

**Windpark „Görzig“**  
(Landkreis Oder-Spree)

**UVP-Bericht**

bearbeitet durch:



Windpark „Görzig“ (Landkreis Oder-Spree)  
UVP-Bericht

Auftraggeber: UKA Cottbus Projektentwicklung GmbH & Co. KG  
Heinrich-Hertz-Straße 6  
03044 Cottbus  
Ansprechpartner: Frau Keidel

Auftragnehmer: MEP Plan GmbH  
Gesellschaft für Naturschutz, Forst- und Umweltplanung  
Hofmühlenstraße 2  
01187 Dresden  
Telefon: 03 51 / 4 27 96 27  
E-Mail: kontakt@mepplan.de  
Internet: www.mepplan.de

Projektleitung: Dipl.-Ing. (FH) Ronald Pausch  
Forstassessor Steffen Etzold

Projektkoordination: Dipl.-Ing. (FH) Bianca Rau

Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Bianca Rau  
M.Sc. Julia Goetzke

Dresden, den 5. Februar 2019



Ronald Pausch  
Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. (FH) Landespflege  
Garten- und Landschaftsarchitekt (AKS)



Steffen Etzold  
Geschäftsführer  
Dipl.-Forstwirt  
Forstassessor

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
1.1	Planung / Zielsetzung .....	1
1.2	Gesetzliche Grundlagen und Genehmigungsverfahren .....	1
1.3	Methodik .....	2
2	Kontext des geplanten Vorhabens .....	4
2.1	Merkmale des Vorhabens .....	4
2.1.1	Größe des Vorhabens .....	4
2.1.2	Nutzung von Boden, Wasser, Natur und Landschaft .....	5
2.1.2.1	Boden und Fläche .....	5
2.1.2.2	Wasser .....	5
2.1.2.3	Klima und Luft .....	6
2.1.2.4	Landschaft .....	6
2.1.2.5	Biologische Vielfalt .....	7
2.1.3	Abfallerzeugung .....	7
2.1.4	Umweltverschmutzung und Einflüsse .....	8
2.2	Risiken des Projektes einschließlich Risiken für die menschliche Gesundheit .....	8
2.3	Standort des Vorhabens .....	10
2.3.1	Nutzungskriterien / Planungsgrundlagen .....	10
2.3.1.1	Nutzungskriterien .....	10
2.3.1.2	Planungsgrundlagen .....	10
2.3.2	Schutzkriterien / Schutzgebiete .....	11
2.3.3	Auswahlkriterien / Standortalternativen .....	16
3	Beschreibung und Bewertung der Umwelt in ihren Bestandteilen .....	18
3.1	Schutzgut Mensch .....	18
3.2	Schutzgut Arten und Biotope .....	18
3.2.1	Fauna .....	18
3.2.2	Pflanzen und Biotope .....	23
3.3	Schutzgut Boden und Fläche .....	25
3.4	Schutzgut Wasser .....	26
3.5	Schutzgut Klima und Luft .....	26
3.6	Landschaftsbild .....	27
3.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	28
4	Auswirkungen des Vorhabens .....	29
4.1	Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit .....	30
4.1.1	Schall .....	32
4.1.2	Schatten .....	33
4.1.3	Eisabwurf .....	34
4.1.4	Visuelle Auswirkungen durch nächtliche Befeuerung .....	34

---

4.2	Schutzgut Arten und Biotope .....	35
4.2.1	Fauna .....	35
4.2.2	Pflanzen und Biotope .....	42
4.3	Schutzgut Boden und Fläche .....	44
4.4	Schutzgut Wasser .....	47
4.5	Schutzgut Klima und Luft.....	49
4.6	Landschaftsbild .....	50
4.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	54
4.8	Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern .....	54
4.9	Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen .....	55
4.10	Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen .....	55
4.11	Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen .....	56
5	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind.....	56
6	Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz von Auswirkungen auf die Schutzgüter .....	57
7	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	60
8	Verwendete und gesichtete Literatur .....	64
9	Anhang.....	70
9.1	Karte 1: Übersichtskarte	

# 1 Einleitung

## 1.1 Planung / Zielsetzung

Die UKA Cottbus Projektentwicklung GmbH & Co. KG plant östlich von Görzig und nördlich von Beeskow im Landkreis Oder-Spree die Errichtung und den Betrieb von 2 Windenergieanlagen. Im Sachlichen Teilregionalplan "Windenergienutzung" der REGIONALEN PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2018) wird das Vorhabengebiet als Windeignungsgebiet „62 Görzig-Ost“ mit einer Größe von 64 ha geführt. Im Umfeld des geplanten Vorhabens (etwa 2.000-m-Radius) sind bereits 2 Windenergieanlagen in Betrieb. Drei weitere Windenergieanlagen befinden sich im Genehmigungsverfahren. In etwa 3.000 bis 5.000 m Entfernung, südlich und südwestlich des Vorhabengebiets, befinden sich zwei bestehende Windparks mit insgesamt 22 Windenergieanlagen. Somit gibt es im näheren Umfeld des geplanten Vorhabens 24 bestehende und 3 Windenergieanlagen, die sich im Genehmigungsverfahren befinden.

Im Vorhabengebiet ist die Errichtung von 2 Windenergieanlagen des Typs Vestas V162 mit einer Nabenhöhe von 166 m, zusätzlich 3 m Fundamentanhebung, einem Rotordurchmesser von 162 m und einer Gesamthöhe von 250 m vorgesehen. Die Nennleistung liegt bei 5,6 MW pro Anlage.

Mit der Erstellung des Umweltverträglichkeits-Berichts nach UVPG wurde die MEP Plan GmbH beauftragt. Der vorliegende Bericht umfasst die Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter des UVPG sowie eine Darstellung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen (vgl. Kap. 4).

## 1.2 Gesetzliche Grundlagen und Genehmigungsverfahren

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) und im Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) verankert. Mit diesem systematischen Prüfverfahren können im Rahmen der Vorsorge die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt bereits im Planungsstadium nachvollziehbar ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist ein unselbständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die der Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben dient. Betrachtet werden dabei die möglichen Beeinträchtigungen von umweltrelevanten Vorhaben auf die Schutzgüter:

1. Menschen, insbesondere die menschlichen Gesundheit
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Boden und Fläche, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
4. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Die zuständige Behörde stellt nach § 5 UVPG fest, ob für das Vorhaben eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht. Nach § 6 besteht eine UVP-Pflicht für ein in der Anlage 1 des UVPG aufgeführtes Vorhaben, wenn die dort genannten

Merkmale vorliegen. Sofern Größen- oder Leistungswerte angegeben sind, ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen, wenn die Werte erreicht oder überschritten werden. Nach der aktuellen Fassung des UVPG sind Windparks im Geltungsbereich des UVPG einzuordnen. Nach der Anlage 1 Nr. 1.6 UVPG ist für „*Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen in einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 20 oder mehr Windkraftanlagen*“ generell eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Für die Errichtung und den Betrieb von 6 bis 19 Anlagen ist durch eine allgemeine und für 3 bis weniger als 6 Anlagen durch eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls nach den Kriterien der Anlage 3 des UVPG zu prüfen, ob das Vorhaben UVP-pflichtig ist. Für den Vorhabenträger UKA Cottbus Projektentwicklung GmbH & Co. KG hat eine frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit einen hohen Stellenwert. Aus diesem Grund und um höhere Planungssicherheit zu erlangen wird das geplante Vorhaben auf Antrag des Vorhabenträgers in einem öffentlichen Verfahren gemäß § 10 BImSchG durchgeführt. Dafür wird den Genehmigungsunterlagen ein UVP-Bericht gemäß den Anforderungen des § 16 UVPG beigelegt.

Die Naturschutzgesetze bilden neben anderen Fachgesetzen den rechtlichen Rahmen zur Beurteilung erheblicher Auswirkungen auf die Umwelt. Als erheblich nachteilige Umweltauswirkungen nach dem UVPG sind demnach alle negativen Veränderungen der menschlichen Gesundheit oder der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit einzelner Bestandteile der Umwelt oder der Umwelt insgesamt, die von einem Vorhaben verursacht werden können, anzusehen.

### 1.3 Methodik

Die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens erfolgte je nach betrachtetem Schutzgut individuell und ergibt sich aus der Schutzbedürftigkeit und den örtlichen Verhältnissen. Die in diesem Zusammenhang betroffenen Schutzgüter sind Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft, Mensch, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, Landschaftsbild sowie Arten und Biotope.

Tabelle 1-1 : Untersuchungsrahmen der Schutzgüter

Schutzgut	Untersuchungsrahmen
Boden und Fläche	1.000-m-Radius um die geplanten WEA sowie die Bereiche der Zuwegungen außerhalb des Radius
Wasser	1.000-m-Radius um die geplanten WEA sowie die Bereiche der Zuwegungen außerhalb des Radius
Klima / Luft	1.000-m-Radius um die geplanten WEA sowie die Bereiche der Zuwegungen außerhalb des Radius
Mensch	gemäß Schall- und Schattenwurfgutachten GICON (2019a, 2019b)
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	1.000-m-Radius um die geplanten WEA
Landschaftsbild	Landschaftsbildbetrachtung und -bewertung entsprechend MLUL (2018) im Radius des 15-fachen der Anlagenhöhe (3.750-m-Radius)
Arten (Fauna)	Vorliegende faunistische Erfassungen (LPR 2017a, 2017b, 2018, NANU GmbH 2018) Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2019a)
Biotope (und Flora)	direkter Eingriffsbereich, Zufahrtswege sowie ein Radius von 50 m

Im Rahmen der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (MEP PLAN GMBH 2019) zum geplanten Vorhaben wurde die Beschreibung und Bewertung der Umwelt in ihren Bestandteilen erarbeitet und im Rahmen des UVP-Berichtes unter Kapitel 3 als eigenständiger Teil aufgenommen.

