig auch Niedermoorböden herausgebildet. So auch im Norden des Plangebiets nordwestlich der WEA 8. Seltene sowie geowissenschaftlich bedeutsame Böden und Böden mit besonderer natur- und kulturhistorischer Bedeutung (Archivfunktion) sind im Plangebiet gem. Landschaftsprogramm (LaPro Karte 3.1/2) nicht vorhanden. Zur qualitativen Beschreibung der Waldböden des Plangebiets wird die detaillierte forstliche Standortklassifizierung herangezogen. Sie verzeichnet lokal terrestrische Standorte, sowie mineralische und organische Naßstandorte. Die Nährstoffversorgung ist aufgrund der natürlichen Sandsubstrate überwiegend „ziemlich arm“ (Z-Standorte). Die Waldböden des Plangebietes gehören in Brandenburg zu den für vergleichbare Standorte typischen Bodenausprägungen. Die mechanische Eignung für bauliche Beanspruchungen wie die Gründung von Fundamenten und die Anlage von Stellplätzen oder Fahrwegen ist im Einzelfall insbesondere von der Mächtigkeit der Sandsubstrate und vom Grundwassereinfluss abhängig. Dauerhafte Nässtandorte wurden in einer frühzeitigen Standortprüfung zum Schutz von Boden und Biotopen für die Errichtung von WEA ausgeschlossen. Auf den geeigneten Standorten ist die Funktionsfähigkeit bei Rückbau bei Rückbau von Anlagen und Flächenbefestigungen mittelfristig wieder herstellbar.

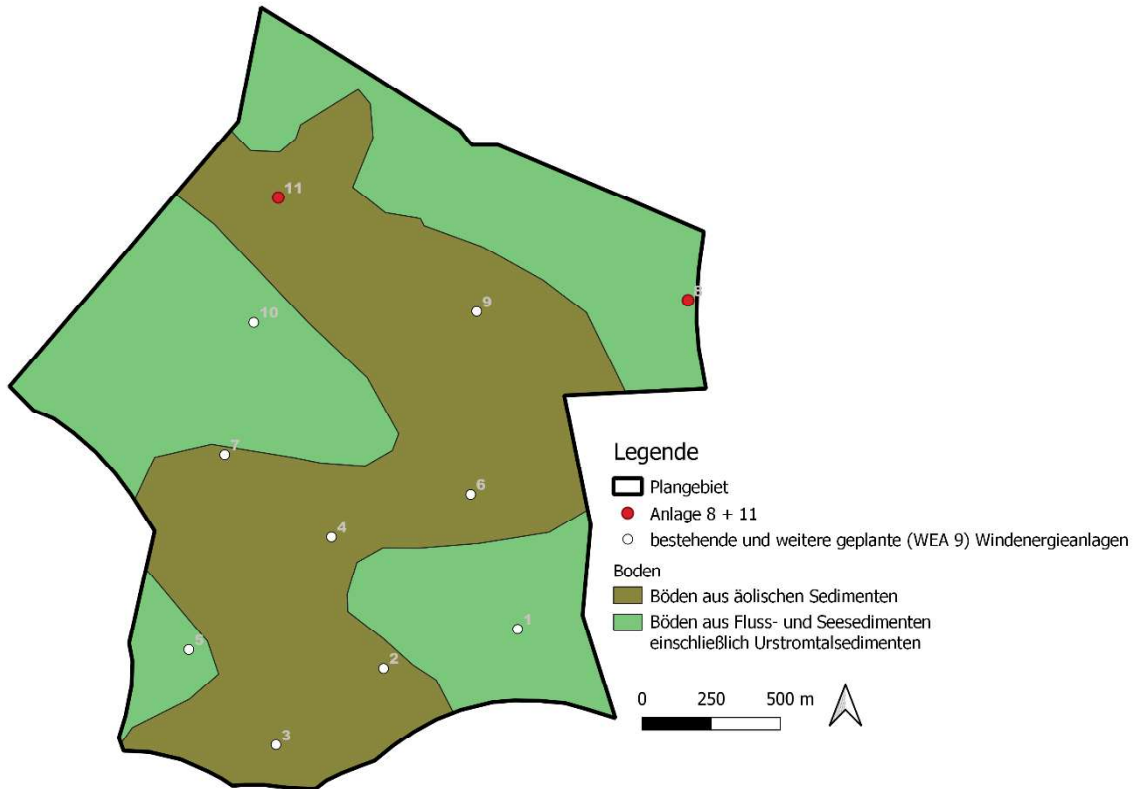


Abbildung 19 Böden innerhalb des Windeignungsgebiets

Bewertung der Leistungsfähigkeit der Böden

In der Gesamtbetrachtung besitzen die Böden des Plangebiets eine mittlere Leistungsfähigkeit im Naturhaushalt. Die terrestrischen Waldstandorte, zu denen auch die Standorte der Anlagen 8 und 11 gehören, besitzen aufgrund ihrer natürlichen Nährstoffarmut nur eine begrenzte Leistungsfähigkeit für forstlich bewirtschaftete Waldkulturen.

Tabelle 4 Bewertung der Leistungsfähigkeit der Böden

(Bewertungsskala: 1 sehr hoch 2 hoch 3 mittel 4 gering 5 sehr gering)

Beschreibung	Bedeutung als Standort natürlicher Vegetation	Bodenfruchtbarkeit/ Bedeutung für Kulturpflanzen	Wasserdurchlässigkeit	Mech. Filtereigenschaften	Chem. Pufferung von Schadstoffen
Terrestrische Standorte					
Z1 (S) – frisch, ziemlich arm (auf Sand)	3	4	2	3	4

Quellen: Handlungsanleitung Bodenschutz im Land Brandenburg, LUA 2003; Eigenschaften typischer Waldböden im Nordostdeutschen Tiefland, MLUR 2004; Steckbriefe Brandenburger Böden, MLUR 2003; Bewertung von Regelungsfunktionen unter Forst, LFE o.J.

Das Plangebiet ist als Kampfmittelverdachtsfläche eingestuft. Für die geplanten WEA-Standorte und Wegeerschließung konnte bereits im Ergebnis einer Sondierung 2018 die Kampfmittelfreiheit nachgewiesen werden. Sonstige stoffliche Vorbelastungen des Bodens oder akute Quellen von Schadstoffeinträgen gibt es im Bereich des geplanten Windparks nicht. Als Vorbeeinträchtigung natürlicher Bodenfunktionen sind die Befestigungen und Verdichtungen der vorhandenen Waldwege einzuordnen. Umfang und Intensität dieser

Nutzung werden im Hinblick auf das erforderliche Netz von Erschließungswegen planerisch berücksichtigt.

Tabelle 5 Aktueller baulicher Zustand ~~auszubauen~~ der Erschließungswege

Wegetyp	Zustand	Breite/ m	VF*
Waldwege mit Ausbau	Geschottert, verdichtet, teils ausgefahren	3,5	0,3 0,5
Waldwege ohne Ausbau	Ausgefahren und verdichtet	3,5	0,1
Ausbau 110 kV-Trasse L39 nach Osten	Teilversiegelt durch verdichteten Schotter und Bauschutt	∅ 4,5	0,3 0,5

* Der Versiegelungsfaktor VF wird hier als praxisübliche Abstufung zur Differenzierung der unterschiedlichen Bauzustände herangezogen.

3.3.3 Wasser

3.3.3.1 Grundwasser

Die geplanten Anlagen innerhalb des Windparks Spreeau befinden sich in einem Gebiet mit Höhenlagen der oberflächennahen Grundwasserleiter zwischen 35 und 36 m ü.NN. Durch den nördlichen Teil des WEG verläuft eine Grundwasserscheide. Von hier gehen die Fließrichtungen einerseits nach Süden/Südwesten und andererseits nach Nordosten. Die Durchlässigkeit des sandigen Substrats sichert keine schützende Überdeckung. Unter diesen Voraussetzungen besitzen die Grundwasserleiter eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffen über den Bodenpfad. Die Wasserstände in den beiden künstlichen Kleingewässern und auch im Brillenmoor, im südlichen Teil des WEG, spiegeln unmittelbar den Grundwasserstand wieder, der zwar periodisch auch Schwankungen unterliegt, grundsätzlich aber dauerhaft hoch ist. Für die natürliche Grundwasserbildung ist das Plangebiet unter diesen Voraussetzungen von nachrangiger Bedeutung.

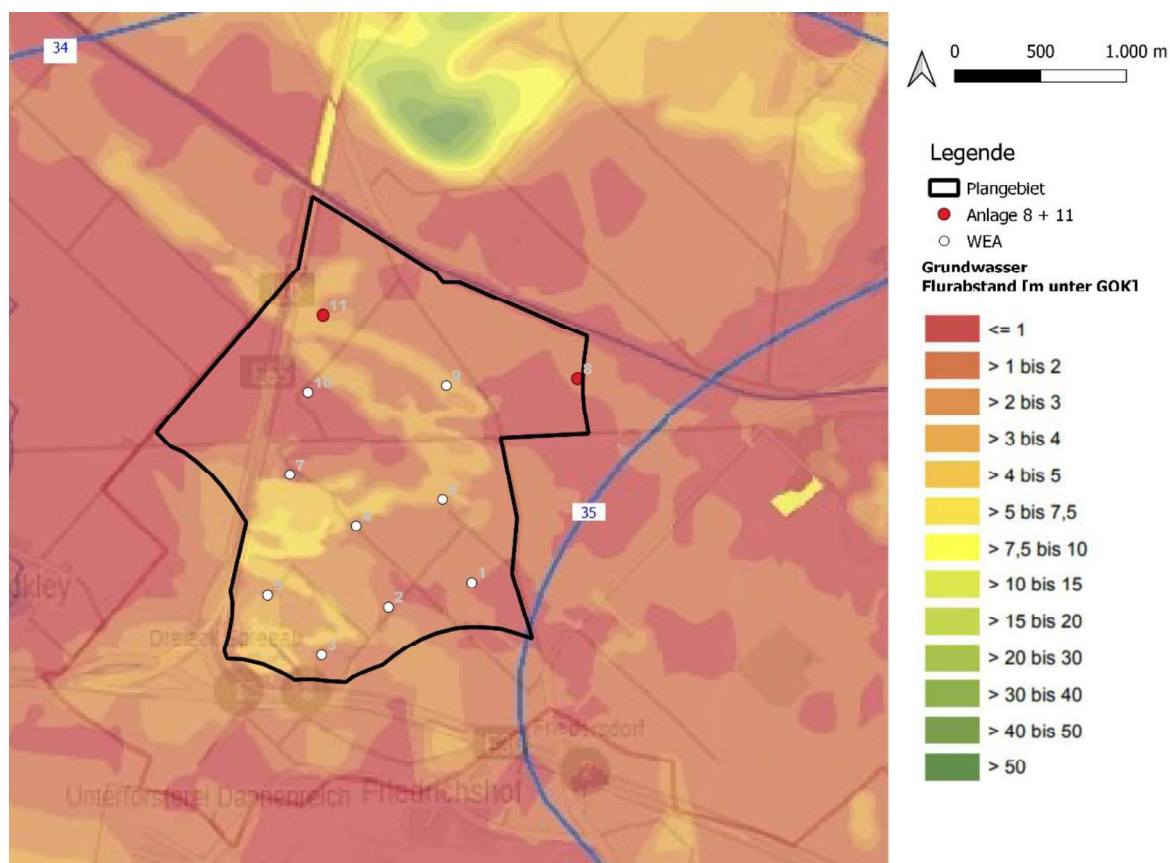


Abbildung 20 Grundwasser im Plangebiet

3.3.3.2 Oberflächengewässer

Im Umkreis der Anlagen 11 und 8 befindet sich nur der Oder-Spree-Kanal als künstliche Wasserstraße, der die nördliche Grenze des Plangebiets bildet.

3.4 Sachgüter, kulturelles Erbe und Landschaft

3.4.1 Flächennutzung

Forstliche Nutzung und Waldfunktion

Außer der Autobahn und der 110 kV-Freileitung ist das gesamte WEG mit der aktuellen Anlagenplanung als Wald nach LWaldG eingestuft. Es handelt sich überwiegend um eingerichtete Forstflächen, einschließlich einiger Aufforstungen und kleiner Sukzessionsbereiche. In kleinen Anteilen gibt es ältere wallartige Aufschüttungen aus der früheren militärischen Nutzung und einige Wildäcker, die nicht waldbestockt sind. Die Waldflächen des WEG sind vollständig als „Wald mit Nutzfunktion“ (WF 9100) eingestuft. Eingestreut liegen einige kleine Flächen, die als geschützte Biotope erfasst sind (WF 6610). Eine Einstufung als Erholungswald liegt nicht vor. Waldflächen mit sonstigen gesonderten Waldfunktionen liegen außerhalb des WEG. So sind die Waldstreifen südlich und westlich des WEG als Lärmschutzwald (WF 3300) und eine Teilfläche nördlich der Autobahnanschluss Friedersdorf als lokaler Klimaschutzwald (WF 3100) eingestuft.

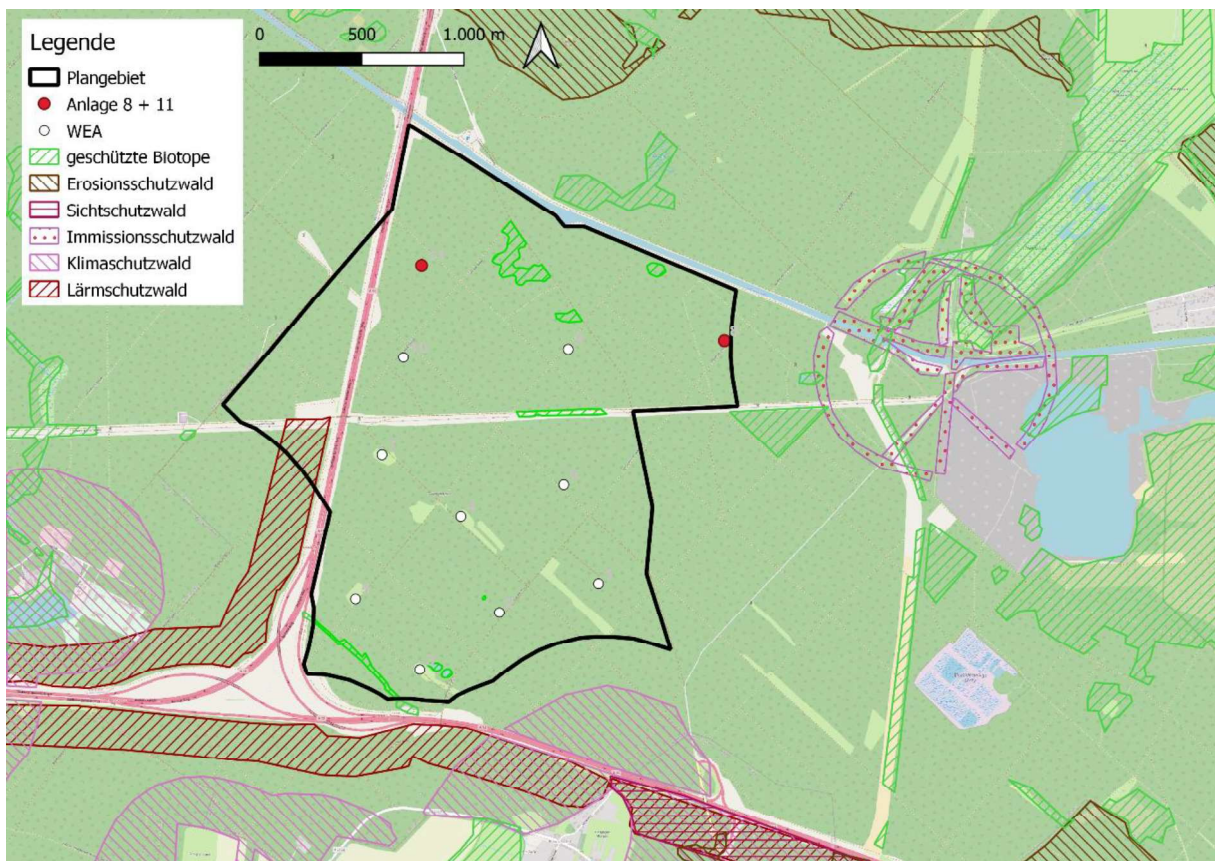


Abbildung 21 Waldfunktionen im / in der Umgebung vom Plangebiet, Quelle: LFB 08/2023

110 kV-Freileitung

Das WEG wird von Ost nach West von einer 110-kV-Freileitung durchzogen. Die Trasse der Freileitung wird durch den Leitungsträger periodisch durch Mahd oder Mulchung von jungen Gehölzaufwuchs freigehalten.