Für die Erfassung und Bewertung der möglichen Umweltauswirkungen wurde für einzelne Schutzgüter auf projektbezogene Fachbeiträge zurückgegriffen:

- Brutvogeluntersuchungen (LPR 2018a)
- Rastvogeluntersuchungen (LPR 2018b)
- Raumnutzungsanalyse See- und Fischadler (LPR 2018c)
- Fledermausuntersuchungen (NANU GMBH 2018)
- Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2019a)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (MEP PLAN GMBH 2019b)
- Schallgutachten (GICON 2019a)
- Schattenwurfgutachten (GICON 2019b)

Des Weiteren wurden umfangreiche Datenrecherchen durchgeführt. Die nachfolgend aufgelisteten Daten standen als Grundlage zur Verfügung:

- Bodendenkmale und archäologische Denkmäler im Windpark „Görzig“ (BLDAM 2018)
- Kampfmittelverdachtsflächen im Windpark „Görzig“ (ZDPB 2018)
- Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen im Windpark „Görzig“ (UAB 2018)
- Schutzgebiete im 2.000-m-Radius um den Windpark „Görzig“ (UNB 2018)
- Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung für den Windpark „Görzig“ (MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MUGV 2014))
- Kartierung von geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG und §§ 17,18 BbgNatSchG) nach CIR-Biotoptypen, Brandenburger Biotopkartierung (BBK) und FFH-Managementplänen für den Windpark „Görzig“ (LOS 2018)
- Flächennutzungsplan „Beeskow“ (STADT BEESKOW 1999)
- Landschaftsplan der Stadt Beeskow (HELBIG 1996)
- Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreis Oder-Spree (FJP 2018)
- Landschaftsprogramm Brandenburg (MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (MLUR 2000))
- Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B 2009)
- Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“ 2018 (REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE 2018)

## 2 Kontext des geplanten Vorhabens

### 2.1 Merkmale des Vorhabens

#### 2.1.1 Größe des Vorhabens

Im Windeignungsgebiet ist die Errichtung von 2 Windenergieanlagen des Typs Vestas V162 mit einer Nabenhöhe von 166 m, zusätzlich 3 m Fundamentanhebung, einem Rotordurchmesser von 162 m und einer Gesamthöhe von 250 m vorgesehen. Die Nennleistung liegt bei 5,6 MW pro Anlage. Für den vorliegenden UVP-Bericht werden die Schutzgüter entsprechend der vorgesehenen Radien (vgl. Tab. 1-1) betrachtet.

Die Errichtung der geplanten Anlagen ist sowohl auf einem Ackerstandort (Windenergieanlage 1) als auch innerhalb eines Waldstandortes (Windenergieanlage 2) vorgesehen. Die Zuwegung während der Bauphase erfolgt für beide geplanten Anlagen aus Richtung Süden über bestehende Feld- und Forstwege. Es müssen für beide geplanten Anlagen bestehende Wege teilweise verbreitert sowie neue Trassen errichtet werden. Für den Wegeausbau wird eine Fläche von ca. 5.646 m<sup>2</sup> dauerhaft teilversiegelt. Die Fundamente der Windenergieanlagen nehmen eine Fläche von 1.690 m<sup>2</sup> dauerhaft in Anspruch und sind vollversiegelt. Des Weiteren sind Kranstell- sowie Ballastflächen für die Errichtung der Windenergieanlagen erforderlich. Die Kranstellflächen haben eine Größe von insgesamt 3.146 m<sup>2</sup>, die Ballastflächen eine Größe von insgesamt 1.515 m<sup>2</sup>, und werden permanent mit Schotter teilversiegelt. Für die permanent in Anspruch genommenen Flächen erfolgt eine dauerhafte Rodung von 6.417 m<sup>2</sup> Waldfläche.

Einen Überblick über die in Anspruch zu nehmenden Flächen ist der nachfolgenden Tabelle sowie die Karte 2 im Anhang zu entnehmen.

Tabelle 2-1: Übersicht der Flächeninanspruchnahme WP „Görzig“

Anlage	Fläche je WEA in m <sup>2</sup>	Fläche gesamt	Art der Flächeninanspruchnahme	Dauer
Ballastfläche	WEA 1: 715, WEA 2: 800	1.515	Schotter (Teilversiegelung)	dauerhaft
Fundament	845	1.690	Beton (Vollversiegelung)	dauerhaft
Fundamentböschung	875	1.750	unversiegelt	dauerhaft
Kranstellfläche	1.573	3.146	Schotter (Teilversiegelung)	dauerhaft
Zuwegung	WEA 1: 1.970, WEA 2: 3.676	5.646	Schotter (Teilversiegelung)	dauerhaft
Zuwegung	WEA 1: 4.438, WEA 2: 1.119	5.557	Schotter (Teilversiegelung)	temporär
Wendetrichter	WEA 1: 1.207, WEA 2: 3.339	4.546	Schotter (Teilversiegelung)	temporär
Arbeitsflächen	1.400	2.800	Schotter (Teilversiegelung)	temporär
Lagerflächen	WEA 1: 4.868, WEA 2: 4.495	9.363	unversiegelt	temporär
Überstreifflächen	WEA 1: 0, WEA 2: 2.347	2.347	keine	temporär

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die dauerhaften Rodungsflächen:



Tabelle 2-2: Übersicht der Rodungsflächen WP "Görzig" in den Waldbereichen

Anlage	Fläche gesamt	Art der Flächeninanspruch- nahme	Dauer
Rodungsfläche Standort	2.952 m <sup>2</sup>	Beton (Vollversiegelung) und Schotter (50% Teilversiegelung)	dauerhaft
Rodungsfläche dauerhafte Zuwegung	3.465 m <sup>2</sup>	Schotter (Teilversiegelung)	dauerhaft
Rodungsfläche Baustelleneinrichtung	6.340 m <sup>2</sup>	Schotter (Teilversiegelung)	temporär
Rodungsfläche temporäre Zuwegung	1.694 m <sup>2</sup>	Schotter (Teilversiegelung)	temporär

## 2.1.2 Nutzung von Boden, Wasser, Natur und Landschaft

### 2.1.2.1 Boden und Fläche

Für die Kranstell- und Ballastflächen ist von einer permanenten Flächeninanspruchnahme von ca. 4.661 m<sup>2</sup> auszugehen. Für die Zuwegung wird eine Fläche von ca. 5.646 m<sup>2</sup> dauerhaft teilversiegelt. Eine dauerhafte Vollversiegelung von Boden ist im Bereich der Fundamentflächen mit einer Größe von ca. 1.690 m<sup>2</sup> vorgesehen. Die temporär in Anspruch genommenen Flächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt. Für einen Teil der Zuwegung werden bereits vorhandene Feld- und Forstwege genutzt. Die direkten Zufahrtsbereiche zu den Windenergieanlagen verlaufen über Wald- und Ackerflächen bzw. Ackerbrachen und werden neu angelegt. Des Weiteren ist auf den Flächen durch die temporäre bzw. permanente Versiegelung zur Erreichung der Standsicherheit von Bodenverdichtungen auszugehen. Die temporär versiegelten Flächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die entstandenen Bodenverdichtungen tiefengelockert.

Im Rahmen der notwendigen Arbeiten sind Maßnahmen vorgesehen, die temporär den Bodenwasserhaushalt verändern. Dies geschieht im Rahmen der Fundamenterrichtung, da während der Baumaßnahme der Grundwasserspiegel abgesenkt werden muss. Laut eines hydrologischen Gutachtens (BAUGRUND 2018) bedeutet diese Maßnahme eine geringe Beeinträchtigung für den Grundwasserspiegel sowie dem Grundwasserfluss.

### 2.1.2.2 Wasser

Durch das geplante Vorhaben werden keine Oberflächengewässer in Anspruch genommen. Für die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlagen sind keine Entnahmen oder Ableitungen von Wasser aus oder in oberirdische Gewässer notwendig. Ein Aufstauen und Absenken von oberirdischen Gewässern ist im Zuge des Vorhabens nicht vorgesehen.

Das Grundwasser wird nicht entnommen, zutage gefördert oder zutage geleitet. Durch Bodenversiegelungen, Bodenverdichtungen, Aufschüttungen und Abgrabungen erfolgt eine reduzierte Versickerung des Niederschlagswassers. Im Rahmen der notwendigen Arbeiten sind Maßnahmen vorgesehen, die den Bodenwasserhaushalt temporär verändern. Dies geschieht im Zuge der Fundamenterrichtung, da während der Baumaßnahme der

Grundwasserspiegel abgesenkt werden muss. Laut des hydrologischen Gutachtens (BAUGRUND 2018) bedeutet diese Maßnahme eine geringe Beeinträchtigung für den Grundwasserspiegel sowie den Grundwasserfluss.

Wassergefährdende Stoffe, wie beispielsweise Öle, werden für den Betrieb der Windenergieanlagen oder der Baufahrzeuge in geringem Umfang genutzt. Jedoch ist mit einem Gefahrenpotenzial durch sachgerechten Umgang nicht zu rechnen. Im Rahmen der notwendigen Arbeiten sind nach aktuellem Kenntnisstand keine Maßnahmen vorgesehen, die geeignet sind, den hydromorphologischen, biologischen, chemischen oder physikalischen Zustand eines Gewässers erheblich zu verändern.

### **2.1.2.3 Klima und Luft**

Da die in Anspruch genommenen Flächen der Windenergieanlage 1 ackerbaulich genutzt werden, und diese Bereiche für die Kaltluftproduktion fungieren, sind im näheren Umfeld der Anlagenstandorte 1 geringfügige mikroklimatische Veränderungen zu erwarten. In der Allee im Bereich der Zuwegung ist die Entnahme von Einzelgehölzen notwendig.

Da der Großteil der in Anspruch genommenen Flächen der Windenergieanlage 2 auf forstwirtschaftlichen Nutzflächen liegt, welche zur Frischluftproduktion beitragen, sind im näheren Umfeld der Anlagenstandorte mikroklimatische Veränderungen aufgrund der Gehölzentfernung zu erwarten. Gehölzbestände haben die Fähigkeit tägliche und jährliche Temperaturschwankungen auszugleichen, Luftschadstoffe zu filtern und die Luftfeuchtigkeit zu erhöhen. Dementsprechend kommt den Gehölzen eine klimatische Funktion insbesondere für die umliegenden Offenlandbereiche zu.

Gegenüber der geringfügigen Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima und Luft an den Anlagenstandorten ist die positive Wirkung der Windenergieanlagen auf das Gesamtklima und die Luftqualität zu berücksichtigen. Durch den Betrieb von Windenergieanlagen werden große Mengen CO<sub>2</sub> und anderer Luftschadstoffe gegenüber der herkömmlichen Stromerzeugung vermieden und fossile Brennstoffe eingespart. Somit wird ein positiver Beitrag zur gesamtklimatischen Entwicklung geleistet.

### **2.1.2.4 Landschaft**

Die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sind mit Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verbunden. Anwohner und Erholungssuchende können durch das Erscheinungsbild der Anlagen gestört werden. Im weiteren Umfeld sind bereits 24 Windenergieanlagen in Betrieb. Drei weitere Anlagen, die sich im nördlichen Bereich des Windeignungsgebiets befinden, sind im Genehmigungsverfahren.

Die geplanten Anlagen befinden sich in der Nähe zur Spreeniederung und dem gleichnamigen FFH-Gebiet/Naturschutzgebiet „Schwarzberge und Spreeniederung“. Diese Flächen besitzen einen besonderen, natürlichen Erholungswert und eine besondere Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft. Gemäß dem Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg (MLUR 2000) wird dem Standort des geplanten Vorhabens eine hohe Erlebniswirksamkeit bescheinigt. Aufgrund der vorhandenen technogenen Vorprägungen im

Umfeld des geplanten Vorhabens ist die landschaftsbezogene Erholungsfunktion des Vorhabengebietes für die örtliche Bevölkerung von mittlerer Bedeutung.

Eine zusätzliche Störung weiträumiger Sichtbeziehungen durch die geplanten Anlagen ist insofern nicht zu erwarten, da das Umfeld der geplanten Standorte bereits durch die bestehenden bzw. der zu berücksichtigenden Windenergieanlagen vorbelastet ist. Wegebeziehungen werden durch das geplante Vorhaben nicht beeinträchtigt. Allerdings gibt es im Untersuchungsgebiet zahlreiche Gehölzbestände entlang vorhandener Wege, welche zwar keinem gesetzlichen Schutz unterliegen aber dennoch als wertvoll eingestuft werden. Diese können gegebenenfalls beim Ausbau der Zuwegung beeinträchtigt werden. Die visuelle Empfindlichkeit des Landschaftsbildes wird als insgesamt mittelwertig eingestuft.

### **2.1.2.5 Biologische Vielfalt**

Das Vorhabengebiet ist überwiegend geprägt durch einen Kiefernwald und Ackerflächen. Durch das geplante Vorhaben werden auf der Grundlage der vorliegenden Erkenntnisse keine Flächen mit besonderen ökologischen Funktionen als Lebensstätte und Lebensräume für Tiere und Pflanzen in Anspruch genommen. Die in Anspruch genommenen Flächen auf Waldstandorten bedeuten vor allem einen Verlust an Gehölzen und Lebensräumen für waldbewohnende Tierarten. Im Bereich der Zuwegungen kann es zum Verlust von Nistplätzen gehölzbrütender Vogelarten kommen. Anlage- und betriebsbedingt besteht das Risiko des indirekten Verlustes von Brutplätzen und Nahrungshabitaten, von Kollisionen sowie eines Barriereeffektes durch Verlust oder Verlagerung von Flugkorridoren für die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse.

Insbesondere im Hinblick auf die Erosionsschutzfunktion, das Wasserrückhaltevermögen des Bodens und die Grundwasserneubildung sind durch den Bau der Windenergieanlagen keine erheblichen Veränderungen zu erwarten.

Eine Intensivierung von bereits bestehenden Nutzungen des Naturhaushaltes im Zuge des Vorhabens ist nicht gegeben.

### **2.1.3 Abfallerzeugung**

Anlage-, bau- und betriebsbedingt fallen keine gefährlichen Abfälle an. Als gefährliche Abfälle gelten Abfälle aus gewerblichen oder sonstigen wirtschaftlichen Unternehmen oder öffentlichen Einrichtungen, die nach Art, Beschaffenheit oder Menge:

- in besonderem Maße eine Gefahr für die Gesundheit und/ oder die Umwelt darstellen,
- explosiv oder brennbar sind,
- Erreger übertragbarer Krankheiten enthalten bzw. hervorbringen können.

Beim Anlagenaufbau, der Netzanbindung und der Inbetriebnahme der Anlagen fallen Abfälle in geringem Umfang an. Dabei handelt es sich unter anderem um Baustellenmischabfälle, Folien, Hausmüll, Restabfall, Altpapier und Pappe sowie Kunststoffverpackungen. Die Baustelleneinrichtungen werden nach der Errichtung der Anlagen vollständig zurückgebaut. Die anfallenden Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt.

Der Einsatz wassergefährdender Stoffe ist auf die Schmierung der Windenergieanlagen beschränkt. Die benötigte Menge solcher Stoffe wird bereits durch die Konstruktion der Windenergieanlagen auf ein Minimum reduziert. Schutzmaßnahmen stellen sicher, dass ein Austreten wassergefährdender Stoffe verhindert wird. Beim Betrieb der Windenergieanlagen ist nicht mit dem Anfall von Abwasser zu rechnen.

#### **2.1.4 Umweltverschmutzung und Einflüsse**

Umweltverschmutzungen und Belästigungen können nach STORM et. al (2015) durch feste, flüssige oder gasförmige sowie durch energetische Emissionen hervorgerufen werden. Baubedingt ist hier mit Emissionen in Form von Lärm, Staubentwicklung und Erschütterungen zu rechnen, wobei diese Beeinträchtigungen räumlich auf die Baustellenflächen und zeitlich auf die Phase der Bauarbeiten begrenzt sind.

Darüber hinaus entstehen anlage- und betriebsbedingt Schall und Schattenwurf als zu berücksichtigende Emissionen. Dabei handelt es sich um akustische und visuelle Störungen der Schutzgüter Mensch und Fauna. Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen durch Schall und Schattenwurf können durch Einhaltung ausreichender Abstände der Anlagen zu Siedlungen und durch Abschaltzeiten vermieden bzw. minimiert werden. Eine genaue Prognose der Auswirkungen durch diese Emissionen erfolgt in den Schall- und Schattenwurfgutachten (GICON 2019a; 2019b), welche den Genehmigungsunterlagen beiliegen und auf die in den nachfolgenden Kapiteln ausführlicher eingegangen wird. Im Betrieb der Anlagen sind darüber hinaus Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch optische Störungen wie die Befeuern der Anlagen und die Drehbewegungen der Rotorblätter zu erwarten.

Grenzwerte, Abstandregelungen oder allgemeine Schutzstandards in Bezug auf die Entstehung elektromagnetischer Felder bestehen nicht. Für Windenergieanlagen sind analog zu Hochspannungsleitungen allenfalls Auswirkungen im direkten Umfeld zu erwarten. Da die Windenergieanlagen mindestens 700 m von den nächstgelegenen Wohnhäusern entfernt sind, ist nach aktuellem Kenntnisstand mit keinen gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Bevölkerung durch elektromagnetische Felder zu rechnen. Sonstige Emissionen wie Stoffeinträge in Gewässer und Böden, Abwärme, Geruchsbelästigungen oder Strahlungen fallen bei dem Bauvorhaben nicht an.

## **2.2 Risiken des Projektes einschließlich Risiken für die menschliche Gesundheit**

Das Vorhaben erfordert kein Lagern oder die Produktion von gefährlichen Stoffen im Sinne des ChemG bzw. der GefStoffV, von wassergefährdenden Stoffen im Sinne des Wasserhaushaltgesetzes (WHG) oder sonstigen Gefahrgütern im Sinne des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter oder radioaktiver Stoffe. Beeinträchtigungen von Boden und Grundwasser können lediglich bei Unfällen oder Havarien von Baumaschinen mit Austritt von größeren Mengen an Kraft- und Schmierstoffen während der Bauphase auftreten. Ein erhöhtes Unfallrisiko im Hinblick auf verwendete Stoffe besteht im Zuge der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen nicht. Erhebliche nachhaltige Umweltauswirkungen durch Unfälle oder Havarien können somit ausgeschlossen werden.

Bei Windenergieanlagen besteht die Möglichkeit von Eisabwurf. Dies ist bei sich drehenden Anlagen nur in geringem Umfang möglich, da das Rotorblatt während des Betriebs durch die Eigenschwingungen keine dickeren Eisschichtbildungen zulässt. Eisansatz bei Windenergieanlagen, die nicht in Betrieb sind, ist wie bei Gebäuden in Zapfenform möglich. Durch den Einbau von Eiserkennungssystemen erfassen Windenergieanlagen eine Eigenschwingsveränderung der Rotoren und bewirken eine Abschaltung der Anlage. Durch diesen Vorgang wird Eiswurf vermieden. Der Betrieb wird erst wieder aufgenommen, wenn vom Eiserkennungssystem kein Eisansatz mehr erkannt wird.

Darüber hinaus entstehen anlage- und betriebsbedingt Schall und Schattenwurf als zu berücksichtigende Emissionen. Dabei handelt es sich um akustische und visuelle Störungen der Schutzgüter Mensch und Fauna. Erhebliche nachhaltige Beeinträchtigungen durch Schall und Schattenwurf können durch Einhaltung ausreichender Abstände der Anlagen zu Siedlungen und durch Abschaltzeiten und Drosselungen vermieden bzw. minimiert werden. Eine genaue Prognose der Auswirkungen durch diese Emissionen erfolgt in den Schall- und Schattenwurfgutachten, welche im Rahmen der Vorbereitung des Genehmigungsverfahrens erstellt werden. Im Betrieb der Anlagen sind darüber hinaus Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch optische Störungen wie die Befuerung der Anlagen und die Drehbewegungen der Rotorblätter zu erwarten.

Grenzwerte, Abstandregelungen oder allgemeine Schutzstandards in Bezug auf die Entstehung elektromagnetischer Felder bestehen nicht. Für Windenergieanlagen sind analog zu Hochspannungsleitungen allenfalls Auswirkungen im direkten Umfeld zu erwarten. Da die Windenergieanlagen mindestens 1.000 m von den nächstgelegenen Wohnhäusern entfernt sind, ist nach aktuellem Kenntnisstand mit keinen gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Bevölkerung durch elektromagnetische Felder zu rechnen. Sonstige Emissionen wie Stoffeinträge in Gewässer und Böden, Abwärme, Geruchsbelästigungen oder Strahlungen fallen bei dem Vorhaben nicht an.

Des Weiteren sind die geplanten Windenergieanlagen mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet. Ein erhöhtes Unfallrisiko im Hinblick auf verwendete Technologien besteht im Zuge der Errichtung und des Betriebs der geplanten Windenergieanlagen nicht.

## 2.3 Standort des Vorhabens

Die ökologische Empfindlichkeit des Gebietes ist insbesondere hinsichtlich folgender Nutzungs- und Schutzkriterien unter Berücksichtigung der Kumulierung mit anderen Vorhaben in ihrem gemeinsamen Einwirkungsbereich zu beurteilen.

### 2.3.1 Nutzungskriterien / Planungsgrundlagen

#### 2.3.1.1 Nutzungskriterien

Der Bereich des Vorhabens ist durch forst- und landwirtschaftliche Nutzung gekennzeichnet. Bei den landwirtschaftlich genutzten Flächen handelt es sich um Ackerschläge sowie Ackerbrachen. An den angrenzenden Feldwegen befinden sich Gehölzreihen bzw. Alleen. Im Gebiet bestehen die Waldflächen hauptsächlich aus Kiefernforsten. Diese sind durch Waldwege erschlossen. Im Rahmen des Baus der Anlage WEA 2 sowie der notwendigen Zuwegungen für beide geplante Anlagen ist die Rodung von Bäumen auf forstwirtschaftlich genutzten Flächen sowie punktuell entlang der Allee notwendig.