3.4.2 Verkehr

Das Plangebiet hat seine wesentliche Verkehrsanbindung mit der L 39 zur Autobahn A 12 (Autobahnanschluss Friedersdorf). Innerhalb des Gebietes beschränkt sich der reguläre Verkehr auf ein diskontinuierliches und allgemein sehr geringes Aufkommen an LKW bzw. PKW im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung bzw. der Unterhaltung der 110 kV-Trasse. Die Transportstrecke zwischen der Autobahn und dem Kiestagebau Hartmannsdorf verläuft auf einer gesonderten Betriebsstraße außerhalb der WEG, die für den öffentlichen Straßenverkehr gesperrt ist. Sie wird intensiv genutzt.

3.4.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Kulturgüter. Bodendenkmale sind für das Waldgebiet nicht bekannt. Naturdenkmale gibt es nicht. Kulturgüter der weiteren Umgebung sind Denkmale bzw. Baudenkmale der Ortslagen. In Hartmannsdorf befinden sich Gedenksteine bzw. Denkmale für die Opfer beider Weltkriege in der Lindenallee, auf dem Dorfplatz und auf dem Friedhof. In Spreenhagen steht die Dorfkirche als Baudenkmal unter Schutz. Als schutzwürdiges Sachgut im Plangebiet ist die 110 kV-Freileitung einzuordnen.

3.4.4 Landschaft

3.4.4.1 Landschaftsprogramm

Das Plangebiet gehört gem. Landschaftsprogramm (2001) nicht zu einem großräumigen und störungsarmen Landschaftsraum. Es gehört zu einem Gürtel von Gebieten, die als Freiraum im Berliner Umland gekennzeichnet sind. Für die Waldflächen gilt die grundlegende Orientierung des Erhalts und der Entwicklung standortgerechter, naturnaher Wälder. Im Hinblick auf das Landschaftsbild soll der vorhandene Eigencharakter der bewaldeten Flächen verbessert werden. Der o.g. Freiraum soll für die siedlungsnahe Erholung entwickelt werden. Die sog. Kernflächen des Naturschutzes haben keine Berührung mit dem WEG. Sie sind im Wesentlichen mit den ausgewiesenen NSG bzw. FFH-Gebieten identisch.

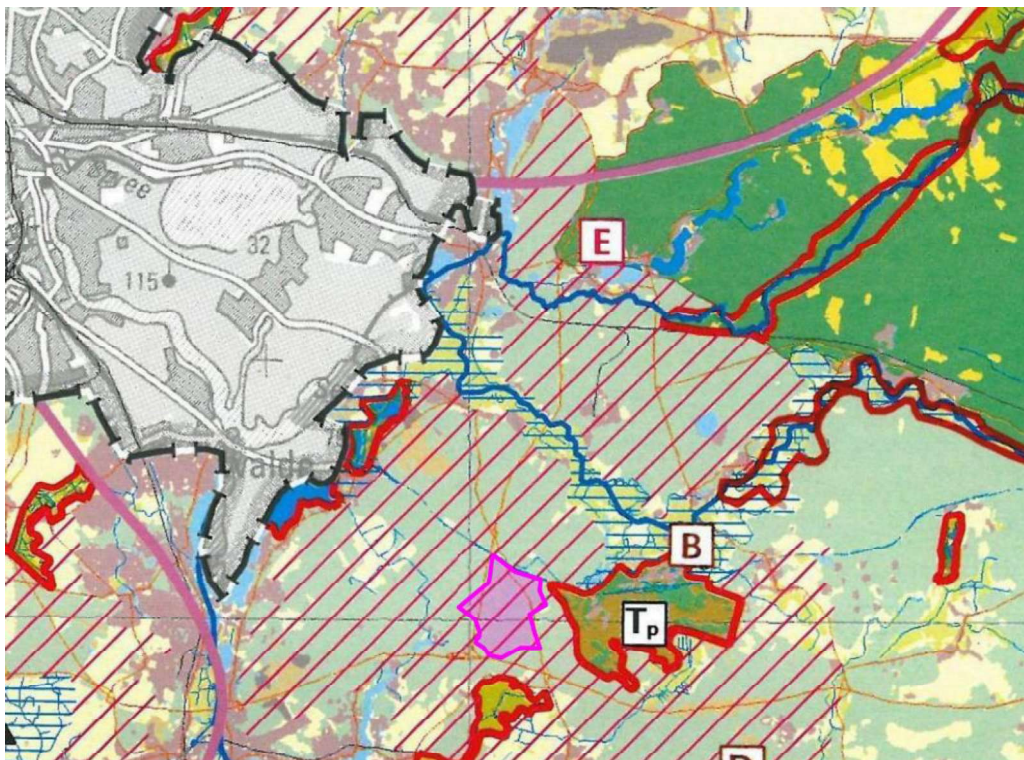


Abbildung 22 Landschaftsprogramm - Entwicklungsziele (Quelle: LaPro, Karte 2), Rote Schraffur: Freiraum im Berliner Umland, hellgrüne Hinterlegung: standortgerechte, naturnahe Waldentwicklung: Rote Umrandung-Kerngebiete des Naturschutzes

3.4.4.2 Landschaftsrahmenplan Oder-Spree

Der LRP Oder-Spree 2022 sieht vor allem den Erhalt und die Entwicklung der Waldflächen zu naturnahen strukturreichen Waldbeständen vor, wobei speziell für das Gebiet um die Anlagen 8 und 11 als nachrangig bewertet wird. Für das Landschaftsbild ist das Gebiet als Windeignungsgebiet festgesetzt, orientiert sich dabei am alten Teilregionalplan „Windenergienutzung“, der 2021 außer Kraft gesetzt worden ist.



Abbildung 23 Ausschnitt aus dem Landschaftsrahmenplan Oder-Spree, gelbe Fläche: Erhalt von Trockenrasen/ Heide, hell grüne Fläche: Entwicklung naturnaher, strukturreicher Wälder (vorrangig), dunkel grüne Fläche: Erhalt naturnaher, strukturreicher Wälder, oliv-grüne Fläche: Entwicklung naturnaher, strukturreicher Wälder (nachrangig), gelbes Gitter: Entwicklung lichter Wälder mit Trockenrasen/Heide, blau-gepunktete Flächen: Entwicklung von artenreichem Grünland auf sonstigen vernässten Standorten schwarz-weiß gefüllter Kreis: Verringerung örtlicher Lärm-, Geruchs- und Staubbelastung

3.4.4.3 Landschaftsplan Hartmannsdorf

Der Landschaftsplan der Gemeinde Hartmannsdorf (2000) stellt in seiner Maßnahmenkonzeption ebenfalls die Waldentwicklung in den Mittelpunkt. Dabei gibt es auch hier die Orientierung auf einen Umbau in naturnahe Mischforsten, unter besonderer Berücksichtigung der Binnendünenstandorte mit ggf. speziellen Pflege und Entwicklungsmaßnahmen. Ein weiterer Planansatz ist die Sicherung der anteiligen gesetzlich geschützten Biotope auf der 110 kV-Freileitungstrasse (Trockenrasen, Heiden), die durch das WEG verläuft zu berücksichtigen.

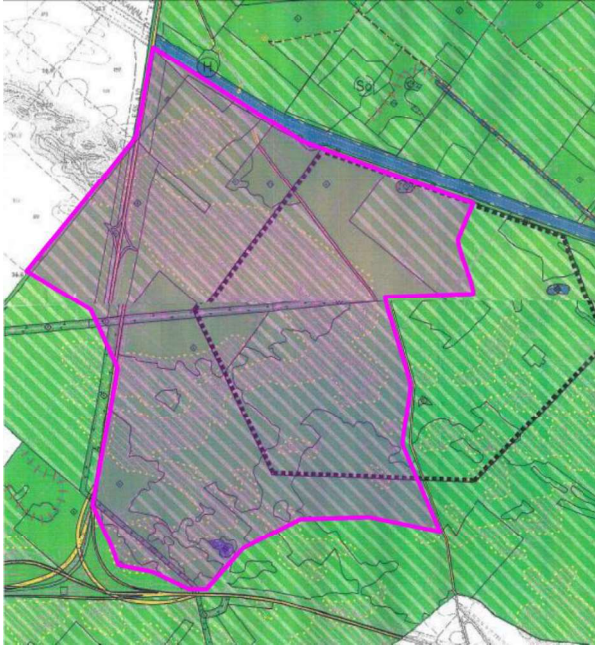


Abbildung 24 Plangebiet im LP Hartmannsdorf- Maßnahmenkonzeption mit dem Schwerpunkt naturnaher Waldentwicklung / helle Schraffur, Quelle: LP, Karte 9

3.4.4.4 Landschaftsbild

3.4.4.4.1 Landschaftsbildeinheiten

Innerhalb des für das Vorhaben zu betrachtenden Landschaftsraumes von 377 km² Größe sind folgende Landschaftsbildeinheiten (landschaftsästhetischen Raumeinheiten) anzutreffen

- Waldgeprägte Landschaft
- Offenlandschaft
- Gewässergeprägte Landschaft
- Siedlungsgeprägte Landschaft.

Grundlegendes Kennzeichen des Großteils dieses Landschaftsraumes, einschließlich der weitläufigen Wälder, ist eine zumeist deutliche anthropogene Formung bzw. Prägung.

Waldgeprägte Landschaft

Unter diese Landschaftsbildeinheit fallen sowohl die großen, weitläufig zusammenhängenden Waldgebiete als auch die Waldinseln mit einer Größe von mehr als 20 ha, da diese gegenüber der Offenlandschaft ein eigenständiges Erscheinungsbild entfalten. Charakteristisches Erscheinungsbild der Waldgebiete ist die Kiefernbestockung. In den geschlossenen Kiefernforsten ist eine gewisse Vielfalt unterschiedlicher Altersklassen gegeben, was Abwechslungen im Waldbild schafft, die zumeist monokulturelle Prägung jedoch nicht überlagert. Zusätzliche Auflockerungen gibt es durch kleine Aufforstungen oder den Unterbau mit Laubhölzern. Laubwälder und –forsten finden sich verstreut im Betrachtungsraum auf forstlich besser geeigneten Boden, so z.B. am Stahlberg nördlich des OSK oder östlich von Zeesen. In den zum Wald gehörenden feuchten Niederungen existieren Feucht- bzw. Bruchwälder, in denen Bestände der Schwarzerle, teilweise begleitet von Weiden und Pappeln dominieren. Die waldgeprägte Landschaft nimmt etwa 60 % des Betrachtungsraumes ein.

Die im Landschaftsraum anzutreffenden Zonen mit hoher natürlicher Reliefenergie (Hügel, Kuppen, Dünen), in denen auf relativ engem Raum markante Höhenunterschiede zu verzeichnen sind, befinden sich fast vollständig innerhalb der Waldflächen.

Offenlandschaft

Die Offenlandschaft mit ca. 17 % des Untersuchungsraumes ist vielgestaltig. Großräumig gibt es hier strukturreiche Niederungen wie die Niederungen der Müggelspree und der Löcknitz. Dominierend ist hier Grünland, teilweise in extensiver Nutzung. Die Niederung der Müggelspree ist darüber hinaus durch einen hohen Anteil an Flurgehölzen gekennzeichnet, wie Baumreihen an Wegen und Gräben oder Bauminseln innerhalb des Grünlandes. Das Offenland im Raum zwischen Dannenreich und Wolzig sowie um Spreenhagen zeigt sich als landwirtschaftlich geprägte Niederung. Hier besteht ein relativ ausgewogenes Flächenverhältnis zwischen Acker und Grünland. Neben Flächen mit zusätzlichen Elementen einer kleinräumigen Landschaftsgliederung wie Baumreihen, Feldhecken oder Windschutzstreifen, gibt es hier auch deutlich ausgeräumte Landschaftsteile wie zwischen Friedersdorf und Wolzig. Die Offenlandschaft wird darüber hinaus durch Grünland- und Ackerinseln innerhalb von Waldgebieten strukturiert. Diese Landschaftsteile sind vor allem südlich der Bundesautobahn anzutreffen. Insbesondere bei den Ackerinseln handelt es sich um überwiegend ausgeräumte Flächen mit einem Defizit an Gliederung und Abwechslung. Außerhalb der flurgehölzreichen Müggelspree-Niederung sind in der Offenlandschaft lineare Gehölzstrukturen nur mit einem äußerst geringen Anteil anzutreffen. Die Existenz und landschaftsgliedernde Wirkung der wenigen Alleen und Baumreihen bzw. Feldhecken beschränkt sich auf die ackerwirtschaftlich genutzten Offenlandinseln im südlichen Untersuchungsraum.