Für die Erholungsfunktion eines Raumes sind insbesondere das vorherrschende Landschaftsbild und das Vorhandensein entsprechender Erholungsinfrastruktur von Bedeutung. Die landschaftsbezogene Erholungsfunktion des Vorhabengebietes ist für die Bevölkerung insbesondere im Bereich der Spreeaue sowie den daran angrenzenden Flächen von hoher Bedeutung. Diese Flächen werden im Landschaftsprogramm Brandenburg als Kulturlandschaft mit besonderer Erlebniswirksamkeit bewertet (MLUR 2000). Als bestehenden Vorbelastungen sind die aktuell vorhandenen sowie die geplanten Windenergieanlagen im Umfeld des geplanten Vorhabens zu betrachten. Dem Landschaftsbild im nordwestlichen und westlichen Bereich des Betrachtungsraums wird die Wertstufe 2 – Landschaften mit mittlerer Erlebniswirksamkeit zugewiesen. Den west-, südwest- und südlichen Bereichen des Gebiets wird die Wertstufe 1 – Landschaften mit geringer Erlebniswirksamkeit zugewiesen (MLUR 2000).

#### 2.3.1.2 Planungsgrundlagen

Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“ (REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE 2018)

Die Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree hat am 28.05.2018 den sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung“ als Satzung beschlossen. Dieser wurde von der Landesplanungsbehörde im Einvernehmen mit den fachlich zuständigen Ministerien mit Bescheid vom 08.08.2018 genehmigt. Seit dem 16.10.2018 ist dieser mit der Bekanntmachung im Amtsblatt für Brandenburg des Landes Brandenburg rechtskräftig.

Innerhalb des sachlichen Teilplans „Windenergienutzung“ (2018) wurden insgesamt 33 „Eignungsgebiete Windenergienutzung“ ausgewiesen. In diesen Gebieten steht die Windenergienutzung anderen raumbedeutsamen Belangen nicht entgegen. Gleichzeitig ist die Windenergienutzung an anderer Stelle im Planungsraum ausgeschlossen. Das

Vorhabengebiet liegt nach dem Sachlichen Teilplan „Windenergienutzung“ innerhalb des Windeignungsgebietes „62 Görzig-Ost“ mit einer Größe von 64 ha.

#### Landschaftsrahmenplan des Landkreis Oder-Spree (FJP 2018)

Im Entwurf des Landschaftsrahmenplans vom Oktober 2018 heißt es, dass Gebiete außerhalb von Windeignungsgebieten grundsätzlich von Windenergieanlagen freizuhalten sind. Weiterhin wurden auch die im Sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung“ festgesetzten Eignungsgebiete mithilfe der Informationen aus dem Landschaftsrahmenplan abgegrenzt. Während dieser Abgrenzung fanden die Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) (MLUL 2018b) Anwendung. Infolgedessen wurden bekannte Lebensräume sensibler Tierarten ausgeschlossen. Allerdings ist es möglich, dass sich Lebensräume potentieller Tierarten innerhalb der Eignungsgebiete befinden können, die während der Genehmigungsplanung gesondert zu betrachten sind. Die Inanspruchnahme dieser Flächen ist zu vermeiden; Vermeidungsmaßnahmen sind festzusetzen. Weiterhin sind Landschaftsräume, die eine (über)regionale Bedeutung bezüglich kultur- und naturhistorischer Aspekte sowie als Erholungslandschaften geeignet sind, von der Bebauung mit Windenergieanlagen freizuhalten. Ferner sind diese Landschaften auch vor visuellen Beeinträchtigungen weitestgehend zu schützen.

### **2.3.2 Schutzkriterien / Schutzgebiete**

Es existiert kein Gebiet, in dem die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten wurden. Der 1.000-m-Radius befindet sich in keinem Gebiet mit hoher Bevölkerungsdichte. Das nächstgelegene Mittelzentrum ist Beeskow, welches etwa 5 km südlich liegt.

Ein im Sinne des § 12 des Waldgesetzes des Landes Brandenburg (LWaldG) geschütztes Waldgebiet ist im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Nachfolgend wird die Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete und von Art und Umfang des ihnen jeweils zugewiesenen Schutzes betrachtet. Die Aussagen zu Entfernungen zu Schutzgebieten in den nachfolgenden Tabellen beziehen sich auf den nächstgelegenen Anlagenstandort.

#### NATURA-2000-Gebiete (§ 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG)

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine NATURA-2000-Gebiete nach § 7 Abs. 1 Nr. 8 des Bundesnaturschutzgesetzes. Im Umfeld liegt ein FFH-Gebiet, dessen Entfernung der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen ist.

Tabelle 2-3: NATURA-2.000-Gebiete

Nr. / Code	Name des Schutzgebietes	Entfernung (Richtung)
DE 3751 - 301	Schwarzberge und Spreeniederung (FFH-Gebiet)	~ 1.000 m (NO)

Das FFH-Gebiet 265 „Schwarzberge und Spreeniederung“ umfasst einen 739 ha großen Ausschnitt des Spreetals zwischen Neubrück und Beeskow im Landkreis Oder-Spree. Zu den prägenden Elementen des Gebiets gehören zwei bewaldete Endmoränenkuppen („Schwarzberge“) mit einer hohen Biotopvielfalt. Die Spree besitzt wertvolle Habitatfunktionen und dient als wichtiger Migrationskorridor für den Biber und Fischotter. Weiterhin kommen zahlreiche Altarme entlang der Spree vor, an welchen viele seltene und gefährdete Pflanzenarten vorkommen (LFU 2014). Als Bindeglied für weitere Schutzgebiete des NATURA 2000-Verbundsystems sowie für den überregionalen Auenbiotopverbund entsteht ein wichtiger Kohärenzaspekt. Das FFH-Gebiet ist durch das bestehende, gleichnamige Naturschutzgebiet rechtlich abgesichert (LFU 2014).

Der nächstgelegene geplante Anlagenstandort WEA 02 liegt etwa 1.000 m südwestlich des FFH-Gebiets entfernt. Durch das geplante Vorhaben werden keine Flächen innerhalb des Schutzgebietes in Anspruch genommen. Somit sind Beeinträchtigungen des Erscheinungsbildes des FFH-Gebietes einschließlich der für einen günstigen Erhaltungszustand charakteristischen Lebensraumtypen durch die Errichtung und den Betrieb der Windkraftanlagen nicht gegeben.

Durch die Entfernung des geplanten Vorhabens von etwa 1.200 m zum Spreeabschnitt des FFH-Gebiets und fehlender geeigneter Habitatstrukturen an den Anlagenstandorten kann eine Beeinträchtigung des Fischotters sowie des Bibers durch die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlagen ausgeschlossen werden.

Die Mopsfledermaus ist eine Waldfledermaus und in den Eichenwäldern der Schwarzberge im FFH-Gebiet ansässig. Negative Auswirkungen auf die Habitate der Art im FFH-Gebiet durch das geplante Vorhaben sind nicht zu erwarten. Auswirkungen auf die Mopsfledermaus können aufgrund der Entfernung zwischen den Habitatflächen und der geplanten Anlagen mit über 1.700 m ausgeschlossen werden. Des Weiteren gilt die Mopsfledermaus nach Anlage 3 des Windkrafteerlasses Brandenburg (MLUL 2010) nicht als kollisionsgefährdete Art, so dass Beeinträchtigungen durch den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen ebenfalls ausgeschlossen werden können.

Für die Habitatflächen der gewässergebundenen Arten Rotbauchunke und Rapfen innerhalb des FFH-Gebietes sind aufgrund der Entfernung des geplanten Vorhabens und fehlender geeigneter Habitatstrukturen an den Anlagenstandorten Beeinträchtigungen durch die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlagen ausgeschlossen. Durch die Entfernung des geplanten Vorhabens von über 1.700 m zu den Schwarzbergen im FFH-Gebiet und fehlender geeigneter Habitatstrukturen an den Anlagenstandorten können Beeinträchtigungen des Eremiten und Hirschkäfers durch die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlagen ausgeschlossen werden.

Es wurden 7 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie im Gebiet nachgewiesen, von denen 3 Arten nach Anlage 3 des Windkrafteerlasses Brandenburg (MLUL 2010) kollisionsgefährdete Fledermausarten darstellen. Durch das geplante Vorhaben werden keine Fledermaushabitate innerhalb des FFH-Gebiets in Anspruch genommen oder beeinträchtigt. Weiterhin können mögliche Beeinträchtigungen durch die Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 5) vermieden bzw. vermindert werden. Somit können Beeinträchtigungen durch die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlagen ausgeschlossen werden.



Die geplanten Anlagen liegen etwa 1.000 m südwestlich des FFH-Gebietes 265 „Schwarzberge und Spreeniederung“. Durch die Entfernung zum Schutzgebiet kann grundsätzlich eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes des FFH-Gebietes einschließlich der für einen günstigen Erhaltungszustand charakteristischen Artausstattung ist nicht gegeben. Bau-, anlage- und betriebsbedingt sind keine Auswirkungen auf die Lebensraumtypen zu erwarten, da sich die geplanten Anlagen in ausreichender Entfernung zum FFH-Gebiet befinden und keine Zuwegungen oder kurzfristige Lagerflächen innerhalb des Gebietes benötigt werden. Bau-, anlage- und betriebsbedingt sind ebenfalls keine Auswirkungen auf die Anhang-II- und Anhang IV-Arten im Gebiet zu erwarten. Somit werden die Erhaltungsziele des Gebietes nicht beeinträchtigt und erheblich nachteilige Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

#### Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Naturschutzgebiete nach § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes. Im Umfeld liegen drei Naturschutzgebiete, deren Entfernung der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen ist.

Tabelle 2-4: Naturschutzgebiete

Nr. / Code	Name des Schutzgebietes	Entfernung (Richtung)
3751 - 502	Neubrück	~ 5.200 m (NO)
3751 - 503	Karuschsee	~ 4.200 m (SO)
3751 - 504	Schwarzberge und Spreeniederung	~ 1.000 m (NW)

Da das Naturschutzgebiet „Schwarzberge und Spreeniederung“ annähernd deckungsgleich mit dem gleichnamigen FFH-Gebiet „Schwarzberge und Spreeniederung“ ist, sind aus den oben genannten Gründen keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Naturschutzgebiet durch das geplante Vorhaben zu erwarten.

#### Nationalparke und Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG)

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nicht in einem Nationalpark oder einem Nationalen Naturmonument nach § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes. Im Umfeld sind ebenfalls keine Nationalparke oder Nationale Naturmonumente vorhanden.

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf Nationalparke sowie Nationale Naturmonumente sind daher nicht zu erwarten.

#### Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete (§§ 25 & 26 BNatSchG)

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nicht in einem Biosphärenreservat nach § 25 BNatSchG, und nicht in einem Landschaftsschutzgebiet nach § 26 des Bundesnaturschutzgesetzes. Im Umfeld liegt ein Landschaftsschutzgebiet, dessen Entfernung der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen ist.

Tabelle 2-5: Landschaftsschutzgebiete

Nr. / Code	Name des Schutzgebietes	Entfernung (Richtung)
3750 - 602	Scharmützelseegebiet	~ 5.200 m (W)

Aufgrund der Entfernung von etwa 5 km zum Landschaftsschutzgebiet „Scharmützelseegebiet“ ist nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgebiet zu rechnen.

#### Naturparke (§ 27 BNatSchG)

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nicht in einem Naturpark nach § 27 des Bundesnaturschutzgesetzes. Im näheren Umfeld der geplanten Anlagen sind ebenfalls keine Naturparke vorhanden. Erheblich nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf Naturparke sind aufgrund der Entfernung nicht zu erwarten.

#### (Flächen-)Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)

Im Untersuchungsgebiet liegen keine (Flächen-)Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG (UNB 2018). Im Umfeld liegen Flächennaturdenkmäler, deren Entfernungen der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen sind.

Tabelle 2-6: Flächennaturdenkmäler

Nr. / Code	Name des Schutzgebietes	Entfernung (Richtung)
13	Ragower Torfstiche	~ 5.400 m(SO)
14	Naturwaldzelle Neubrück (Neuhaus)	~ 4.700 m (NO)
52	Schwarze Laake (Drahendorfer Spree)	~ 3.200 m (NO)
70	Südufer Wergensee	~ 4.500 m (NO)

Aufgrund der Entfernungen von etwa 3.200 bis 5.400 m ist nicht mit erheblich nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Flächennaturdenkmäler zu rechnen.

#### Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchAG)

Im Untersuchungsgebiet befinden sich 3 nach § 30 BNatSchG, §§ 17 und 18 BbgNatSchG sowie nach §§ 1, 2 BaumSchV-LOR gesetzlich geschützte Biotopfläche, die den Biotoptypen in der nachfolgenden Tabelle zuzuordnen sind.

Tabelle 2-7: gesetzlich geschützte Biotope

Code	Biotoptyp	Entfernung (Richtung)	§	RL
05121	Sandtrockenrasen	~ 550 m (N)	§	2
07113	Feldgehölze mittlerer Standorte	~ 750 m (O)	§	3

<u>RL - Rote Liste Biotoptypen Brandenburg</u>	<u>BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz</u>
1 extrem gefährdet	(§) In bestimmten Ausbildungen
2 stark gefährdet	o. Teilbereichen geschützt
3 gefährdet	§ Geschützter Biotop
R wegen Seltenheit gefährdet	
V im Rückgang, Vorwarnliste	

Eine direkte Flächeninanspruchnahme im Bereich des Sandtrockenrasens und der Feldgehölze erfolgt aufgrund der Entfernung des geplanten Vorhabens nicht, sodass keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die geschützten Biotope zu erwarten sind.

Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 Abs. 4 WHG), Risikogebiete (§ 73 Abs. 1 WHG) sowie Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes festgelegten Wasserschutzgebiete. Das Gebiet befindet sich nicht in einem Heilquellenschutzgebiet nach § 53 Abs. 4 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), einem Risikogebiet nach § 73 Abs. 1 des WHG oder in einem Überschwemmungsgebiet nach § 76 des WHG.

Die Entfernung des Wasserschutzgebiets zum nächstgelegenen Anlagenstandort sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 2-8: Wasserschutzgebiet

Nr. / Code	Name des Schutzgebietes	Entfernung (Richtung)
7205	Görzig, Zone I-III	~ 2.500 m (W)

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 Abs. 4 WHG), Risikogebiete (§ 73 Abs. 1 WHG) sowie Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG) sind aufgrund ihrer Entfernung zum geplanten Vorhaben nicht zu erwarten.

Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler, archäologisch bedeutende Landschaften

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Baudenkmäler (FJP 2018) sowie keine Bodendenkmäler (BLDAM 2018). Die außerhalb des 1.000-m-Radius liegenden Bodendenkmäler sind der untenstehenden Tabelle zu entnehmen. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf bekannte Bodendenkmäler sind aufgrund ihrer Entfernung zum geplanten Vorhaben nicht zu erwarten.

Tabelle 2-9: Bodendenkmäler nach BLDAM (2018) im Umfeld des Untersuchungsgebietes.

Denkmal-ID	Name des archäologischen Denkmals	Gemarkung, Flurgrundstück	Entfernung (Richtung)
90056	Siedlung Urgeschichte	Raßmannsdorf 6	2.300 m (N)
90138	Rast- und Werkplatz Mesolithikum, Siedlung slaw. Mittelalter, Siedlung dt. Mittelalter	Raßmannsdorf 1	1.400 m (N)
90139	Einzelfund Bronzezeit, Siedlung slaw. Mittel-	Raßmannsdorf 2	1.900 m (N)

Denkmal-ID	Name des archäologischen Denkmals	Gemarkung, Flurgrundstück	Entfernung (Richtung)
	alter, Einzelfund Steinzeit		
90218	Siedlung Neolithikum, Einzelfund deutsches Mittelalter, Siedlung Bronzezeit, Einzelfund slaw. Mittelalter	Raßmannsdorf 3	3.200 m (N)
90223	Dorfkern Neuzeit, Dorfkern dt. Mittelalter	Raßmannsdorf 4/2 (4); 4/1 (4); 4/0 (4)	2.700 m (N)
90227	Siedlung Steinzeit, Siedlung röm. Kaiserzeit, Einzelfund dt. Mittelalter	Raßmannsdorf 5	2.500 m (N)
90452	Siedlung Steinzeit	Radinkendorf 5	1.100 m (SO)
90573	Siedlung Bronzezeit, Rast- und Werkplatz Mesolithikum	Radinkendorf 2	1.600 m (SO)
90716	Dorfkern dt. Mittelalter, Dorfkern Neuzeit	Görzig 1/5 (1); 1/0 (1); 1/1 (1); 1/3 (1); 1/2 (1); 1/4 (1)	2.900 m (NW)
90717	Siedlung slaw. Mittelalter, Siedlung Bronzezeit	Sauen 1	3.700 m (NW)
90720	Dorfkern dt. Mittelalter, Dorfkern Neuzeit	Sauen 4/3 (4); 4/1 (4); 4/2 (4); 4/0 (4)	3.700 m (NW)
90729	Siedlung Steinzeit, Siedlung Urgeschichte	Neubrück 6	1.700 m (NO)
90730	Siedlung Bronzezeit, Gräberfeld Bronzezeit	Neubrück 7	1.800 m (NO)
90735	Siedlung Neolithikum	Müllrose 20	1.800 m (O)
90736	Siedlung Bronzezeit	Neubrück 14	2.400 m (NO)

### 2.3.3 Auswahlkriterien / Standortalternativen

Im Sachlichen Teilregionalplan "Windenergienutzung" der REGIONALEN PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2018) wird das Vorhabengebiet als Windeignungsgebiet „62 Görzig-Ost“ ausgewiesen. Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich innerhalb des Windeignungsgebietes. In diesen Gebieten steht die Windenergienutzung anderen raumbedeutsamen Belangen nicht entgegen (§ 35 BauGB). Gleichzeitig ist die Windenergienutzung an anderer Stelle im Planungsraum ausgeschlossen. Das geplante Vorhaben befindet sich somit innerhalb einer geeigneten Fläche für die Umsetzung von Windparkprojekten. Das Gebiet ist bereits durch 3 Anlagen, die sich im Genehmigungsverfahren befinden sowie weitere bestehende Windenergieanlagen südwestlich des Vorhabengebietes, technisch vorgeprägt (vgl. Karte 1). Die Grenze des Windeignungsgebietes zur Nutzung der Windenergie gibt den Rahmen für die zu wählenden Standorte der Windenergieanlagen vor. Dementsprechend hat bereits auf der Ebene der Regionalplanung eine Standortabwägung stattgefunden. Im Ergebnis wurden Standorte ermittelt, die die Belange von Natur und Landschaft entsprechend berücksichtigen. Verbleibende Auswirkungen können durch Maßnahmen vermieden oder minimiert werden.

Die Firma UKA Cottbus Projektentwicklung GmbH & Co. KG hat am Standort mehrere alternative Planungsoptionen geprüft und sich letztlich für eine Planung mit zwei Windenergieanlagen der neuesten Bauart entschieden. Die hier beantragte Planung bedeutet in Hinblick auf Flächeninanspruchnahme und die sonstigen Schutzgüter die geringsten Auswirkungen bei optimaler Ausnutzung der Vorrangfläche für die Erzeugung von erneuerbarem Strom. Durch die vorgegebene Standortwahl innerhalb des geplanten Windeignungsgebietes werden die Abstände zu den nächstgelegenen Siedlungen eingehalten sowie Schall- und Schattenimmissionen entsprechend gesenkt. Weitere

Umweltbelange (u.a. Boden und Fläche, Wasser, Pflanzen, Tiere und Denkmalschutz) wurden in einem iterativen Planungsprozess berücksichtigt und in der Auswahl der konkreten Anlagenstandorte berücksichtigt. Bei der Planung der Zuwegung wurde die bestehende Feld- oder Wirtschaftsweginfrastruktur soweit technisch möglich berücksichtigt.

Im Falle der Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens (Nullvariante) würde aller Wahrscheinlichkeit nach die bestehende land- und forstwirtschaftliche Nutzung fortgeführt. Bedeutende Änderungen der heutigen Situation wären nicht zu erwarten. Die Nullvariante wird aufgrund der Ausweisung der Fläche als Windeignungsgebiet und somit der Herausstellung der Fläche für die Windenergienutzung, nicht als mögliche Variante angesehen.

### 3 Beschreibung und Bewertung der Umwelt in ihren Bestandteilen

Nachfolgend werden die für den Umweltverträglichkeitsbericht (UVP-Bericht) relevanten Schutzgüter in ihrem Bestand beschrieben und anschließend bewertet. Schutzgüter, bei denen in Hinblick auf die geplanten Windenergieanlagen mit erheblichen Umweltauswirkungen gerechnet werden könnte, wurden bereits im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MEP PLAN GMBH 2019b) erarbeitet und in diesem Kapitel aufgenommen.