Gewässergeprägte Landschaft

Die gewässergeprägte Landschaft wird insbesondere durch den Verbund der Dahmeseen bestimmt, der den Untersuchungsraum von Gussow im Süden bis in das Berliner Stadtgebiet im Nordwesten durchzieht. Der Dahmelauf weitet sich wiederkehrend zu Seen mit bis zu 2 km Breite auf, was den Charakter typischer großer Stillgewässer erzeugt. Die Dahmeseenkette besitzt im überwiegenden Verlauf unmittelbare Berührung mit Siedlungsflächen. Auch der von der Spree gespeiste Dämeritzsee bei Erkner entfaltet aufgrund seiner Größe eine landschaftliche Prägung. Jedoch ist auch hier eine dichte Siedlungsbindung gegeben. Die prägende Wirkung der sonstigen Binnenseen, die sich vor allem in Waldlagen finden, besteht für die jeweils nähere Umgebung. Die landschaftsprägende Funktion der naturnahen Fließgewässer Müggelspree und Löcknitz geht in den begleitenden strukturreichen Niederungen (s.o.) auf. Als inzwischen historisches künstliches Fließgewässer besitzt der Oder-Spree-Kanal einen eigenständigen ästhetischen Wert und damit landschaftsprägende Bedeutung. Gewässergeprägte Landschaftsteile umfassen rund 7 % des Betrachtungsraumes.

Siedlungsgeprägte Landschaft

Die siedlungsgeprägte Landschaft ist im Untersuchungsraum erkennbar ungleich verteilt. Der kompakte Flächenanteil findet sich im Westen und Norden, wo die traditionellen Siedlungen des direkten Berliner Umlandes liegen. Nach Osten und Südosten vollzieht sich ein Übergang zu vorwiegend ländlichen Siedlungsstrukturen. Der Anteil von Siedlungsbereichen nimmt ca. 16 % des Gesamtuntersuchungsraumes ein. Nach Charakter und Funktion kann die siedlungsgeprägte Landschaft in drei Kategorien untergliedert werden:

a. Städte und städtisch geprägte Siedlung

Darunter fallen die Kernsiedlungsflächen von Erkner, Königs Wusterhausen, Eichwalde, Zeuthen und Wildau. Der städtische Charakter spiegelt sich hier in der Art und Dichte der Bebauung, der engen Verbindung mit Gewerbe oder Industrie sowie einer stadttypischen Infrastruktur wieder.

b. Siedlung mit Vorstadtcharakter und Kleinsiedlungen

Diese Siedlungsflächen dienen überwiegend dem Wohnen. Sie finden sich sowohl im Südosten Berlins (z.B. Müggelheim) als auch im Weichbild der städtischen Siedlungen, aber ebenso im Umfeld der traditionellen ländlichen Siedlungen. Die Siedlungsstruktur ist zumeist aufgelockert, die Gebiete sind vielfältig durchgrünt. In Grenzbereichen zur Gewässerlandschaft ist vielerorts ein fließender Übergang bzw. eine Vermischung mit Erholungssiedlungen zu verzeichnen, so z.B. am Südrand von Gosen, in Niederlehme-Ziegenhals oder in Bindow Süd.

c. Dörfliche Kernsiedlungen

Dörfliche Kernsiedlungen sind insbesondere im ländlichen Siedlungsraum ausgeprägt, so z.B. in Neu Zittau, Spreenhagen oder Friedersdorf. Die historischen Dorfanlagen sind gut ausgeprägt und erhalten und überwiegend gering von Siedlungserweiterungen überprägt. Aber auch im Verbund mit städtischer Siedlung bestehen noch dörfliche Kernsiedlungen, so z.B. in Schmöckwitz oder in Wildau-Hoherlehme. Zu allen Siedlungsflächen gehören in meist geringer Größe und unterschiedlicher Ausprägung siedlungsgebundene Freiräume, die teils als lokale Erholungsflächen dienen oder auch nach Nutzungsauffassung ohne prägende Entwicklung sind.

Qualitative Gesamtbewertung

In die nachfolgende Gesamtbewertung der Landschaftsbildqualität werden die Teile der freien Landschaft des Untersuchungsraumes mit einer Gesamtgröße von rund 316 km² einbezogen (Wald, Offenland, Gewässer). (Anm.: Eine Bewertung der Siedlungsflächen wurde vor dem Hintergrund des Planungsgegenstandes Windenergieanlagen nicht vorgenommen.)

In der Gesamtheit ergibt sich für die freie Landschaft im Untersuchungsraum eine überwiegend mittlere Qualität des Landschaftsbildes (ca. 80 %), die insbesondere vom prägenden Anteil qualitativ mittlerer Waldflächen getragen wird. Als qualitativ hochwertig sind Feucht- und Bruchwälder, die strukturreichen Niederungen und der Dahme-Seenverbund einzustufen. Ihr Raumanteil an der freien Landschaft liegt bei rund 16 %. Demgegenüber liegt auch der Anteil geringer wertiger Teile der freien Landschaft nur bei ca. 4 %.

Tabelle 6 Qualitative Bewertung der Landschaftsbildeinheiten (ohne Siedlung und Gewerbe)

Landschaftsbildeinheit (Untergliederung)	Größe/km ²	Anteile freie Landschaft/ %	Naturnähe	Vielfalt	Eigenart	Gesamt
Waldgeprägte Landschaft						
Kiefernforsten (überwiegend monostrukturiert)	211,5	66,9	gering	mittel	mittel	mittel
Laubwald und laubholzgeprägte Bestände	7	2,2	hoch	mittel	mittel	mittel

Feucht- und Bruchwald der Niederungen	3,5	1,1	hoch	mittel	hoch	hoch
Offenlandschaft						
Strukturreiche Niederung	33,2	10,5	hoch	hoch	Sehr hoch	hoch
Landwirtschaftlich geprägte Niederung	19,5	6,3	gering	mittel	mittel	mittel
Ackerinseln innerhalb von Waldgebieten	10,3	3,2	gering	gering	gering	gering
Grünlandinseln innerhalb von Waldgebieten	3,5	1,1	gering	mittel	mittel	mittel
Gewässergeprägte Landschaft						
Dahme-Seen-Verbund	16,2	5,2	mittel	hoch	hoch	hoch
Seen im Spreeverbund	1,6	0,5	gering	mittel	gering	gering
Seeverbund Grünheide	1,3	0,4	mittel	mittel	mittel	mittel
Sonstige Binnenseen	7,3	2,3	mittel	mittel	hoch	mittel
Oder-Spree-Kanal	1,1	0,3	gering	mittel	hoch	mittel
Gesamt	316	100				

(Quelle: UVP-Bericht 2018, Windpark "Dreieck-Spreeau", auf Grundlage LRP LDS/Teil FW, Landschaftsprogramm Berlin)

Beeinträchtigungen

Innerhalb des Gesamtuntersuchungsraumes bestehen verschiedene Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Hierunter fallen:

- Bergbauflächen
- Gewerbeflächen außerhalb des Siedlungsverbund > 10 ha
- Verkehrsanlagen (Bundesautobahn, Eisenbahn)
- Freileitungen der Energieversorgung
- Windenergieanlagen.

Diese Flächen, Anlagen und Einrichtungen stellen als raumwirksame technisch-anthropogene Überprägungen nachhaltige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes dar. Während Eisenbahn, Autobahn und die Freileitungen jedoch inzwischen zur über Jahrzehnte „eingewachsenen“ Landschaftsstruktur gehören, zeigt sich anhand fortschreitender Bergbauflächen und des Ausbaus von Gewerbeflächen, dass das Landschaftsbild auch aktuell dynamisch-anthropogenen Veränderungen unterliegt. Im Hinblick auf die Planung der Erweiterung des Windparks Dreieck Spreeau ist der Bestand von insgesamt 18 in Betrieb befindlichen WEA, mit dem Hauptanteil im benachbarten Windpark Uckley Nord (10 WEA), sowie den erbauten acht Anlagen im selben Windeignungsgebiet „Dreieck Spreeau“ als deutliche raumprägende Vorbelastung anzusehen.

Tabelle 7 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes - Verkehr und Energie

Anlage	Lage (Anzahl)	Entfernung zum Vorhaben (m)	Länge im UR (m)	Korridor (m)	Fläche (km ²)
Verkehrsanlagen					
Bahnlinie Berlin – Frankfurt (O.)	Erjner, Ri Hangelsberg	7.600	10.500	50	0,52
Bahnlinie Berlin – Cottbus	Eichwalde – Zeesen	5.500	10.400	50	0,52

Bahnlinie KW – Frankfurt (O.)	KW - Kummersdorf	3.800	18.000	25	0,45
Bundesautobahn A 10 (Ring)	Wildau – Erkner	Berührung West	22.400	60	1,35
Bundesautobahn A 12	Dreieck Spreeau Ri. FfO.	Berührung Süd	12.000	60	0,72
Gesamt	---	---	73.300	---	3,56
Infrastruktur Energie – Freileitungen					
110 kV West – Ost	Querung Plangebiet	0	19.800	30	---
110 kV Süd – Nord	Hartmannsdorf - Erkner	2.200	8.400	30	---
110 + 220 kV Süd – Nord	Östlich Spreehagen	9.500	8.600	30	---
Gesamt	---	---	36.800	---	---
Infrastruktur Energie – Windenergie					
WEA Uckley Nord	10	650	---	---	---
WEA Niederlehme	2	4.800	---	---	---
WEA Kablow	1	2.800	---	---	---
WEA Dreieck Spreeau	8	470	---	---	---
Gesamt	21	---	---	---	---

3.4.4.4.2 Erlebniswirksamkeit und Bedeutung der Erholungsfunktion

Im Hinblick auf die Planung der WEA sind insbesondere die Bestandteile der freien Landschaft (Wald, Offenland, Gewässer) einer möglichen Beeinträchtigung ihrer Funktion für die landschaftsbezogene Erholung und die Erlebniswirksamkeit ausgesetzt. Siedlungsflächen, außer eigenständige Erholungsanlagen, sind für die landschaftsbezogene Erholung i.d.R. von nachrangiger Bedeutung.

Die Zuordnung zu den Wirkzonen

I bis 200 m

II 200 bis 1.500 m

III a 1.500 bis 5.000 m

III b 5.000 bis 10.000 m greift hier bereits auf die Bewertung der Beeinträchtigungen vor.

Tabelle 8 Erlebniswirksamkeit und Erholungsfunktionen

Landschaftseinheit Untergliederung	Merkmale der Erlebniswirksamkeit	Funktionen in der landschaftsbezogenen Erholung	Bedeutung	Wirkzonen			
				I	II	IIIa	IIIb
Waldgeprägte Landschaft							
Berliner Stadtforst	- Geschlossene, kieferndominierte Forsten - untergeordnet Laubholzbestände und Feuchtwälder - unmittelbare Gewässeranbindung	- Naherholung für Berlin und Umland - Wald- und Gewässer- erleben - lokale Wander- und Radrouten	hoch				x

Forsten nordöstlich der Spreeniederung	<ul style="list-style-type: none"> - geschlossene, kieferndominierte Forsten - überwiegend monotones Waldbild - anteilig Zerschneidung durch Autobahn 	<ul style="list-style-type: none"> - Walderleben - Naherholung für Siedlungen der Müggelspreeniederung - lokale Wander- und Radrouten 	mittel			x	x
Schmöckwitzer Werder	<ul style="list-style-type: none"> - geschlossene, kieferndominierte Forsten - vollständig durch Dahmeseen umschlossen 	<ul style="list-style-type: none"> - Naherholung für Berlin und Umland - Wald- und Gewässerleben 	hoch			x	
Forsten zwischen Dahme-Seenkette und Hartmannsdorf	<ul style="list-style-type: none"> - geschlossene, kieferndominierte Forsten - überwiegend monotones Waldbild - geringe Laubholzbestände und Feuchtwälder - Strukturwechsel durch Kuppen und Binnendünen - markante Zerschneidung durch Autobahn 	<ul style="list-style-type: none"> - lokale Naherholung der angrenzenden Orte - Walderleben 	mittel	x	x	x	
Hartmannsdorfer Heide bis Spreehagen	<ul style="list-style-type: none"> - überwiegend kieferndominierte Forsten - anteilig Waldsukzession auf frühen Militärfächen - eingebunden aktiver Bergbau mit deutlichem Verkehrsaufkommen 	<ul style="list-style-type: none"> - lokale Naherholung - Walderleben 	mittel			x	x
Senziger Heide/ Blossiner Heide Friedersdorfer Heide	<ul style="list-style-type: none"> - geschlossene, kieferndominierte Forsten - geringer Anteil abweichender Bestockungen - Abschnittsweise direkte Gewässerbindung 	<ul style="list-style-type: none"> - lokale Naherholung für umliegende Orte - Walderleben 	mittel			x	x
Waldflächen um Königs Wusterhausen	<ul style="list-style-type: none"> - Auflockerung des Siedlungsverbundes - Abwechslung durch unterschiedliche Bestockungen 	<ul style="list-style-type: none"> - lokale Naherholung für ausgedehntes Siedlungsgebiet 	mittel				x
Offenlandschaft							
Müggelspreeniederung	<ul style="list-style-type: none"> - offene, weitläufige Niederung mit dominierendem Grünlandanteil - naturnaher Flusslauf mit Altarmen - hoher Anteil Flurgehölze 	<ul style="list-style-type: none"> - Naherholung für Berlin und Umland - komplexes Naturerleben - regionale Rad-, Paddel- und Wanderrouten 	sehr hoch			x	x
Löcknitz-Niederung	<ul style="list-style-type: none"> - naturnahe Kleinlandschaft mit hoher Vielfalt - weitgehende Störungsarmut 	<ul style="list-style-type: none"> - Naherholung für Berlin und Umland - komplexes Naturerleben - regionale Rad-, Paddel- und Wanderrouten 	sehr hoch				x

Skabybruch	<ul style="list-style-type: none"> - kleinräumige Landschaft mit hoher Vielfalt - weitgehende Störungsarmut 	<ul style="list-style-type: none"> - lokale Naherholung - vielfältiges Naturerleben 	hoch			x	
Dahme- Wiesen Wildau	<ul style="list-style-type: none"> - Niederung in regelmäßiger Landschaftspflege - ausgewogene Anteile zwischen Flurgehölzen und offenen Wiesen - enge Bindung an ausgedehnte Siedlungsflächen 	<ul style="list-style-type: none"> - lokale Naherholung 	mittel			x	x
Landwirtschaftlich geprägte Niederung um Friedersdorf und Wolzig	<ul style="list-style-type: none"> - räumliche Begrenzung durch Waldumgebung entfernt wahrnehmbar - Dominanz intensiver Ackerflächen - Defizite an Flurgehölzen 	<ul style="list-style-type: none"> - Offenlanderleben - lokale Verbindungswege 	mittel			x	x
Landwirtschaftlich geprägte Niederung um Spreehagen	<ul style="list-style-type: none"> - räumliche Begrenzung durch Waldumgebung wahrnehmbar - ausgewogene Anteile von Grün- und Ackerland 	<ul style="list-style-type: none"> - Offenlanderleben 	mittel				x
Grünlandinsel Wernsdorfer Luch	<ul style="list-style-type: none"> - offenes, überschaubares Weidegebiet - Insellage durch Waldumgebung deutlich wahrnehmbar - Strukturierung durch Gräben und Flurgehölzen 	<ul style="list-style-type: none"> - Naherholung für Ziegenhals und Wernsdorf - vielfältiges Naturerleben - lokale Spazierwege 	hoch			x	x
Ackerinseln innerhalb von Wald	<ul style="list-style-type: none"> - offenes, überwiegend wenig strukturiertes Offenland - Ackerwirtschaft überwiegend intensiv 	<ul style="list-style-type: none"> - allgemeines Landschaftserleben 	gering			X	x
Gewässerlandschaften							
Dahmeseen-Kette	<ul style="list-style-type: none"> - Wasserstraße mit wechselnder Begleitlandschaft - lange Abschnitte mit direkter Siedlungsbindung - abschnittsweise naturnahe, bewaldete Uferzonen 	<ul style="list-style-type: none"> - überregionale gewässergebundene Erholung - Naherholung für Berlin und Umland - abwechslungsreiches Landschaftserleben - Wassersport - Badegewässer 	hoch			x	x
Dahmesee in Spreeverbund	<ul style="list-style-type: none"> - deutliche Bindung an Siedlungen - hoher Anteil verbauter Uferzonen 	<ul style="list-style-type: none"> - Naherholung für Berlin und Umland - Konzentrationsbereiche des Wassersports - Badegewässer 	mittel				x
Seenverbund Grünheide	<ul style="list-style-type: none"> - siedlungsnahe Gewässerkette - Waldnähe 	<ul style="list-style-type: none"> - Naherholung mit lokal hoher Intensität - Wassersport 	hoch				x