#### 3.1 Schutzgut Mensch

Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich auf forst- und landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die umliegenden Siedlungen und Ortslagen haben folgende Abstände zu der nächstgelegenen geplanten Windenergieanlage:

- Schröders Hof ca. 1.070 m
- Radinkendorf Ausbau ca. 1.080 m
- Görziger Dorfstelle ca. 1.120 m

Einige Strukturelemente wie Allen, Baumreihen, Einzelbäume und Hecken tragen zur Steigerung der Landschaftsbildattraktivität bei. Die Erholungsfunktion im Untersuchungsgebiet selbst wird mittelwertig eingestuft, da insbesondere der Spreeaue im östlichen Bereich eine besondere Erlebniswirksamkeit bescheinigt wird, aber im Süden durch Bundesstraßen und einige bestehende sowie durch die zu berücksichtigenden Windenergieanlagen vorbelastet ist.

#### 3.2 Schutzgut Arten und Biotope

##### 3.2.1 Fauna

Die faunistischen Erfassungen konzentrieren sich auf die vom Vorhaben potenziell beeinträchtigten Artengruppen der Brut-, Zug- und Rastvögel sowie der Fledermäuse.

Die Erfassung der Brutvögel durch LPR (2018a) basierte auf den Vorgaben des MLUL (2018b) zu planungsrelevanten Arten und erfolgte von Februar bis Juli 2016 sowie von Februar bis Juli 2017. Zusätzlich wurden auch Arten der Roten Liste Deutschlands bzw. die laut BNatSchG „streng geschützten“ Arten als wertgebend mit erfasst. Der Untersuchungsraum umfasste eine 151 ha große Vorhabenfläche sowie deren 300 m-Radius. Hinzu kam die reivergenaue Erfassung auf zwei repräsentativen Probeflächen im Wald. Die Kartierung von Groß- und Greifvogelhorsten wurde 2017 in einem 1.500-m-Radius um die Vorhabenfläche vorgenommen. Außerdem wurden bei der oberen Naturschutzbehörde im Zuge der Datenrecherche Brutvogelarten mit TAK (MLUL 2018b) im Jahr 2016 durch die LPR GmbH abgefragt.

Die Rastvogelerfassung durch LPR (2018b) erfolgte auf Grundlage der Vorgaben des MLUL (2018b) und wurde im Jahr 2016 an 18 Terminen zwischen Januar und Dezember und ergänzend im Jahr 2017 an 14 Terminen von Juli bis Dezember durchgeführt. Zusätzlich wurden Nachweise aus der Brutvogelerfassung (LPR 2018a) mit aufgenommen. Das Untersuchungsgebiet unterschied sich in beiden Jahren, deckt jedoch den im

Artenschutzfachbeitrag zu betrachtenden Raum vollständig ab, und ist den entsprechenden Unterlagen zu entnehmen.

Die Raumnutzungsanalyse zum Seeadler und Fischadler (LPR 2018c) wurde an 21 Terminen zwischen Februar und Juli 2017 durchgeführt. Die vom LfU übermittelten Brutplätze lagen für den Fischadler 1.750 m vom Windeignungsgebiet entfernt, für den Seeadler 4.150 m. Der Untersuchungsraum umfasste das Windeignungsgebiet und das 500-m-Umfeld. (LPR 2018c).

Die Untersuchungen zu den Fledermäusen (NANU 2018) fanden im Jahr 2017 statt und umfassten ein Untersuchungsgebiet von 2.000 m um das Windeignungsgebiet. Der Untersuchungsrahmen orientierte sich an den Vorgaben der „Handlungsempfehlung zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen“ (MLUL 2010). Es wurden Detektorbegehungen im Zeitraum von Juli bis Oktober 2017 durchgeführt, sowie Quartiere im 2.000 m-Radius um das Windeignungsgebiet erfasst. (NANU 2018)

### Vögel

Die nachfolgende Tabelle stellt die im Zuge der Brutvogelerfassungen durch die LPR LANDSCHAFTSPANUNG DR. REICHHOFF GMBH (2018a) nachgewiesenen Arten im erweiterten Untersuchungsgebiet (300-m-Radius um das Windeignungsgebiet) sowie die aus der Datenrecherche des Artenkatasters des LfU Brandenburg ermittelten planungsrelevanten Brutvögel dar. Davon gelten 61 Arten als Brut- oder Brutverdachtsvögel. Unter den gegenüber Windenergieanlagen besonders empfindlichen Arten wurden während der Brutvogelkartierung die Arten Fischadler, Rotmilan und Schwarzmilan als Brutvogel sowie die Arten Kranich, Seeadler, Weißstorch und Wespenbussard als Gäste bzw. Nahrungsgäste gesichtet (LPR 2018a). Als planungsrelevante Brutvogelarten gelten dabei die Arten, für die nach Windkrafterlass Brandenburg (MLUL 2018b) tierökologische Abstandskriterien (TAK) einzuhalten sind sowie die Vogelarten, zu deren Brutplätzen nach LAG VSW (2015) Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen benannt sind. Nach der Roten Liste Brandenburg sind der Rotmilan und der Weißstorch gefährdet und der Wespenbussard stark gefährdet. Weitergehende Informationen über Fundort und Anzahl der jeweiligen nachgewiesenen Vogelart sind dem genannten Gutachten zu entnehmen.

Tabelle 3-1: Nachgewiesene planungsrelevante Brutvogelarten(LPR 2018a)

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	ST	BP	Gilde	RL BB	RL D	BNat SchG	VS RL	HK BB
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	B	0-1	-		3	§§	I	s
Kranich	<i>Grus grus</i>	NG/B	0-3	-			§§	I	mh
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	B	1	-	3	V	§§	I	mh
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	B	1	-			§§	I	mh
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	NG	0-1	-			§§	I	s
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	NG	0-2	-	3	3	§§	I	mh
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	NG	0	-	2	3	§§	I	s

RL BB - Rote Liste Brandenburg

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- R Extrem selten, Arten mit geografischer Restriktion
- V Vorwarnliste

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz

- § Besonders geschützte Art
- §§ Streng geschützte Art

HK BB - Erhaltungszustand in Brandenburg

- ex Ausgestorbener Brutvogel
- es Extrem seltener Brutvogel
- ss Sehr seltener Brutvogel
- s Seltener Brutvogel
- mh Mittelhäufiger Brutvogel
- h Häufiger Brutvogel
- sh Sehr häufiger Brutvogel

BP - Anzahl der BrutpaareGilde

- B Bodenbrüter
- F Freibrüter
- G Gebäudebrüter
- Einzelartbetrachtung

RL D - Rote Liste Deutschland

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- R Extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend

VS RL - Arten der Vogelschutzrichtlinie

- I Art des Anhang I

ST - Status

- B Brutvogel
- BV Brutverdachtvogel
- NG Nahrungsgast
- G Gast

- H Höhlen- und Halbhöhlenbrüter
- HG Hecken- und Gebüschbrüter
- Bm Baumbrüter

Im 2.000-m-Radius wurden 2 bis 6 Brut- bzw. Brutverdachtspare von den vier planungsrelevanten Arten Fischadler, Kranich, Rotmilan und Schwarzmilan nachgewiesen. Es wurden auch planungsrelevante Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Darunter befanden sich auch die Arten Kranich, Seeadler, Weißstorch und Wespenbussard. Die Abstandsempfehlungen der Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW 2015) sowie die Tierökologischen Abstandskriterien (MLUL 2018b) werden durch die aktuelle Planung für keine Reviere oder Brutplätze windenergiesensibler Brutvogelarten unterschritten. Die Verhaltensweisen der Arten zeigen ebenfalls eine Hauptaktivität im Bereich des Offenlandes, um die Siedlungsgebiete der umliegenden Ortschaften sowie entlang der Waldränder und der Spreeaue.

Im Rahmen der Rastvogelerfassungen durch LPR (2018b) wurden insgesamt 50 Zug- und Rastvogelarten im entsprechenden Untersuchungsraum nachgewiesen. Unter den gegenüber Windenergieanlagen besonders empfindlichen Arten sind 10 Arten nachgewiesen worden. Planungsrelevante Rastvogelarten sind die Arten, für die nach Windkrafteffekt Brandenburg (MLUL 2018) tierökologische Abstandskriterien (TAK) einzuhalten sind sowie die Vogelarten, zu deren Brutplätzen nach LAG VSW (2015) Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen benannt sind. Nur der Seeadler wurde als Standvogel erfasst, die anderen Arten wurden als Durchzügler beobachtet. Nach der Roten Liste der wandernden Arten Deutschlands ist der Fischadler gefährdet, die Wiesenweihe stark gefährdet und die Kornweihe vom Aussterben bedroht. Es wurden keine bedeutenden Rastflächen von gegenüber Windenergieanlagen besonders empfindlichen Arten im 1.000-m-Radius erfasst (LPR 2018b).



Die nachfolgende Tabelle stellt die im Zuge der Faunistischen Untersuchungen durch LPR (2018b) erfassten planungsrelevanten Rastvögel dar. Weitergehende Informationen über Fundort und Anzahl der jeweiligen nachgewiesenen Vogelart sind dem genannten Gutachten zu entnehmen.

Tabelle 3-2 Nachgewiesene planungsrelevante Rastvogelarten (LPR 2018b)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	ST	RLW D	BNat SchG	VS RL
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	D		§	
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	D	3	§§	I
Gaugans	<i>Anser anser</i>	D		§	
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	D	1	§§	I
Kranich	<i>Grus grus</i>	D		§§	I
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	D		§§	I
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	D		§	
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	D		§§	I
Seedler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	SV		§§	I
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	D	2	§§	I

RL W D - Rote Liste wandernder Arten Deutschlands

- 0 Erlöschen  
 1 Vom Erlöschen bedroht  
 2 Stark gefährdet  
 3 Gefährdet  
 R Extrem selten  
 V Vorwarnliste

ST - Status

- D Durchzügler                      SV Standvogel  
 RV Rastvogel                        WG Wintergast

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz

- § Besonders geschützte Art  
 §§ Streng geschützte Art

VS RL - Arten der Vogelschutzrichtlinie

- I Art des Anhang I

Relevante Rast- und Nahrungsflächen bzw. Schlafplätze bzw. -gewässer wurden im Rahmen der faunistischen Kartierungen nicht nachgewiesen. Die Ergebnisse der Erfassungen ließen darauf schließen, dass sich der 1.000-m-Radius nicht zwischen einem bedeutenden Rast- bzw. Schlafplatz und Nahrungsflächen der nachgewiesenen und gegenüber Windenergieanlagen besonders empfindlichen Arten befindet. Auf Grundlage der Vorgaben des Windkrafteerlass Brandenburg (MLUL 2018) wird für die nachgewiesenen Zug- und Rastvögel von keiner Gefährdung ausgegangen.