	- geringe Anteile naturnaher Uferbereiche	- Badegewässer					
Oder-Spree-Kanal	- Wasserstraße durch zusammenhängende Waldflächen - Berührung mit Siedlungen vereinzelt	- Wald- und Gewässererleben - regionale Wander- und Radroute	hoch		x	x	x
Sonstige Binnenseen	- überwiegend Waldlage oder Nähe - begrenzte Erschließung - deutlicher Anteil naturnaher Uferzonen	- Wald- und Gewässererleben - Naherholung für benachbarte Siedlungen - Badegewässer	hoch			x	x

Die Landschaftsteile mit hoher Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung befinden sich überwiegend in den Wirkzonen III a und III b, d.h. in Entfernungen von mindestens 1.500 m zum Vorhaben, vielfach jedoch deutlich weiter entfernt. Im engeren Umfeld des Plangebiets besitzt insbesondere der Oder-Spree-Kanal eine hohe Bedeutung in der landschaftsbezogenen Erholung. Der Kanal ist über das Wald- und Gewässererleben hinaus auch eine regionale Route für Wanderer, Radler und teilweise für Wassertouristen. Das nördliche Kanalufer ist ein Anziehungspunkt für Angler, jedoch meist nur mit weniger als 10 Personen. Der Wald des Plangebiets ist von den Ortslagen Dannenreich und Friedrichshof fußläufig günstig zu erreichen (Wirtschaftsbrücke über die Autobahn). Typische Erholungsaktivitäten sind hier Spazieren und Wandern. Die Nutzungsintensität ist jedoch relativ gering.

3.5 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens verbleibt das Gebiet ausschließlich in der bisherigen Waldnutzung. Außer der Windenergieentwicklung bestehen keine anderen Planungen, die das Gebiet betreffen.

4 Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens

4.1 Ausschluss von Auswirkungen

Ausgehend von der Lage, der Art, der Umgebung und den konkreten Standortbedingungen des Planvorhabens zur Errichtung der WEA ist abzuleiten, dass beeinträchtigende Aspekte auf folgende Schutzgüter bzw. schutzgutspezifische Aspekte ausgeschlossen werden können:

Klima und Luft

Windenergieanlagen stellen eine Technologie der Energiegewinnung dar, die dazu beiträgt, konventionelle Energiequellen, insbesondere fossile Rohstoffe, die mit klimabeeinträchtigenden Wirkungen genutzt werden, abzulösen. Die Anlagen selbst sind keine Quellen klimatisch belastender Faktoren.

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Von dem Vorhaben sind europäische Natura 2000-Schutzgebiete und Schutzgebiete nach nationalem Naturschutzrecht nicht betroffen. Schutzziele des nördlich angrenzenden LSG „Müggelspree-Löcknitzer Wald- und Seengebiet“ sind nicht betroffen (UB zum STRP, S. 170).

Wohngebiete und Wohnumfeldbereiche

Zu den Wohnsiedlungen und Wohnumfeldbereichen wird ein Mindestabstand von 1.000 m eingehalten. Vom Fahrzeugverkehr der Bauphase werden solche Bereiche nicht berührt.

Kultur- und Sachgüter

Denkmalbereiche, Bodendenkmale und auch Flächen des aktiven Rohstoffbergbaus mit gültiger Betriebsplanung werden nicht betroffen (UB zum STRP, S. 170).

Grenzüberschreitende Wirkungen

Das Vorhaben der Erweiterung des Windparks um zwei weitere Anlagen verursacht keine grenzüberschreitenden Wirkungen.

4.2 Übersicht zur Bedingtheit und Erheblichkeit von Auswirkungen

Weiterführend über den Ausschluss von Auswirkungen liefert die nachfolgende Übersicht eine projekt- und standortabhängige Einschätzung der absehbaren bzw. möglichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter als Grundlage für die vertiefende Beschreibung und Bewertung insbesondere erheblicher Beeinträchtigungen.

Tabelle 9 Betroffenheit der Schutzgüter - Übersicht zur Einschätzung

Erheblichkeit

- erhebliche Beeinträchtigung absehbar
- erhebliche Beeinträchtigung möglich
- geringe/ zeitweilige Beeinträchtigung
- Beeinträchtigung nicht absehbar

Bedingtheit

- b – baubedingt
- a – anlagenbedingt
- n – nutzungs-/ betriebsbedingt

Schutzgut - Kriterien/ Sachverhalte	Bedingtheit		
	b	a	n
Mensch			
Wohn- und Wohnumfeldfunktion			
Beeinträchtigung der Wohnqualität durch Lärm	□	--	□
Visuelle Beeinträchtigung des Ortsbildes durch Bauwerke	--	□	--
Erholungs- und Freizeitfunktion			
Verlust von Erholungsgebieten	□	--	--
Zerschneidung von Rad- und Wanderwegen	--	--	--
Beeinträchtigung von Erholungsgebieten durch Lärm	□	--	□
Boden			
Funktionsverlust der Speicher- und Reglerfunktion, der Filter- und Pufferfunktion (Zerstörung des Bodengefüges, der Bodenstruktur, und der Horizontabfolge)	□	•	--
Funktionsverlust von Böden mit bedeutsamer Lebensraumfunktion	--	--	--
Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushaltes durch Vernässung oder Entwässerung	--	--	--
Wasserhaushalt			
Grundwasser			
Stoffliche Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch Einleitung oder Versickerung	--	--	--
Oberflächengewässer			
Verlust von Gewässern oder Teilen von Gewässern	--	--	--
Stoffliche Beeinträchtigung	--	--	--
Lebensräume und Arten			

Verlust von Biotopen durch Flächenbeanspruchung	□	●	--
Funktionsverlust von bedeutsamen Biotopen durch Versiegelung oder Standortveränderung	--	--	--
Verlust (Funktionsverlust) von nach §30 BNatSchG geschützten Biotopen	--	--	--
Verlust (Funktionsverlust) von Teillebensräumen besonders streng geschützten Arten	○	--	--
Landschaftsbild (Erholungseignung)			
Verlust von Flächen mit bedeutenden Landschaftsbildqualitäten	--	--	--
Verlust der Vielfalt durch Flächenbeanspruchung und Durchschneidung von prägenden Vegetations- und Strukturelementen	--	--	--
Überformung der Eigenart von Landschaftsbildeinheiten	--	●	--
Beeinträchtigung der Erholungseignung durch anthropogene Störreize (visuell, Geräusche)	--	--	□

4.3 Erhebliche Auswirkungen

4.3.1 Auswirkungen durch Nutzung natürlicher Ressourcen

4.3.1.1 Auswirkungen auf den Boden und Bodenfunktionen

Baubedingte Beanspruchungen des Bodens entstehen zum einen bei der Vorbereitung der Anlagenstandorte und zum anderen bei der notwendigen Ertüchtigung von Waldwegen als Erschließungswege, die sich nicht in einem Zustand befinden, der die erforderlichen Transporte ermöglicht. Baubedingt wird es daher zu Bodenauf- und -abträgen sowie zusätzlichen Materialaufträgen für die Schaffung ebener Flächen bzw. profilierter Wege und der Fundamentstandorte kommen. Dabei kann es zu Materialüberschüssen kommen, der zwischengelagert werden muss. Die Verlegung der Erschließungskabel entlang der Wege und an den Anlagen erfolgt mit einem Kabelpflug, der unmittelbar im Verlauf der Arbeiten den Kabelgraben wieder schließt. Die baubedingten Beeinträchtigungen des Bodens tragen Übergangscharakter. Sie gehen letztlich physisch wie räumlich in den anlagebedingten Beanspruchungen auf und stellen daher für sich genommen keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Bodenflächen, die nur baubedingt beansprucht werden wie die Montageflächen außerhalb des Kranstellplatzes und die Flächen zur Materiallagerung, werden nach Abschluss der zeitweiligen Nutzung wieder als bodenoffene Flächen hergestellt. Schotterbefestigungen werden direkt nach dem Bauende wieder abgetragen und beräumt, Verdichtungen durch mechanische Auflockerung beseitigt.

Folgende **anlagebedingte Bodenbeanspruchungen** sind als erheblich zu betrachten

- Ertüchtigung von Waldwegen als Erschließungswege bzw. Neubau
- Herstellung der Anschlusswege und Kranstellflächen an den WEA Standorten,
- Bau der Turmfundamente

Für WEA ist die Herstellung bzw. Ertüchtigung von Wegen und dauerhaften Stellflächen mit einem Schotterbelag eine vorhabensspezifische, in der Praxis bewährte Möglichkeit zur Minderung der Bodenbeanspruchung und für die Flächenfunktion hinreichend. Schotterbelag besitzt in begrenztem Maße (Randstreifen) ein Potential zur spontanen Vegetationsbesiedlung wie auf ruderalen bzw. Rohbodenflächen. Zudem ist er rückbaufähig und kann somit nach Ablauf der Nutzungsdauer weitgehend rückstandslos beseitigt werden.

Wegebau

Für die Erschließungswege werden fast vollständig vorhandene Straßen und Waldwege genutzt. Die Bedarfsbreite der Erschließungswege liegt bei 4,5 m. Für die L 39 von der Autobahn sowie für den Trassenbegleitweg an der 110 kV-Freileitung westlich der L 39 sind diese Anforderungen erfüllt. An den sonstigen vorhandenen Wegen sind diese Voraussetzungen nicht gegeben, da sie nur 3,5 m breit sind. Deshalb sind mit der Ertüchtigung auch Verbreiterungen von 1,0 m erforderlich.

Die vorhandenen Wege werden nach ihren aktuellen Bauzuständen und Breiten planerisch unterschieden. Der jeweilige Bauzustand wird dabei als Vorbeeinträchtigung differenziert berücksichtigt. Die Sicherstellung der bzw. Verbesserung der Tragfähigkeit der Erschließungswege wird mit verdichteten Schotterauflagen erreicht. Als Material sind nur als unbelastet zertifizierte Baustoffe zugelassen, so dass stoffliche Beeinträchtigungen des Bodens ausgeschlossen werden können. Durch den Bau der nun bestehenden Windkraftanlagen, ist ein Großteil der Zuwegung bereits ausgebaut. Die Flächengrößen der Bestandwege, sowie die Flächeninanspruchnahme durch den Ausbau einzelner Zuwegungen ist in der untenstehenden Tabelle 10 angegeben. Insgesamt liegt der Versieglungszuwachs bei 5.082,5 m².

Tabelle 10 Vorhabensbedingte Beanspruchung von Boden - Erschließungswegen

Bestand					Planung				
Länge/m	Breite/m	Fläche/m ²	VF*	aVV/m ²	Breite/m /Ausmaße	Fläche/m ²	VF*	aVV/m ²	Zuwachs/m ²
Nutzung vorhandenen Weg Neu Zittauer Straße (L39) bis 110 kV-Trasse									
1.350	4,5	6.075	0,5	3.3038	4,5	6.075	0,5	3.038	0
Fahrweg an kV-Trasse bis Abzweig WEA 11 (Westen)									
1.018	4,5	4.581	0,5	2.291	4,5	4.581	0,5	2.291	0
Fahrweg an kV-Trasse bis Abzweig WEA 8 (Osten)									
226	4,5	1.017	0,5	508,5	4,5	1.017	0,5	508,5	0
Neuer Stichweg für die Anlage 11 von Zuwegung (Länge 316 m)									
-	-	-	-	-	4,5	1.422	0,5	711	711
Zuwegung von kV-Trasse bis Anlage 10									
441	4,5	1.985	0,5	992,5	4,5	1.985	0,5	992,5	0
Zuwegung Anlage 11 von Anlage 10 Richtung Norden bis zum Stichweg									
642	3,5	2.247	0,5	1.123,5	4,5	2.889	0,5	1.444,5	321
Zuwegung WEA 8 von kV-Trasse									
600	3,5	2.100	0,5	1.050	4,5	2.700	0,5	1.350	200
Kurvenausrundungen									
-	-	0	0	0	-	7.701	0,5	3.850,5	3.850,5
Gesamt	-	18.005	-	9.002,5	-	28.370	0,5	14.185,3	5.082,5

* Der Versieglungsfaktor VF wird als Komplementgröße zum Biotopflächenfaktor BFF (naturhaushaltswirksame Fläche je Flächenanteil) nach Becker u.a. berücksichtigt, dabei BFF + VF= 1. Die anrechenbare Vollversiegelung aVV ergibt sich aus Anwendung des VF auf die beanspruchte Grundfläche.



Abbildung 25 kV-Trasse Richtung Westen, bereits ausreichend ausgebaut

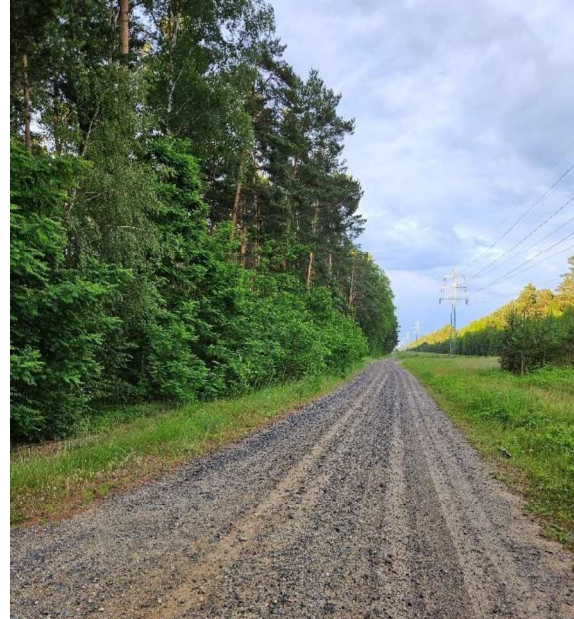


Abbildung 26 kV-Trasse Richtung Osten, bereits ausreichend ausgebaut

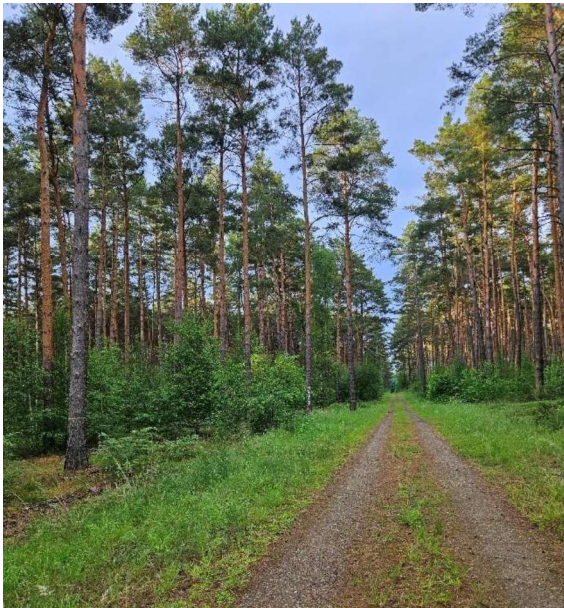


Abbildung 27 Fahrweg entlang der Anlage 10, bereits ausreichend ausgebaut



Abbildung 28 Stichweg für die Anlage 11, Ausbau ausstehend



Abbildung 29 Zuwegung von der kV-Trasse zur Anlage 8, Ausbau ausstehend

Fundamente und Kranstellfläche

Die Betonfundamente und Kranstellflächen gehören zu den anlagenbedingten, dauerhaften Bodenbeanspruchungen. Der geplante Anlagentyp Vestas V 150 benötigt ein kreisförmiges Betonfundament von 24 m Durchmesser. Hier ist baulich eine Vollversiegelung des Bodens erforderlich. Das Fundament wird zusätzlich mit einer Aufschüttung und Rampe umbaut, die verdichtet werden. Für die Kranstellflächen ist eine Oberflächenbefestigung mit Schotter wie im Wegebau hinreichend.

Tabelle 11 Vorhabensbedingte Beanspruchung von Boden durch den Bau der Anlagen

Anlagenteil	Fläche/m ²	Anzahl	Gesamtfläche/m ²	VF	aVV/m ²
Fundament	452	2	904	1,0	904
Anschüttung und Rampe WEA 8	1.005	1	1.005	0,5	502,5
Anschüttung und Rampe WEA 11	1.012	1	1.012	0,5	506
Kranstellfläche WEA 8	3.498	1	3.498	0,5	1.749
Kranstellfläche WEA 11	4.098	1	4.098	0,5	2.049
Gesamt			10.517	--	5.710,5

Die dauerhafte Bodenbeanspruchung umfasst insgesamt 10.793 m² Vollversiegelung. Diese stellt eine erhebliche Beeinträchtigung des Bodens als Folge des Eingriffs dar. Es ergibt sich ein Kompensationsbedarf.

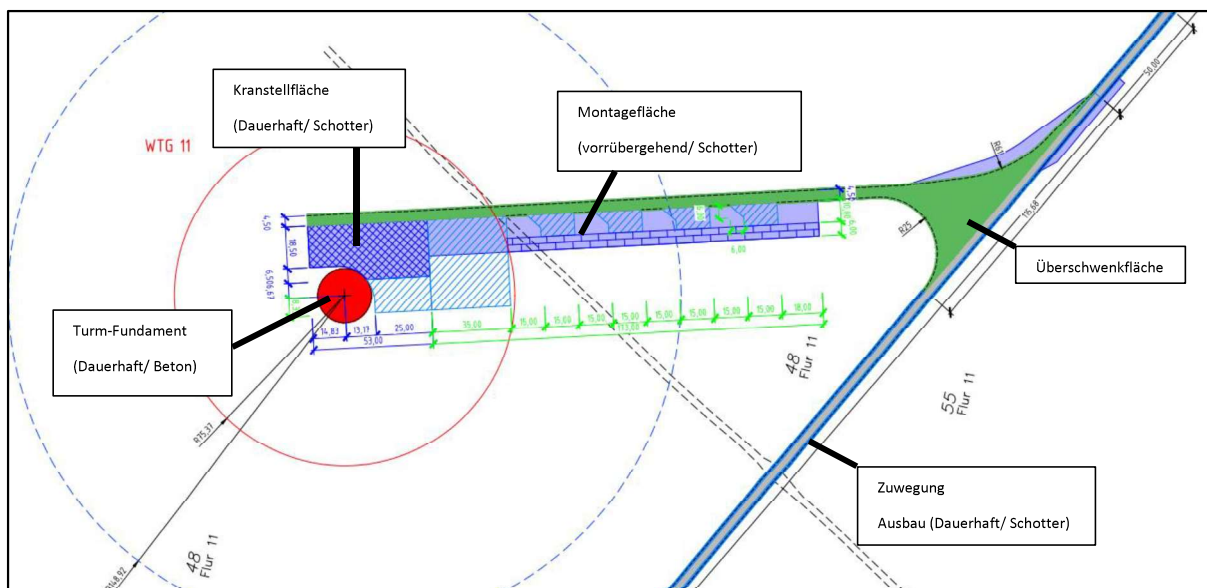


Abbildung 30 Bodenbeanspruchung - Übersicht am Beispiel der geplanten Anlage 11, Quelle: ABO Wind

4.3.1.2 Beanspruchung der Biotopstrukturen

Für den Ausbau bzw. Neubau der Wege einschließlich der Kurvenausrundungen sowie für die Anlagenflächen werden ausschließlich Waldbiotope in Anspruch genommen. Für den Wegeausbau wird dabei durch die abschnittsweise Verbreiterung von 3,5 auf 4,5 m jeweils in die Randbereiche von Beständen eingegriffen. Die direkte Schaffung der Anlagenstandorte betrifft folgende Biotoptypen:

Tabelle 12 Betroffenheit der Biotopstrukturen

WEA	FAbt.	Biotoptypen
8	100, 113	086808006
11	129, 144	086806006

Der Schwerpunkt der Inanspruchnahme liegt in den Kiefernforsten. Die Zuordnung zur projektbezogenen Waldumwandlung ist dabei zweckmäßig. Entsprechend den Richtlinien der zuständigen Forstbehörden werden Waldumwandlungen, die im Zusammenhang mit der Errichtung von WEA durchzuführen sind, differenziert als dauerhafte oder zeitweilige Waldumwandlungen eingestuft.

Tabelle 13 Übersicht zum Umfang der Waldumwandlungen

Art der Beanspruchung	Länge/m	Breite/m	Fläche/m ²	Anzahl	Gesamt/m ²
Dauerhafte Umwandlungen					
Fundament	--	--	452	2	904
Aufschüttung und Rampe	--	--	1.005 + 1.012	2	2.017
Kranstellfläche	--	--	3.498 + 4.098	2	7596
Montage- und Arbeitsflächen	--	--	4.722	2	9.444
Kurvenausrundungen	--	--	2.147	2	4.294
Summe			11.824 + 12.430	-	24.254
Zeitweilige Umwandlungen					
Erdlagerfläche	--	--	538,5	2	1.077
Kurvenausrundungen	--	--	1535	2	3.070
Summe			2073,5	2	4.147

Sowohl für dauerhafte als auch für zeitweilige Umwandlung von Wald entsteht ein Kompensationsbedarf, der nach Landeswaldgesetz geregelt ist. Für die dauerhafte Umwandlung bestockter Waldflächen sind Ersatzaufforstungen zu leisten, die nach den Funktionen des betroffenen Waldes bestimmt wird. Maßnahmen zur Verbesserung des Waldzustandes können Teil der beauftragten Kompensation sein. ~~Für die zeitweilige Waldumwandlungen werden i.d.R. Maßnahmen zur Verbesserung des Waldzustandes nach den Maßgaben der zuständigen Forstbehörde bestimmt.~~

Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Waldes

Mit den geplanten Anlagenstandorten im Wald entstehen kleine Offeninseln, die deutlicher lichtexponiert sein werden. Im Mikroklima dieser Flächen wird es etwas größere Temperaturamplituden und eine geringere Luftfeuchtigkeit geben. Da alle Anlagenstandorte auch in Zukunft vollständig von bestockten Flächen umgeben sind, entstehen keine neuartigen Windschneisen oder windexponierten Waldkanten. Die neu entstehenden Waldinnenränder sind wegen des besseren Lichteinflusses für Unterbauten mit lichtliebenden Laubbaumarten oder Sträuchern geeignet, was in Übereinstimmung mit der bereits schrittweise eingeleiteten Waldverbesserung steht und zu Strukturbereicherungen führt. Die Leistungsfähigkeit der verbleibenden großen zusammenhängenden Waldflächen als Lebensraum und in ihrer lokalklimatischen Ausgleichsfunktion bleibt erhalten.

4.3.2 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

4.3.2.1 Artenschutzrechtliche Beurteilungsrelevanz

Im Ergebnis der projektbezogenen Untersuchungen zur Tier- und Pflanzenwelt ergibt sich folgende Übersicht zur artenschutzrechtlichen Prüfung.

Table 14 Artenschutzrechtlich entscheidungsrelevante Artengruppen

Artengruppe	Vorkommen	Beurteilungsrelevanz
Säugetiere: Fledermäuse	Quartiere und das Vorkommen von schlaggefährdeten Fledermäusen wurden in dem Gebiet nachgewiesen.	ja
Säugetiere: Biber, Fischotter, Wolf	Biber Am Nordrand des WEG am Oder-Spree-Kanal befindet sich ein Biberbau. Der Aktivitätsraum des Bibers umfasst den Kanal und seine Randzonen bis zu 25 m Tiefe	ja
	Fischotter Gelegentliche Aufenthalte des Fischotters sind nicht auszuschließen. Das Plangebiet mit seiner Umgebung ist jedoch von nachrangiger Bedeutung	ja
	Wolf Aufgrund der Lage des Plangebietes, am nordwestlichen Rand territorialen Wolfvorkommens (Nr. 28) sind gelegentliche Aufenthalte nicht auszuschließen.	ja
Vögel	Das Vorhaben greift in ein Waldgebiet mit Fortpflanzungsstätten der heimischen Vogelwelt ein. In den zu rodenden Waldbeständen ist der Verlust von Brutplätzen (Nester, Höhlen) nicht auszuschließen. Der erweiterte Prüfungsbereich (gem. §44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG) von Seeadler, Fischadler und Rotmilan schneidet das Vorhabensgebiet.	ja
Lurche	Lebensräume von Arten nach Anhang IV befinden sich nicht im Wirkungsbereich des Vorhabens. Eine Betroffenheit ist mit Sicherheit auszuschließen.	nein
Kriechtiere: Zauneidechse	Im Untersuchungsbereich existieren entlang der 110 kV-Freileitung eine Population der Zauneidechse.	ja

Kriechtiere	Vorkommen weiterer Kriechtierarten, nach Anhang IV ist mit Sicherheit auszuschließen.	nein
Insekten	Beeinträchtigungen von Lebensräumen von Käfern, Schmetterlingen, Libellen nach Anhang IV ist mit Sicherheit auszuschließen.	nein
Weichtiere	Im Wirkungsbereich des Vorhabens befinden sich keine Lebensräume von Weichtieren nach Anhang IV. Eine Betroffenheit ist mit Sicherheit auszuschließen.	nein
Höhere Pflanzen	Aufgrund der Biotopstruktur können Vorkommen von Pflanzenarten nach Anhang IV mit Sicherheit ausgeschlossen werden.	nein

Die artenschutzrechtlichen Aspekte zu den beurteilungsrelevanten Artengruppen werden nachfolgend betrachtet.

4.3.2.2. Auswirkungen auf Biber, Fischotter und Wolf

Zur Ermittlung und Bewertung von Aspekten, die bei Vorkommen von Biber und Fischotter zu berücksichtigen sind, wurde bereits im Rahmen der Planung für den Windpark Uckley Nord die für Säugetiere zuständige Außenstelle Zippelsförde des LUGV konsultiert (DR. J. TEUBNER, 23.04.2014). Anhand der Übersicht zum Untersuchungsgebiet, der Lage der Anlagenstandorte in geschlossenen Waldflächen sowie der geplanten Wegeerschließung wurde damals die fachliche Einschätzung getroffen, dass für beide Arten keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Da sich vergleichbare Lebensraumverhältnisse auch im Plangebiet des WEG 33 zeigen und in den zurückliegenden Jahren keine für die beiden Arten bedeutsamen Veränderungen eingetreten sind, kann die Einschätzung der Fachbehörde als weiterhin gültig angesehen werden. Für den Biber wird die Funktion des Oder-Spree-Kanals mit seinen Randstreifen als Nahrungs- und Wanderungshabitat nicht eingeschränkt. Die von der Wege- und Standortplanung berührten Waldflächen stellen keinen Lebensraum des Bibers dar. Der Fischotter gilt in Brandenburg als flächendeckend nachgewiesen. Gefährdungen für die Art liegen insbesondere in der direkten Beeinträchtigung oder Beseitigung von Nahrungs- und Fortpflanzungshabitaten und in der nachhaltigen Zerschneidung von Verbundstrecken, auf welche die Arten angewiesen ist. Da die Errichtung der WEA nicht mit Zerschneidungen oder Veränderungen von für diese Art bedeutsamen Habitatstrukturen verbunden ist, ist auch ein Störungs- oder Gefährdungspotenzial nicht abzuleiten.

Der Wolf hat mit seiner fortschreitenden Ausbreitung in den letzten Jahren seine Anpassungsfähigkeit an die heutige Kulturlandschaft gezeigt. Auch während der Bauphase bleibt für gelegentlich ein- oder durchwandernde Tiere genügend Ausweich- bzw. Rückzugsraum innerhalb der zusammenhängenden Waldgebiete. Ein Störungs- oder Gefährdungspotenzial ist für den Wolf ebenfalls nicht abzuleiten. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände für diese drei Säugetierarten werden durch das Vorhaben nicht ausgelöst.

4.3.2.3 Auswirkungen auf Fledermäuse

Die grundlegenden Gefährdungsfaktoren für Fledermäuse durch WEA bestehen in der Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Zerstörung von Jagdgebieten oder Flugkorridoren und durch Quartierverluste, die mit der Errichtung der WEA eintreten können sowie in einer möglichen Betroffenheit durch Rotorschlag.


Durch die Beantragung von Abschaltzeiten gem. Anlage 3, MLUK Brandenburg zum AGW-Erlass 2023 wird das Kollisionsrisiko der aufgeführten schlaggefährdeten Fledermäuse unter die Signifikanzschwelle gebracht.