Fledermäuse

Im Zuge der Transekt- und Strukturbegehungen, BatCorder-Erfassungen, Netzfänge und Quartierkontrollen im Untersuchungsgebiet erfolgte der Nachweis von insgesamt 7 Fledermausarten und 2 Artengruppen (NANU 2018). Es wurden vier nach Windkrafteerlass Brandenburg (MLUL 2010) als schlaggefährdet aufgeführte Arten erfasst.

Die Bewertung der möglichen Beeinträchtigungen der direkt vom Vorhaben betroffenen Artengruppen der Vögel und Fledermäuse ergibt sich aus dem Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2019a).

Die Abstandsempfehlungen der Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW 2015) sowie die Tierökologischen Abstandsempfehlungen (MLUL 2018b) werden durch die aktuelle Planung für keine Reviere oder Brutplätze unterschritten. Die Verhaltensweisen der Arten zeigen ebenfalls eine Hauptaktivität im Bereich des Offenlandes, um die Siedlungsgebiete der umliegenden Ortschaften sowie entlang der Waldränder.

Tabelle 3-3: Nachgewiesene Fledermausarten und –artengruppen (NANU 2018) (**fett** – kollisionsgefährdeten Arten)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Quartiere	RL BB	RL D	BNat SchG	FFH RL	EHZ
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	3	G	§§	IV	FV
<b>Großer Abendsegler</b>	<i>Nyctalus noctula</i>	B	3	V	§§	IV	U1
<b>Kleinabendsegler</b>	<i>Nyctalus leisleri</i>	B					
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	B/G	1	2	§§	II, IV	U1
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	B/G		D	§§	IV	XX
<b>Rauhautfledermaus</b>	<i>Pipistrellus nathusii</i>	B/G	3		§§	IV	FV
<b>Zwergfledermaus</b>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	G	4		§§	IV	FV
<b>Artengruppen</b>							
Langohren	<i>Plecotus spec.</i>	B/G			§§	IV	
Mausohrfledermäuse	<i>Myotis spec.</i>	B/G			§§	IV	

RL BB - Rote Liste Brandenburg

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- 4 Potentiell gefährdet
- R extrem selten bzw. selten
- V Arten der Vorwarnliste
- D Daten unzureichend

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz

- § Besonders geschützte Art
- §§ Streng geschützte Art

Quartiere

- B In Gehölzen
- G In Gebäuden

RL D - Rote Liste Deutschland

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- R Extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend

FFH RL - Arten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

- II Arten des Anhang II
- IV Arten des Anhang IV

EHZ - Erhaltungszustand kontinentale Region

- FV Günstig
- U1 Ungünstig bis unzureichend
- U2 Ungünstig bis schlecht
- XX Unbekannt

Insgesamt wurden 7 Fledermausarten und 2 Artkomplexe im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Der Artkomplex „Langohrfledermäuse“ fasst die beiden Arten Braunes und Graues Langohr zusammen, welche durch die Rufanalyse schwer getrennt werden können. Nur optimale Ruffrequenzen der Mausohrfledermäuse lassen sich eindeutig einer Art zuordnen, sodass der Artkomplex „Mausohrfledermäuse“ alle nicht eindeutig bis Artniveau bestimmbaren heimischen Arten der Gattung *Myotis* zusammenfasst. Als besonders schlaggefährdete Arten wurden die Arten Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus festgestellt (MLUL 2010).

Wochenstubenquartiere, welche die Kriterien des Erlass (MLUL 2010) erfüllen, wurden nicht festgestellt. Fledermauswinterquartiere wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Die Waldbereiche innerhalb des 1.000-m-Radius stellen keinen Reproduktionsschwerpunkt dar. Hauptnahrungshabitate der schlaggefährdeten Fledermausarten im Sinne des Windkrafterlass (MLUL 2010) wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt. Die Einhaltung eines Schutzbereichs von 1.000 m ist aufgrund der vorliegenden Erfassungsergebnisse nicht notwendig.

Als Reproduktionsraum für Fledermäuse spielte das untersuchte Gebiet eine eher untergeordnete Rolle. Als Sommerlebensraum wurde es durch alle nachgewiesenen Arten genutzt. Es wurden keine planungsrelevanten Nahrungshabitate (MLUL 2010) ermittelt. Die Waldbereiche innerhalb des 1.000-m-Radius stellen keinen Reproduktionsschwerpunkt dar.

### 3.2.2 Pflanzen und Biotope

Im Rahmen der Untersuchungen wurden keine gefährdeten bzw. geschützten Pflanzenarten auf den vom Vorhaben betroffenen Flächen erfasst. Deren Vorkommen ist aufgrund der Prägung des Untersuchungsgebietes durch forstwirtschaftlich genutzte Waldbestände, intensiv genutzte Ackerflächen sowie durch Ackerbrachen auch nicht zu erwarten.

Der Betrachtungsraum für die Biotoptypen umfasst den 50-m-Radius um die Anlagenstandorte. Im Bereich der geplanten Anlage 1 (WEA 1) sind überwiegend intensiv genutzte Ackerflächen bzw. -brachen vorhanden. Der Zuwegungsbereich verläuft sowohl über Ackerflächen und -brachen als auch durch eine Allee bzw. Baumreihe. Im Bereich der geplanten Anlage 2 (WEA 2) sind naturferne Kiefernforste, gerodete Kahlflächen und Ackerbrachen vorhanden. Die geplante Zuwegung verläuft über Kiefernforste und durch eine Allee bzw. Baumreihe.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt für Brandenburg verbal-argumentativ auf der Grundlage der „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung HVE“ (MLUV 2009). Dabei werden die vorkommenden Biotoptypen in fünf Bedeutungsklassen in den Stufen sehr hoch, hoch, mittel, gering und sehr gering eingeschätzt. Kriterien für diese Einschätzung sind der Grad der Natürlichkeit, die Seltenheit bzw. die Gefährdung, die Lebensraumfunktion inkl. der Bedeutung für die Reproduktion von Tieren und die zeitliche Wiederherstellbarkeit des jeweiligen Biotoptyps. Der Schutz- und Gefährdungsstatus der Biotoptypen für Brandenburg wurde der „Liste der Biotoptypen“ (LUGV 2011) entnommen. Die im 50-m-Radius um den Eingriffsbereich vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen einschließlich ihrer naturschutzfachlichen Bedeutungsklassen sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt (MUGV 2014, ergänzt um eigene Kartierungen). Die Biotoptypen innerhalb des 50-m-Radius werden in der Karte 2, zum Teil zusammengefasst, dargestellt.

Tabelle 3-4: Im 50-m-Radius vorkommende Biotoptypen und deren naturschutzfachliche Bedeutung

Code	Biotoptyp	Schutz	RL	Bedeutungsklasse
<b>Fließgewässer</b>				
0113312	Gräben, trockengefallen oder nur stellenweise wasserführend			mittel
<b>Gras- und Staudenfluren</b>				
05131	Grünlandbrachen feuchter Standorte		RL	hoch

Code	Biotoptyp	Schutz	RL	Bedeutungs-klasse
<b>Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen</b>				
0714112	Alleen, überwiegend mittleres Alter (>10 Jahre)		RL	sehr hoch
0714212	Baumreihen, überwiegend mittleres Alter, (>10 Jahre)			mittel
0715311	Solitärbäume und Baumgruppen, heimische Baumarten, überwiegend Altbäume		3	hoch
<b>Wälder und Forste</b>				
08261	Kahlfläche, Rodung			gering
08480	Kiefernforst (weitgehend naturfern)			gering
085488	Robinienforst mit Kiefern			gering
086816	Kiefernforst mit Eichen und Birken			gering
<b>Äcker</b>				
09130	intensiv genutzte Äcker			gering
09144	Ackerbrachen auf Sandböden			mittel
<b>Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen</b>				
12651	unbefestigter Weg			sehr gering
12654	versiegelter Weg			sehr gering

Gefährdung

RL	Einzelne Biotoptypen der Gruppe / Untergruppe sind gefährdet
2	stark gefährdet

Schutz

§	Geschützter Biotop nach § 18 BbgNatSchAG
§§	Geschützt nach § 17 BbgNatSchAG

Der Großteil der im 50-m-Radius vorkommenden Biotope befindet sich in landwirtschaftlicher Nutzung. Es dominieren großflächige Ackerbrachen sowie intensiv genutzte Ackerflächen. Der vorhandene unbefestigte Feldweg wird durch eine Allee gesäumt. Die Allee ist lückig ausgebildet und besteht überwiegend aus Eichen, Birken und Kiefern. Ein Großteil der vorhandenen Bäume in diesem Bereich haben sich wahrscheinlich natürlich verjüngt, Ob hier Anpflanzungen vorgenommen wurden, ist nicht bekannt. Der Pflegezustand der Bäume ist als schlecht einzuordnen. Weiterhin kommen forstwirtschaftlich genutzte Flächen vor. Hier dominieren vor allem Kiefern. In kleineren Bereichen kommen Robinienforstflächen mit Kiefern sowie Kiefernforste mit Eichen und Birken vor.

Der Großteil der hier betrachteten Bereiche wird von Biotoptypen geringer naturschutzfachlicher Bedeutung, wie naturferne Forste, intensiv genutzte Ackerflächen und Wege, eingenommen. Die Biotoptypen Graben, Baumreihe und Ackerbrache werden der Kategorie „mittel“ zugeordnet. Die verbleibenden Biotoptypen Grünlandbrache, Solitärbäume und Baumgruppen sowie Allee weisen eine hohe bzw. sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung auf. Die Biotope innerhalb des 50-m-Radius sind in Karte 2 dargestellt.

Da ein großer Teil der Zuwegung zu beiden geplanten Standorten durch diese Allee verläuft, sind Beeinträchtigungen nicht auszuschließen. Dies trifft insbesondere auf notwendige Einzelbaumentnahmen sowie der Durchführung eines Lichtraumprofilschnitts zu. Insgesamt liegen jedoch keine erheblichen bzw. nachhaltigen Beeinträchtigungen vor.

### 3.3 Schutzgut Boden und Fläche

Da das Untersuchungsgebiet dem Berliner Urstromtal, welches das Schmelzwasser des Frankfurter Stadiums abführte, zugehörig ist, handelt es sich bezüglich des Reliefs um ebene bis flach geneigte Talsandflächen in einer Höhenlage von 30 bis 45 m ü. NN mit vorherrschenden Sandböden (BFN 2018). Im Untersuchungsgebiet kommen überwiegend Podsol-Braunerden vor; anteilig sind auch die Bodentypen Podsole, Braunerde und Braunerde-Fahlerde zu finden (FJP 2018).