Ein Quartier (Nr.1) der schlaggefährdeten Rauhaufledermaus befindet sich im 1000 m Radius zur Anlage 11. Nach Einschätzung aus der plangebietsbezogenen Untersuchung wird davon ausgegangen, dass die festgestellte Nutzung von Flugkorridoren entlang der Waldwege anders

als im Offenland nicht 200 m breite Korridore umfasst, sondern eher eine tunnelartige Nutzung mit wesentlich geringerer Breite in den Randstrukturen erfolgt. Eine Beeinträchtigung von Jagdgebieten und Flugkorridoren ist nicht vorhanden, sofern die für die Fledermäuse interessanten und genutzten Gehölze und Gehölzstrukturen in ihrer Funktion erhalten werden. Quartierverluste bei der Errichtung der Anlagen sind durch gezielte Vor- oder Begleituntersuchungen zur Rodung vermeidbar. Dabei können potenziell besiedelte Höhlenbäume gezielt untersucht werden. Nachgewiesene Quartiere können so vorsichtig abgesetzt werden, dass die Höhlen nicht zerstört werden und Fledermäuse keinen Schaden nehmen, da sie ganzjährig besetzt sein könnten (Sommerquartier, Zwischenquartier und Winterquartier). Die abgesetzte Baumhöhle wird in der Praxis im Gebiet belassen. Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist vermeidbar

4.3.2.4 Auswirkungen auf Vögel

Tabelle 15 Ergebnisübersicht und Bewertung des Konfliktpotentials

Untersuchungsgegenstand	Ergebnisse	Bewertung Konfliktpotential
Brutvögel		
- Referenzflächen Nord - Rodungsflächen für Zuwegungen und WEA- Standorte	-36 Arten - 3 gefährdete Arten: Baumpieper, Trauerschnäpper, Wintergoldhähnchen - Artenspektrum habitattypisch	Allgemein: - Anpassung (Gewöhnung) von Brutvogelarten mehrheitlich nachgewiesen - Verschlechterung der Lebensraumstruktur/Brutvoraussetzungen nicht zu erwarten (Stabilität des Artenspektrums) - Revierverluste durch Rodungen für Frei- und Bodenbrüter mit Verschiebungen in der örtlichen Verteilung. Im Gesamtgefüge der Fortpflanzungsstätten sehr geringe Beeinträchtigung - potenzielle Brutplatzverluste für Höhlenbrüter durch Nisthilfen ausgleichbar
Arten der Roten Liste Deutschlands im UR WEG + 300 m	- Baumpieper	
WEA sensible Greifvögel gem. AGW Erlass 2023	Rotmilan 	- zentraler Prüfungsbereich von 1.000 m nicht berührt - liegt im erweiterten Prüfungsbereich von 3.500 m - Entfernung von > 2.000 m -> kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko - wesentliche Aktionsräume mit Nahrungsflächenfunktion in der Müggelspreeniederung, vom WP abgewandt - Konfliktpotenzial gering
	Schwarzmilan - 1 Brutplatz Schwarzmilan bei Stäbchen, 2.480 m entfernt zur nächstgeplanten WEA 8	- liegt im erweiterten Prüfungsbereich von 2.500 m - Entfernung von > 2.000 m -> kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko - wesentliche Aktionsräume mit Nahrungsflächenfunktion in der Müggelspreeniederung, vom WP abgewandt - Konfliktpotential gering
WEA unsensible Greifvögel gem. AGW Erlass 2023	Mäusebussard - 1 Brutplatz in 390 m Entfernung zur WEA Nr. 8	- Kollisionsrisiko an WEA grundsätzlich hoch

	- 5 weitere besetzte Horste nördlich des OSK bis 3.000 m in typischer Verteilung und Häufigkeit	- Horstbaum nahe den Anlagen betroffen, Schutz des Brutplatzes vor Störungen durch Bauzeitenregelung möglich - Verschlechterung der Lebensräume/ Brutvoraussetzungen nicht zu erwarten (Stabilität der Habitate) - kein Verlust von Brutrevieren
	Habicht - 1 Brutplatz ca. 900 m zur WEA 8 entfernt	- Art ohne spezielle Gefährdung durch WEA - Störungen Brut durch Bau und Betrieb aufgrund der Entfernung nicht wahrscheinlich
Eulen	Waldkauz - 1 Brutverdacht im Beberluch	- Sehr gering
Kranich	- innerhalb WEA-Umfeld keine Brutansiedlung - Brutplatz NSG Triebsee mit Brutnachweis bestätigt	- Schutzbereich 500 m eingehalten - Erreichbarkeit und Nutzbarkeit des Brutplatzes nicht gestört - kein Konfliktpotenzial
Bedrohte, besonders störungssensible Arten		
Seeadler	[REDACTED]	- erweiterter Prüfungsbereich von 5.000 m durch die WEA-Standorte unterschritten - nach RNA 2019 keine regelmäßig genutzten Verbindungskorridore zwischen Horst und Nahrungsgewässern mit Berührung des Vorhabensbereiches und keine regelmäßig flächig greifenden Nahrungsflüge im WEG - keine Anhaltspunkte für ein erhöhtes Tötungsrisiko
	[REDACTED] zur nächstgeplanten WEA 8	- Erweiterter Prüfungsbereich von 5.000 m unterschritten - nach RNA 2019 keine regelmäßig genutzten Verbindungskorridore zwischen Horst und Nahrungsgewässern mit Berührung des Vorhabensbereiches und keine regelmäßig flächig greifenden Nahrungsflüge im WEG - keine Anhaltspunkte für ein erhöhtes Tötungsrisiko
Bedrohte, störungssensible Arten		
Fischadler	[REDACTED] - 2 weitere besetzte Bruthorste in Entfernungen bis 2.500 m in der [REDACTED]	- innerhalb des erweiterten Prüfungsbereich - im Bereich der WEA-Standorte keine Nahrungsgewässer - nach RNA 2019 keine Anhaltspunkte für ein erhöhtes Tötungsrisiko
Zug, Rast und Überwinterung		
Kranich	- keine Schlafplätze im Umkreis von 2 km (ab 3.300 Ex.) oder 10 km (ab 20.000 Ex.) - Überflüge des Planbereichs selten und mit geringer Individuenzahl - innerhalb 1.000 m Umfeld keine geeigneten Rastflächen	- WEA-Planung nicht in einer bedeutsamen Richtung des Zugs, keine Barrierewirkung - Rastflächen nicht berührt oder indirekt entwertet - Konfliktpotenzial sehr gering
Gänse	- keine Schlafgewässer im Umkreis bis 5 km	- WEA-Planung nicht in einer bedeutsamen Richtung des Zugs oder regelmäßigen

	<ul style="list-style-type: none"> - Überflüge des Planbereichs diskontinuierlich und mit geringer Individuenzahl - innerhalb 1.000 m Umfeld keine geeigneten Rastflächen 	<ul style="list-style-type: none"> Flugkorridoren zwischen Schlafgewässern und Nahrungsflächen - Rastflächen nicht berührt oder indirekt entwertet - Konfliktpotenzial sehr gering
Sonstige	<ul style="list-style-type: none"> - Kiebitze, Goldregenpfeifer, Sing- und Zwergschwan ohne Nachweise - Greifvögel: Zug, größere Ansammlungen in Zugzeiten oder Winter sowie typische Wintergäste nicht festgestellt 	entfällt

4.3.2.5 Auswirkungen auf das Vorkommen der Zauneidechse

Der nachgewiesene Lebensraum der Zauneidechse entlang der 110 kV-Freileitung wird durch die geplanten Wegebauarbeiten für die Erschließung der nördlichen WEA 8-11 berührt. Die Konfliktbereiche liegen einerseits im Wegebau östlich der L 39 Richtung WEA 8 und an den Stellen, wo bei den Abzweigen von der Wegetrasse zu den Anlagen Kurvenausrundungen mit Umgestaltung der Randbereiche erforderlich werden. Grundsätzlich sind hier Gefährdungen nicht auszuschließen. Um den Bestand der Population der Zauneidechse zu schützen, können vor Beginn der Baumaßnahmen Schutzzäune errichtet werden. Diese sollen zum einen verhindern, dass entlang der geraden Strecken während der Bauphase Individuen in die Wegeflächen einwandern. Das Verfahren hat sich in der Bauphase für den Windpark Uckley und beim Bau, der bereits errichteten Anlagen in Spreeau, als zweckmäßig erwiesen. Zum anderen sollen an den Abzweigungen kleine, durch Schutzzäune eingeklammerte Flächen gesichert werden, aus denen vorhandene Individuen vor Beginn der Wegebauarbeiten in abgewandte, geschützte, nicht baubetroffene Bereiche der Waldkanten umgesetzt werden können. Eine Beeinträchtigung der lokalen Population ist damit vermeidbar.

4.3.3 Auswirkungen auf das Landschaftsbild

4.3.3.1 Visuelle Wirkung

Bei der Errichtung von Windenergieanlagen sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nicht vermeidbare Begleiterscheinungen. Die Entwicklung der Leistungsfähigkeit der Anlagen ging mit einem Zuwachs der Anlagenhöhen einher, die nahezu überall die umgebende Landschaft deutlich überragen, auch in reliefstärkeren Teilen. Die visuelle Wirkung entfaltet sich insbesondere in Landschaftsteilen mit einer hohen visuellen Transparenz. Nach NOHL ist das Landschaftsbild desto störungsempfindlicher, je übersichtlicher ein Landschaftsausschnitt ist, z.B. große Offenbereiche wie zusammenhängende Landwirtschaftsflächen oder Seen. Siedlungen, abgeschirmte Gewässer und reliefbedingt unübersichtliche Gebiete sind i.d.R. wenig transparent, entsprechend von geringerer Empfindlichkeit. Damit nehmen i.d.R. auch die Wahrnehmbarkeit und die visuelle Störfunktion ab. Die visuelle Wirkung auf die Landschaftsbildeinheiten des betrachteten Wirkungsraums des Vorhabens ist grundlegend wie folgt einzuschätzen.

Tabelle 16 Bewertung der visuellen Wirkung im Untersuchungsraum

Landschaftseinheit (Untergliederung)	Vorhabens bezogene Funktion	Visuelle Wirkung
Waldgeprägte Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> - nahezu vollständige Sichtverschattung - Sichtbeziehungen nur von Außenkanten 	gering
Offenlandschaft		

Strukturreiche Niederung	- anteilige Sichtabschirmung durch innere Flurgehölze und in Waldnähe - wechselnde freie Sichtbeziehungen im gesamten Korridor	mittel - hoch
Landwirtschaftlich geprägte Niederung	- weitgehend fehlende Sichtabschirmung wegen allgemeiner Strukturarmut - wechselnde Sichtbeziehung	hoch
Ackerinseln und Grünlandinseln in Waldgebieten	- anteilige Sichtabschirmung durch Waldumgebung - wechselnde Sichtbeziehung	mittel
Gewässergeprägte Landschaft		
Dahme-Seekette	- vielfach freie Sichtbeziehungen über offene Wasserflächen - anteilige Sichtabschirmung bei Bindung an Siedlung oder Wald	mittel – hoch
Seen im Spreeverbund	- vollständige Sichtabschirmung durch Wald- und Siedlungsumgebung	ohne
Seenverbund Grünheide	- vollständige Sichtabschirmung durch Wald- und Siedlungsumgebung	ohne
Oder-Spreekanal	- weitgehende Sichtabschirmung durch begleitende Wälder - freie Sichtbeziehung auf wenige Linien begrenzt - am WEG direkte Berührung (Nahbereich)	- gering - hoch (Nahbereich)
Sonstige Binnenseen	- vollständige Sichtabschirmung durch Wald- und Siedlungsumgebung	ohne
Siedlungsgeprägte Landschaft		
Städte und städtisch geprägte Siedlung	- nahezu vollständige Sichtverschattung durch Bebauung - freie Sichtbeziehungen nur bei Bindung an Offenlandschaften	gering
Vorstadt-, Erholungs- und Kleinsiedlung	- weitgehende Sichtverschattung durch Bebauung - anteilige Sichtabschirmung an Außenkante durch Waldumgebung	gering - mittel
Dörfliche Siedlungen	- weitgehende Sichtverschattung durch Bebauung - freie Sichtbeziehungen nur von Siedlungsändern bei Bindung an Offenland	mittel

Aufgrund des hohen Anteils von Wald- und Siedlungsflächen mit geringer visueller Empfindlichkeit kann die visuelle Wirksamkeit im Untersuchungsraum überwiegend als gering prognostiziert werden. Das visuell beeinträchtigende Wirkungspotenzial der WEA entfaltet sich daher insbesondere in Offenlandschaftsteilen, in denen ein Defizit an sichtabschirmenden Strukturen besteht.

4.3.3.2 Bewertung der Beeinträchtigung

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind einerseits lagebedingt, was von der Art des Standortes und der Höhe der Anlagen bestimmt wird und andererseits auch flächennutzungsbedingt, womit der Sachverhalt gefasst wird, wie sich das Landschaftsbild im direkten Umfeld verändert. In der nachfolgenden Betrachtung wird darüber hinaus bewertet, wie sich die WEA auch auf Landschaftsteile mit hoher bzw. sehr hoher Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung auswirken.

Lagebedingte Beeinträchtigungen

Die lagebedingten Beeinträchtigungen ergeben sich aus der Wirkungsintensität der Windenergieanlagen in den unterschiedlichen Wirkungszonen. Entsprechend der typischen menschlichen Wahrnehmung nimmt die Beeinträchtigungsintensität mit wachsender Entfernung ab. Dieser Sachverhalt widerspiegelt sich in den bei NOHL differenzierten Wahrnehmungskoeffizienten w , die mit zunehmender Entfernung kleiner werden. Wesentlicher Aspekt der Wirkung ist die absolute Maximalhöhe der Anlagen bis zur Rotorspitze. Die beträgt bei dem vorgesehenen Anlagentyp 244,5 m. Die Geländehöhen der Anlagenstandorte 8 und 11 liegen bei ca. 38 m ü.NN. Daraus ergibt sich eine Rotorspitzenhöhe von 282,5m ü.NN.

Durch die Anlagenerweiterung besteht innerhalb des WEG eine maximale horizontale Ausdehnung von 2,3 km, zwischen der Anlage 3 und 8 aus südöstlicher Perspektive. In der UVP 2018 wurde eine eingehende Analyse durchgeführt, bei der Sichtperspektiven aus den Wirkungszonen II und IIIa mit dem zu erwartenden Erscheinungsbild in der Landschaft verknüpft wurde (s.u.)

Tabelle 17 Merkmale ausgewählter Sichtperspektiven

Nr.	Standort	Wirkzone	Mindestentfernung zu WEA/m	Merkmale
1	Friedrichshof freie Dorfstraße	II	1.220	- Kanzel mit Rotorblättern der WEA 3, Rotor WEA 1 sichtbar - anteilige Sichtverschattung durch Siedlungsgrün - kein Ensemblebild
2	Friedrichshof östl. Waldkante	II	1.420	- halbe Anlagenhöhe der WEA 1 und Kanzel mit Rotorblättern der WEA 8 (entfernt) - anteilige Sichtverschattung durch Siedlungsgrün und Waldhorizont - kein Ensemblebild
3	Friedrichshof, südl. Ortsrad	II	1.250	- keine Sichtbarkeit - weitgehend vollständige Sichtverschattung durch Siedlungsgrün
4	Friedersdorf, Berliner Straße	IIIa	4.340	- nahezu vollständige Sichtbarkeit aller WEA - geringe Sichtverschattung durch Flurgehölze - Ensemblebild mit WP Uckley als Hintergrund

5	Östlicher Ortsrand Hartmannsdorf	IIIa	4.100	- keine Sichtbarkeit - vollständige Sichtverschmutzung durch Siedlungsgrün und Dorfstruktur
6	Offenland nördlich Hartmannsdorf	IIIa	3.600	- Sichtbarkeit von ca. 2/3 der Anlagenhöhen mit deutlicher Wirkungsabschwächung durch die Entfernung - geringe Sichtverschattung durch Flurgehölze und Wald - Ensemblewirkung
7	Ortszentrum Hartmannsdorf	IIIa	3.600	- keine Sichtbarkeit - vollständige Sichtverschattung durch Siedlungsgrün und Dorfstruktur

Daraus ist abzuleiten, dass durch die Erweiterung des Windparks nur vom Standort Nr. 2 in Friedrichshof die Anlage 8 entfernt, sichtbar sein wird und die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sehr gering ausfallen wird.



Abbildung 31 Visualisierung: Sichtperspektive 2 Friedrichshof - östliche Waldkante, blauer Kreis - Sicht auf die Anlage 8, Quelle: UVP: Dreieck Spreeau 2018

Flächennutzungsbedingte Beeinträchtigungen

Die Umnutzung von Waldflächen für die Errichtung der Anlagen entfaltet im Landschaftsbild keine Außenwirkung. Die entstehenden Offenflächen bleiben von Wald umgeben. Das Wegenetz im Wald bleibt erhalten. Die Verbreiterung der Fahrstreifen auf bestehenden Erschließungswegen um bis zu einem Meter muss nur abschnittsweise durch Erweiterung an Rändern gewährleistet werden. Ein Teil der Wege verfügt bereits über die hinreichenden Breiten. Die Neuanlage von Wegen ist im Verhältnis zum bestehenden Wegesystem von sehr geringer Dimension. Alle diese Veränderungen vollziehen sich im Inneren des Waldkomplexes. Die flächennutzungsbedingten Beeinträchtigungen sind im Landschaftsbild nicht erheblich.

Beeinträchtigung von Erholungsbereichen

Die Bewertung der möglichen Beeinträchtigungen von Bereichen mit hoher oder sehr hoher Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung ergibt sich aus der Entfernung zum Vorhaben und aus der Intensität der visuellen Wirkung, die durch unterschiedliche Aspekte in der Landschaft beeinflusst werden.

Tabelle 18 Beeinträchtigung hochwertiger Erholungsbereiche

Landschaftseinheit Untergliederung	Bed. Für landschafts- bezogene Erholung *	Wirkzonen				w **	Vorhabensbezogene Aspekte	Beeinträchtigung des Erholungs- wertes
		I	II	IIIa	IIIb			
Waldlandschaft								
Berliner Stadtforst	hoch				x	0,04	- Entfernung deutlich >5000m - nahezu vollständige Sichtverschattung - geringe visuelle Wirkung	sehr gering
Offenlandschaft								
Mügelspree-Niederung	sehr hoch			x	x	0,16 -0,04	- Mindestentfernung 3.500 m - anteilige Sichtabschirmung durch Flurgehölze und in Waldnähe - in freien Sichtperspektiven Ensemblewirkung	mittel bis gering
Löcknitz-Niederung	sehr hoch				x	0,04	- Mindestentfernung 7.500 m - vollständige Sichtabschirmung durch direkte Waldbegrenzung	keine
Skabybruch	hoch				x	0,04	- Mindestentfernung 5.500 m - weitgehende Sichtabschirmung durch innere Flurgehölze und Waldumgebung	sehr gering
Gewässerlandschaft								
Dahmeseen-Kette	hoch			x	x	0,16- 0,04	- Mindestentfernung 3.000 m - anteilige Sichtabschirmung bei Bindung an Siedlungen oder Wald - bei freien Sichtbeziehungen über offene Wasserflächen Ensemblewirkung möglich	gering bis mittel
Seenverbund Grünheidehoch	hoch				x	0,04	- Mindestentfernung 8.000 m - vollständige Sichtabschirmung durch direkte Siedlungs- bzw. Waldbegrenzung	keine
Oder-Spree-Kanal	hoch	x	x	x	x	0,06 - 0,04	- allg. weitgehende Sichtabschirmung durch Wald	- hoch (Nahbereich) - gering

							- mit dem linearen Verlauf wechselnde freie Einzelperspektiven - im Nahbereich (WEG begleitend) deutliche visuelle Wirkung möglich	
Sonstige Binnenseen	hoch		x		x	0,30/ 0,04	- Uckleysee in 1.100 m Entfernung durch Waldumgebung abgeschirmt - sonstige Seen Mindestentfernung 6.500 m / durch Wald- und Siedlungsumgebung vollständig abgeschirmt	- sehr gering - keine

* Herleitung s. Tab. 8

** Wahrnehmungskoeffizient nach Nohl für mastenartige Eingriffe mit einer Höhe über 60 m

In der Zusammenschau über die drei unterschiedlichen Wirkzonen und die Einzelstandorte stellt die markante Veränderung in der Landschaft durch technische Anlagen eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes von mittlerer Intensität dar, deren Wirkung dauerhaft ist und insbesondere an die deutliche Höhendimension gebunden ist. Es ergibt sich ein Kompensationsbedarf.

4.4 Auswirkung ohne erhebliche Beeinträchtigungen

4.4.1 Auswirkungen auf den Menschen

4.4.1.1 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf Menschen entstehen durch den Verkehr in der Bauzeit, durch die erforderlichen Holzungsarbeiten an den geplanten Waldstandorten und durch die unmittelbaren Bauarbeiten zur Ertüchtigung von Wegen und der Errichtung der Anlagen. Diese Aspekte der Bauphase greifen zeitlich ineinander und entfalten phasenweise unterschiedliche Intensitäten. Während der gesamten Bauzeit, die voraussichtlich etwa bis zu 9 Monate dauern wird, ist mit LKW-Transporten zu rechnen. Dieser Verkehr verläuft in der An- und Abfahrt über die Autobahn A 12 und von der Autobahnabfahrt Friedersdorf auf der L 39 nach Norden und weiter entlang der 110 kV-Trasse in das Plangebiet. Ortslagen werden von diesem Verkehr nicht berührt. Die Holzungsarbeiten an den Standorten und Wegrändern werden voraussichtlich innerhalb von einem Monat abgeschlossen. Der damit verbundene Lärm ist mit herkömmlichen Holzungsarbeiten einer forstlichen Bewirtschaftung vergleichbar und auch aufgrund der Entfernung zu Wohnstandorten unerheblich. Auch der Wegebau und die Errichtung der Anlagen gehen entsprechend den Arbeitsphasen mit Verkehrs-, Bau- und Maschinenlärm einher. Eine unzumutbare oder gesundheitsgefährdende Lärm-Immissionsbelastung entsteht nicht. Die baubedingte Einschränkung der allgemeinen Erholungsfunktion der beplanten Waldflächen, die sich sowohl durch die Störeffekte der Bautätigkeit als durch mögliche zeitweilige Sperrungen im Gelände ergibt, ist grundlegend nicht vermeidbar. Sie wird voraussichtlich an den Werktagen, jedoch nur in der Tagesarbeitszeit wirksam. Die Landschaftspassage entlang des Oder-Spree-Kanals bleibt offen.

4.4.1.2 Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

Die bestehenden Windenergieanlagen sind von den meisten Ortslagen der Umgebung visuell dauerhaft wahrnehmbar. Durch die Erweiterung durch die Anlage 8 und 11, verstärkt sich

dieser Faktor nur unwesentlich, da die Anlage 11 nicht sichtbar ist und die Anlage 8 nur entfernt wahrnehmbar von Friedrichshof aus ist.

Mit der Einhaltung eines Mindestabstandes zu den Ortsrändern von 1.000 m ist, unabhängig von geländebedingten Sichtabschirmungen, ist eine wesentliche Voraussetzung dafür gegeben, dass auch bei unverstellter Sicht die optische Wirkung der Anlagen abgeschwächt wird. Die Sichtwirkung schwächt sich hier bereits ab. Hinzu kommen variable Wahrnehmungen bei unterschiedlichen Witterungslagen. Der Effekt, dass WEA auch aus der Nähe nur schwach erkennbar sind, ist z.B. bei Nebel, diesiger Witterung oder grauem Wolkenhintergrund nicht selten zu beobachten. Eine kontrastreiche optische Wirkung bei klarer bzw. sonniger Witterung ist nicht vermeidbar. Die menschlich individuelle ästhetische Wahrnehmung und Bewertung von WEA kann nicht mit objektiven Sachkriterien beurteilt werden. Die Einhaltung der Mindestabstände zu Wohnstandorten dient auch der Minderung von Störungen ästhetischer Empfindungen. Die künftigen WEA-Standorte fallen als Störungen in die allgemeine Erholungsfunktion der zusammenhängenden Waldbereiche. Das gilt sowohl für die Bauphase (s.o.) als auch für die betriebsbedingten Laufgeräusche der Rotoren, die im näheren Anlagenumfeld wahrnehmbar sind. Die Entfaltung visueller Wirkungen auf Offenflächen und allgemein akustischer Effekte ist nicht vermeidbar. Die grundlegende Erholungsfunktion von Wald und Offenland wird dadurch jedoch nicht untergraben. Objektive Einschränkungen für die Freizeit- und Erholungsnutzung entstehen nicht. Die mögliche Beeinträchtigung von Siedlungsflächen durch Geräuschimmissionen von laufenden Rotoren wurde in einer gesonderten Schall-Immissionsprognose beurteilt. Dazu wurden insgesamt 35 Immissionsorte (IO) im Raum zwischen Neu Zittau, Spreenhagen, den Ortsteilen der Gemeinde Heidensee und Königs Wusterhausen untersucht. Von diesen Standorten wurden 25 Immissionsorte durch die Fachbehörde vorgegeben. Die Prüfung hat ergeben, dass die zulässigen Nacht-Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten eingehalten werden. Die mögliche Beeinträchtigung von Siedlungsflächen durch Schattenwurf der laufenden Rotorblätter wurde in einer gesonderten Schattenwurf-Prognose beurteilt. Dazu wurden 9 Immissionsorte im Umfeld bis ca. 1.500 m untersucht. An 5 Immissionsorten hat sich ergeben, dass der Tagesrichtwert von 30 Minuten um maximal 3 Minuten pro Tag überschritten werden kann. Die betreffenden Immissionsorte liegen alle in einem Waldgebiet, wodurch es unwahrscheinlich ist, dass in der Realität dort Schattenwurf registriert werden kann. Eine Reduzierung des Schattenwurfs unter die Zulässigkeitsgrenze ist mit technischen Mitteln einer Abschaltautomatik möglich, sodass keine dauerhaften unzulässigen Belastungen entstehen. Für eine temporäre Abschaltung käme die Anlage 8 in Frage, da sie zu den Wohnorten am nächsten liegt.

4.5 Kumulierte Auswirkungen

Der Betrieb der WEA für eine Zulassungsperiode von voraussichtlich 20 Jahren wirkt räumlich und zeitlich über eine längere Periode zusammen mit dem Betrieb des Windparks Uckley-Nord, sowie mit den bereits bestehenden Anlagen des Windparks „Spreeau“. Die Umweltverträglichkeit für den Windpark „Uckley“ wurde mit der Genehmigung 2015 geprüft und festgestellt. Eine kumulierende Wirkung ergibt sich künftig durch den visuellen Verbund der Sichtbarkeit der WEA im Landschaftsbild. Da die beschlossene Ausweisung des WEG 33 in der Planungsregion Oderland-Spree unter vergleichbaren Voraussetzungen und Merkmalen erfolgte wie die Ausweisung des WEG 01 Uckley in der Planungsregion Lausitz-Spreewald, kann davon ausgegangen werden, dass die sonstigen projektbedingten Beanspruchungen der Umwelt durch die Anlagen 10 und 8 auf den Planstandort beschränkt bleiben und keine weiteren kumulierenden Wirkungen mit dem Windpark Uckley auslösen. Der Betrieb der WEA

geht darüber hinaus zeitlich einher mit dem Fortschritt des Sand- und Kiesbergbaus im räumlich benachbarten Gewinnungsfeld Hartmannsdorf. Die Umweltverträglichkeit bzw. die Auswirkungen des Bergbaus werden in den erforderlichen Betriebsplanunterlagen betrachtet. Eine kumulative Wirkung des Bergbaus mit dem Betrieb der WEA ist nicht abzuleiten. Weitere zu berücksichtigende Pläne, Projekte oder als solche einzustufenden Landnutzungen gibt es im Wirkungsbereich des geplanten Windparks nicht.

5 Maßnahmen und ökologische Erfordernisse

5.1 Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen

5.1.1 Mensch

Die langfristige Bauphase bis zur Inbetriebnahme der WEA soll so flexibel gestaltet werden, dass die Nutzbarkeit des Waldgebietes für die allgemeine Erholung weitgehend gesichert bleibt. Neben der nicht vermeidbaren zeitweiligen baubedingten Sperrung von Wegen und Waldflächen sollen keine dauerhaften Sperrungen für den Gesamtzeitraum von ca. einem Jahr erfolgen. Gegebenenfalls sollen die für Erholungssuchende passierbaren Routen gesondert gekennzeichnet werden. Im Rahmen der technologischen Möglichkeiten sollen die Wochenenden von der Bautätigkeit ausgenommen werden

5.1.2 Vorsorgender Biotop- und Artenschutz

5.1.2.2 Vorsorgender Artenschutz für Fledermäuse

Zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen werden die zu rodenden Waldbestände vor dem Zugriff speziell und gezielt auf mögliche Quartiere von Fledermäusen abgesucht. Das Schlagrisiko während des Betriebs der WEA wird durch Abschaltzeiten vermieden. Die Detaillierung erfolgt im LBP.

5.1.2.3 Vorsorgender Artenschutz für die Zauneidechse A1

Die Population der Zauneidechse entlang der 110 kV-Trasse wird durch bestehende Schutzzäune vor Beeinträchtigungen gesichert. Die Schutzzäune gewährleisten zum einen, dass keine Individuen während der Bauzeit in die Fahrtrasse einwandern können und zum anderen wird die Möglichkeit geschaffen, Individuen aus den vom Wegebau betroffenen Teilen der Habitate vor Beginn der Bauarbeiten in geschützte Teile des gleichen Lebensraumes umzusetzen. Die Detaillierung erfolgt im LBP.

5.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

5.2.1 Gesamtübersicht zum Kompensationsbedarf

Boden

Der Gesamtumfang der erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes durch Versiegelung umfasst 10.793 m².

Biotope und Sachgut

Der Forst ist zugleich Sachgut als auch Schutzgut im Sinne der Biotope. Insgesamt wird eine Fläche von 28.401 m² umgewandelt. Dabei unterliegt eine Fläche von 24.254 m² der dauerhaften Umwandlung und eine Fläche von 4.147 m² temporären Waldumwandlungen.

Landschaftsbild

Die erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes entsteht durch die Errichtung von 2 WEA mit einer maximalen Höhe von je 244,5 m.

5.2.2 Maßnahmen nach Naturschutzrecht

5.2.2.1 Kompensation für Bodenversiegelung K1

Die Kompensation für die Bodenversiegelung soll, durch einen ökologischen Waldumbau gewährleistet werden. Mit einem Kompensationsfaktor von 1:2 soll ein Kiefernreinbestand in einen standortgerechten Mischwald umgewandelt werden. Die Maßnahme ist mit der Extensivierung von intensiv genutzten Äckern zu vergleichen welche gem. HVE mit eben diesem Kompensationsfaktor angegeben ist.

Als Hauptbaumarten werden Rotbuche und Traubeneiche gepflanzt, die an den Flächenrändern durch einige Straucharten ergänzt werden um eine natürliche Waldrandgestaltung zu erzielen.

5.2.2.2 Kompensation für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Die Kompensation für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist durch den Erlass des MLUL vom 31.01.2018 geregelt. Der Vorhabensträger verfügt nicht über Möglichkeiten, die Beeinträchtigung ganz oder anteilig durch einen Rückbau von Hochbauten mit mindestens 25 m Höhe auszugleichen. Auch bestehende WEA, für die es keine Rückbauverpflichtung gibt, stehen nicht zur Verfügung. Es ist daher vorgesehen, die Kompensation durch eine Ersatzzahlung zu sichern. Die Detaillierung erfolgt im LBP. Insgesamt beträgt die Summe 173.820 Euro.

5.2.3 Maßnahmen nach Waldrecht

5.2.3.1 Erstaufforstung K2

Die dauerhafte und temporäre Waldumwandlung, sowie die inbegriffene Umwandlung der Biotope soll durch eine Erstaufforstung, im Verhältnis 1:1, einer bisher intensiv genutzten Ackerfläche, gesichert werden. Dabei sollen hauptsächlich heimische Baum- und Strauchartengepflanzt werden. 20 % der Fläche sollen in ein natürliches Waldrandhabitat umgewandelt werden und vornehmlich mit Sträuchern bepflanzt werden. Der eigentliche Bestand bildet ein Birkenvorwald, der durch Traubeneichen und weiteren heimischen Nebenbaumarten ergänzt werden soll.

Durch diese Art der Pflanzung ist der entstehende Wald deutlich höherwertig als die Bestände die umgewandelt werden. Dementsprechend ist die Kompensation der Waldbiotope mit dem Faktor 1:1 als ausreichend zu bewerten.

Mit einer Erstaufforstungsfläche von 28.401 m² wird somit die Beanspruchung des Wald und dementsprechend der Biotope als kompensiert erachtet.

Tabelle 19 Flächenherleitung der Erstaufforstung

Umwandlungsfläche	Gesamt/m ²
Dauerhafte Umwandlung	
WEA Standorte mit Anschüttung, Rampe, Kranstellfläche, Montage- und Arbeitsflächen	24.254
Zeitweilige Umwandlung	
Erdlagerfläche	1077
Kurvenausrundungen	3.070
Summe	28.401

6 Merkmale des Vorhabens mit Vorsorgecharakter

Klimaschutz

Die WEA sind technische Anlagen der Energiegewinnung, die dazu beiträgt, konventionelle Energiequellen, insbesondere fossile Rohstoffe, die abzulösen. Damit erfüllen sie eine Funktion in der langfristigen Reduzierung des Ausstoßes von klimaschädlichen Treibhausgasen, insbesondere von Kohlendioxid.

Brandschutz

Zur Verhinderung von Bränden bei Störfällen, die ggf. auf die Umgebung übergreifen können, ist der vorgesehene Anlagentyp mit einer automatischen Brandschutzanlage in der Kanzel ausgestattet. Zusätzlich wurden bereits im Gelände des Windparks drei Löschwasserbrunnen geschaffen.

7 Risiken, eingesetzte Techniken und Stoffe

Das Vorhaben erzeugt bei Durchführung der Bauarbeiten nach dem Stand der Technik und im bestimmungsgemäßen Betrieb einschließlich vorgeschriebener Wartungsintervalle keine Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen. In der Kühleinheit des Getriebes und in der Hydraulik der WEA kommen Flüssigkeiten zum Einsatz, die als wassergefährdende Stoffe einzustufen sind. An den Anlagen sind die technischen Einrichtungen so ausgestattet, dass ein Austritt solcher Flüssigkeiten in die freie Umwelt vermieden wird. Beim wartungsbedingten Wechsel solcher Flüssigkeiten stehen ausreichende Auffangeinrichtungen zur Verfügung. Die Wege- und Fundamentbau verwendeten Materialien bzw. Stoffe erfüllen die Anforderungen an unbelastete Baustoffe. Die Baumaterialien der Anlage selbst können nach einer Betriebseinstellung nahezu vollständig umweltgerecht aufbereitet und wiederverwendet bzw. entsorgt werden.

8 Beschreibung der Methoden und Nachweise

8.1 Grundlage

Grundlage der Abfassung des UVP-Berichts bildete § 16 UVPG in Verbindung mit Anlage 4 UVPG.

8.2 Untersuchungsinhalte und -räume

Auf der Grundlage gesetzlicher Vorgaben, gültiger Erlasse sowie Hinweisen von Fachbehörden wurden folgende Untersuchungsgegenstände (Schutzgüter, Untersuchungsräume und -schwerpunkte) bestimmt.

Tabelle 20 Untersuchungsinhalte und -räume der UVP

Schutzgut/Thema	Untersuchungsraum/-gegenstand	Differenzierung; Anmerkung
Mensch, Kultur- und Sachgüter	Plangebiet + 2000 m Umgebung	- Bevölkerung, Wohn- und Wohnumfeldfunktion, empfindliche Nutzungen - Flächennutzung
	Auswirkungen von Schallimmissionen und Schattenwurf	- gesonderte Gutachten
Biotoptypen/ Flora	WEG- Gebiet nördlich der kV-Trasse gesamt mit geringfügigen Arrondierungen außerhalb der Grenzen	- floristische Beschreibung ausgewählter Biotoptypen

Fauna		
Avifauna		- Untersuchung nach Erlass MLUL 01/2011 und Leitfaden LfU 02/2018 - Bewertung nach AGW-Erlass 2023
	Ausgewählte Referenzfläche 98 ha	- Brutvögel allgemein
	WEG + 300 m Umgebung	- Brutvögel nach RL BBg (1-3, R)
	WEG + 2000 m Umgebung	- Greifvögel, Koloniebrüter und Eulen; Horste
	WEG mit > 1000 m (variabel)	- Brut besonders störungssensible Vogelarten
	Raumnutzungsanalyse Seeadler, Fischadler	Abstimmung LfU N1, 04/2017
Fledermäuse	WEG + 1000 m Umgebung	- Untersuchung nach MLUL 01/2011 - Bewertung nach AGW-Erlass 2023
Sonstige Säugetiere	Nach Aspekten der Lebensräume im Plangebiet	Schwerpunkt streng geschützte Arten
Amphibien und Reptilien	Nach Aspekten der Lebensräume im Plangebiet	- Schwerpunkt streng geschützte Arten
Landschaftsbild	WEG + 10 km Umkreis	- Anwendung der Vorgabe LUGV 02/2014 für den Windpark Uckley Nord

8.3 Wesentliche Merkmale

Die Betrachtungen und Untersuchungen zur Aufstellung des UVP-Berichtes erstrecken sich auf alle Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVP-G in der für das Vorhaben speziell erforderlichen Detaillierung. Als wesentliche Grundlage wurden die aktuellen regional- und landschaftsplanerischen Dokumente herangezogen sowie Fachliteratur und thematische Gutachten mit Bezug auf das Plangebiet bzw. das Vorhaben ausgewertet. Die projektbezogenen Geländeerhebungen zu Lebensräumen und Arten und den Aspekten des Landschaftsbildes erfolgten in der Zeit zwischen März 2017 und August 2018, sowie zur Aktualisierung der Daten in Bezug auf die Vögel erneut im Frühjahr und Sommer 2022. Die Erstellung der Schallimmissionsprognose und der Schattenwurfprognose erfolgte durch ein externes Fachbüro. Die wesentlichen Ergebnisse und Bewertungen der Gutachten wurden zusammenfassen in den UVP-Bericht übernommen. Spezifische gegenstandsbezogene Methoden sind in den externe Fachgutachten näher beschrieben und wurden nicht gesondert übernommen. Informationen aus Daten von Behörden wurden nachrichtlich übernommen. Die Bewertung sowohl der Bestandssituation als auch der prognostizierten Auswirkungen und Beeinträchtigungen erfolgt grundsätzlich in verbal-argumentativer Weise. Mit der Konfliktanalyse wird die Betroffenheit der Schutzgüter ermittelt und bewertet. Dabei wurde vorab eine Unterscheidung nach bau-, anlage- und nutzungsbedingten Beeinträchtigungen vorgenommen. Diese gründet sich auf eine projektspezifische Vorabschätzung der möglichen Wirkungen und Einflüsse. Als zentrale Kategorie der Bewertung möglicher Beeinträchtigungen wird dabei die Erheblichkeit herangezogen. Die begriffliche Fassung folgt der Betrachtung bei JEDICKE, wonach eine erhebliche Beeinträchtigung eines Schutzgutes dann vorliegt, wenn durch eine vorhabens- oder planbedingte Einwirkung (i.S.v. Beanspruchung, Eingriff o.ä.) eine Verschlechterung der Lebensbedingungen für den Menschen und/oder ein Verlust (eine Schädigung) von Kultur- und Sachgüter eintreten und/oder das kurz- bis mittelfristige

Regenerationsvermögen der Natur überfordert wird und sich in der Folge andersartige Funktionen und Werte des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes entwickeln. Die Bewertung bildet die Grundlage für die Ableitung von Vermeidungs-, Schutz-, Minderungs- sowie Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen. Art und Umfang der Maßnahmen sind einerseits durch die lokalen Verhältnisse im und am Plangebiet bedingt. Andererseits wurden die landeseinheitlichen Regelungen nach Naturschutz- und Waldrecht herangezogen.

8.4 Defizite

Bei der Grundlagenermittlung, bei den Untersuchungen, für die Bewertungen und für die Zusammenstellung des Berichtes waren Defizite an Informationen oder sonstige Schwierigkeiten nicht zu verzeichnen.

9 Quellen

Rechtsgrundlagen

Erlass zum Artenschutz in Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen vom 07. Juni 2023

Erläuterungen zu den kollisionsgefährdeten Brutvogelarten nach Abschnitt 1 der Anlage 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG sowie für störungsempfindliche Vogelarten im Land Brandenburg

Erlass des MUGV Brandenburg vom 01. Januar 2011

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.01.2013 (GVBl. I, Nr. 3, Nr. 21) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020

Erlass des MLUL zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie), 31.01.2018

Erlass zum Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG, MUGV Brandenburg, 01/2011

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist

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

Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl. I S. 137), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. April 2019 (GVBl. I /19, [Nr. 15])

Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Müggelspree-Löcknitzer Wald- und Seengebiet“ vom 06. November 2006, zuletzt geändert durch Artikel 31 der Verordnung vom 29. Januar 2014 (GVBl.II/14, [Nr. 05])

Planungsdokumente

Landschaftsplan Gemeinde Hartmannsdorf, GUP Dr. Glöss Umweltplanung, Berlin 06/2000

Landschaftsplan Neu Zittau, gfU Gesellschaft für Umweltplanung Berlin, 1995

Landschaftsprogramm Brandenburg, 3.7 Landesweiter Biotopverbund – Text und Karte, Hrsg. MUGV, Stand 12/2015, Vorentwurf

Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree 2022

Sachlicher Teilregionalplan „Erneuerbare Energien“, <https://www.rpg-oderland-spree.de/regionalplaene/sachlicher-teilregionalplan-erneuerbare-energien> stand: 18.09.2023

Windpark „Dreieck Spreeau“, Projektplanung, ABO Wind AG Wiesbaden/Berlin, Stand 2023

Thematische Fachgutachten

Windpark „Dreieck Spreeau“, Untersuchungsbericht Vögel, DUBROW GmbH, 12/2022

Fledermausuntersuchungen zum geplanten Windenergiestandort Spreeau im Land Brandenburg (Oder-Spree - Vorläufiger Endbericht -; Dipl.-Biol. Susanne Rosenau, Falkensee, 08/2018

Schallimmissionsprognose für elf Windenergieanlagen am Standort Dreieck Spreeau, Ramboll CUBE GmbH Kassel, 09/2018

Schattenwurfprognose für elf Windenergieanlagen am Standort Dreieck Spreeau, Ramboll CUBE GmbH Kassel, 09/2018

Windpark „Dreieck Spreeau“ UVP Bericht, DUBROW GmbH, 09/2018

Fachinformationen

Biotopkartierung Brandenburg, Bd. 1 Liste der Biotoptypen, Bd. 2 Beschreibung der Biotoptypen, Hrsg. LUA, LAGS, LFE, 2003 bzw. 2006

LUGV RO 7/LfU N1; Avifaunistische Daten für die Planung im WEG 33, Anschreiben/Übersichtskarten, 05/2017 und 04/2018

Scholz, E.; Die naturräumliche Gliederung Brandenburg, 1962

Eigenschaften typischer Waldböden im Nordostdeutschen Tiefland unter besonderer Berücksichtigung des Landes Brandenburg,

Eberswalder forstliche Schriftenreihe XIX, Hrsg. MULR Brandenburg, 2004

Jedicke, E. (Hrsg.); Methoden der Feldornithologie, Neumannverlag Radebeul, 1995

Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2/2006

Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE), Hrsg. MLUV Brandenburg, Stand 04/2009

Dannenreich, Gemeinde Heidese: <https://gemeinde-heidese.de/allgemeine-informationen/gemeinde-heidese/dannenreich>, stand: 08.08.2023

Bestätigte Wolfsvorkommen in Brandenburg für das Wolfsjahr 2021/22, LfU – Naturschutz

Forst Brandenburg – Landesbetrieb, <https://www.brandenburg-forst.de/LFB/client/>, stand 08/2023