Podsol-Braunerden bilden sich vorwiegend auf sandigen Böden unter Waldflächen heraus, sind nährstoffarm, gut durchlüftet und durchwurzelbar. Sie speichern kaum Wasser oder Nährstoffe und sind besonders versauerungsgefährdet. Dadurch besteht auch die Gefahr für einen erhöhten Schwermetalleintrag und der Grundwasserverunreinigung (MLUV 2005). Der Grundwasserflurabstand ist im Untersuchungsgebiet unterschiedlich ausgeprägt. Unter der Ackerfläche im Zentrum des Gebiets beträgt dieser weniger als 1 m; im Norden zwischen 2 und 5 m sowie im Südwesten 5 bis 20 m (FJP 2018). Dies sorgt für eine zusätzliche Verstärkung der Versauerungsgefährdung. Die Ackerflächen und -brachen im Zentrum sowie im Südwesten des Untersuchungsgebiets weisen eine überdurchschnittlich hohe Erosionsgefahr durch Wind ohne Dauervegetation auf; ähnlich verhält es sich bei den umliegenden Kiefernforstflächen, die mit einer Dauervegetation potentiell stark winderosionsgefährdet sind (FJP 2018). Die Bodenertragszahlen erstrecken sich hauptsächlich im Bereich von weniger als 30; die südwestlichen Bereiche weisen Werte zwischen 30 und 50 auf. Insgesamt besitzen die Böden ein geringes Ertragspotential (LGB BB 2018b).

Bedingt durch den geringen Grundwasserflurabstand und den vorhandenen Sandböden können auch grundwasserbestimmte Sande und Tieflehme im Untersuchungsgebiet vorkommen, die sich in den Bodentypen Sand-Gley oder Lehmsand-Gley widerspiegeln. Auch bei diesen Bodentypen besteht in Kombination mit einem geringen Flurabstand eine Grundwassergefährdung (HELBIG 1996). Im Untersuchungsgebiet ist diese als gegeben zu betrachten.

Die geplante Anlage WEA 2 wird in einem Waldstandort, der einer forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegt, errichtet. Im Allgemeinen weisen Böden, die mit Wäldern oder Forsten bedeckt sind, im Gegensatz zu landwirtschaftlich genutzten Böden, vergleichsweise geringe anthropogene Veränderungen auf. Neben den Veränderungen der Waldböden seit der menschlichen Besiedlung Mitteleuropas kommen in der heutigen Zeit Fernwirkungen durch die Industrialisierung sowie durch die moderne Landwirtschaft hinzu. Diese führen auch in Wäldern zu Stoff- und Schadstoffeinträgen. Alle Waldböden unterliegen einer aktuellen Gefährdung durch den Klimawandel sowie einer forstwirtschaftlichen Nutzung durch die verstärkte Entnahme von Bäumen sowie der hochmechanisierten Holzernte. Insgesamt prägen Waldböden mit ihren Bodenfunktionen den Wasser- und Stoffhaushalt von Landschaften und Naturräumen in hohem Maße. (DBG 2015)

Dem Boden als Lebensraum kommt aufgrund der land- bzw. forstwirtschaftlichen Nutzung sowie dem Fehlen von seltenen, wertvollen bzw. schwer regenerierbaren Böden im Vorhabengebiet eine untergeordnete Bedeutung zu. Er erfüllt jedoch eine insbesondere im Umfeld der WEA 01 eine Schutzfunktion gegenüber dem Eintrag von Stoffen in das Grundwasser.

### 3.4 Schutzgut Wasser

Größere Fließ- oder Standgewässer sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden, allerdings durchfließt der naturferne und stark veränderte Hammerstallgraben das Gebiet in Richtung Osten. Der Grundwasserflurabstand ist im Untersuchungsgebiet unterschiedlich ausgeprägt. Unter der Ackerfläche im Zentrum des Gebiets beträgt dieser weniger als 1 m; im Norden zwischen 2 und 5 m sowie im Südwesten 5 bis 20 m (FJP 2018). Die Grundwassergefährdung ist aufgrund der durchlässigen Sandböden mit geringen Rückhaltefähigkeiten gegenüber Schadstoffen als hoch einzustufen. In einer Entfernung von ca. 2.500 m liegt westlich des geplanten Vorhabens das Trinkwasserschutzgebiet „Görzig“. Durch die geplanten Windenergieanlagen sowie durch den Bau der notwendigen Zuwegungen und Nebenanlagen werden keine Oberflächengewässer beeinflusst. Die Vollversiegelung des Bodens ist verbunden mit dem Verlust direkter Versickerungsfläche von anfallendem Niederschlagswasser und der damit verbundenen geringeren Grundwasserneubildung.

Im Vorhabengebiet befinden sich keine besonders empfindlichen oder schutzbedürftigen Bereiche im Hinblick die Erhaltung von Oberflächengewässern. Die Ackerfläche im Südwesten des Gebiets sowie nordöstliche Bereiche der zentralen Ackerfläche weisen eine hohe Grundwasserneubildungsrate von mehr als 150 mm/Jahr auf (FJP 2018). Bereiche mit Werten und Funktionen besonderer Bedeutung für das Schutzgut Wasser sind im Vorhabengebiet jedoch nicht vorhanden. Flächen innerhalb des genannten Wasserschutzgebietes werden durch das geplante Vorhaben nicht in Anspruch genommen oder beeinträchtigt.

### 3.5 Schutzgut Klima und Luft

Das Vorhabengebiet ist im Bereich der geplanten Anlage WEA 2 durch die Waldbestockung entsprechend klimatisch geprägt. Gekennzeichnet wird das Klima durch eine verminderte Einstrahlung, erhöhte Frischluftproduktion, höhere Luftschadstofffilterung, geringere Windgeschwindigkeiten, höhere Feuchte und geringeren Abkühlungseffekten gegenüber dem Umland. Im Untersuchungsgebiet ist nicht mit Immissionen oder Vorbelastungen zu rechnen, da keine größeren Straßen das Gebiet queren. Allenfalls sind zumindest temporär mit Immissionen durch die Befahrung der forst- und landwirtschaftlichen Wege zu rechnen.

Entsprechend der vorherrschenden landwirtschaftlichen Nutzung ist das Kleinklima im Bereich der geplanten Anlage WEA 1 des Untersuchungsgebietes aufgrund der hohen Abstrahlungswerte über niedriger Vegetation geprägt durch eine vermehrte Kaltluftentstehung. Die offenen Flächen besitzen eine geringe Wärmespeicherkapazität und tragen nicht oder nur geringfügig zur Luftschadstofffiltration und zur Frischluftneubildung bei. Ausgleichend wirken die in der Umgebung vorhandenen Waldflächen.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im klimatischen Bereich des küstenfernen Tieflands im Übergangsbereich vom Küsten- zum Binnenklima (FJP 2018). Der mittlere Jahresniederschlag liegt bei 576 mm (FJP 2018). Die Hauptwindrichtung ist West bis Südwest (FJP 2018). Die Waldbereiche im Untersuchungsgebiet gelten als

Frischluffproduzenten. Weiterhin ist bedingt durch den Klimawandel eine erhöhte Brandgefahr in den Waldgebieten gegeben.

Aufgrund ihrer klimatisch ausgleichenden Wirkung kommt den Wäldern im Untersuchungsgebiet eine Bedeutung insbesondere für die umliegenden Offenlandbereiche zu. Bereiche mit Werten und Funktionen besonderer Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft sind im Untersuchungsgebiet jedoch nicht vorhanden.

### 3.6 Landschaftsbild

Der Betrachtungsraum für die Erlebniswirksamkeit der Landschaft umfasst den Radius der 15-fachen Anlagenhöhe (3.750 m) um die geplanten Anlagenstandorte (MLUL 2018a).

Der überwiegende Teil des Betrachtungsraumes wird land- und forstwirtschaftlich genutzt. Dabei handelt es sich um ackerbaulich intensiv genutzte Flächen, Ackerbrachen und monokulturelle Kiefernforste, die vereinzelt einen kleinen Anteil an Laubgehölzen aufweisen. An Straßen- und Wegrändern befinden sich oftmals Gehölzstrukturen. Innerhalb des Betrachtungsraums verlaufen mehrere Verkehrsachsen, unter anderem die Bundesstraßen B 87 und B 168 im Süden sowie die Landstraße L 411 im Westen. Größere Stillgewässer sind entlang der Spreeniederung zu finden, welchen einen hohen Erholungswert und damit eine besondere Erlebniswirksamkeit aufweist. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes geht insbesondere von einigen bestehenden Windenergieanlagen aus, welche sich im Süden des Betrachtungsraums und im Umfeld der Bundesstraßen B 87 und B 168 befinden. Drei weitere Anlagen befinden sich nordwestlich des geplanten Vorhabens im Genehmigungsverfahren und liegen ebenfalls innerhalb des Windeignungsgebietes „62 Görzig“ und sind bei der Landschaftsbildbetrachtung zu berücksichtigen. Im östlichen und nordöstlichen Betrachtungsraum befindet sich entlang der Spree das FFH-Gebiet und Naturschutzgebiet „Schwarzberge und Spreeniederung“, welches aufgrund seiner Eigenart einen hohen landschaftsästhetischen Eigenwert und aufgrund seines Schutzstatus eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung aufweist. Die vorhandenen Alleen und Feldgehölze entlang der Straßen bereichern das Landschaftsbild.

Die genannten Bundesstraßen und die bestehenden Windenergieanlagen sind als untypische Elemente in der Landschaft eindeutig wahrnehmbar und verringern den ästhetischen Wert der Landschaft. Die Naturnähe der Landschaft ist durch die land- und forstwirtschaftliche Nutzung der Flächen im Betrachtungsraum und dem damit einhergehenden Verlust der Strukturvielfalt als Beeinträchtigungen des ästhetischen Wertes der Landschaft einzuschätzen. Das erwähnte FFH-Gebiet/Naturschutzgebiet und die Alleen/Feldgehölze entlang der Straßen wirken sich allerdings positiv auf den ästhetischen Wert aus.

Aufgrund der technogenen Vorbelastungen durch die vorhandenen Windenergieanlagen, der drei zu berücksichtigenden Anlagen sowie der durch den Betrachtungsraum verlaufenden Bundesstraßen ist die visuelle Empfindlichkeit des Landschaftsbildes als gering einzustufen. Die vorhandenen Wälder wirken jedoch ausgleichend. Waldgebiete mindern die visuelle Empfindlichkeit der Landschaft, da sie einen Sichtschutz bilden und somit zu einer besseren Verträglichkeit von Bauten und Anlagen im Landschaftsraum beitragen (MLUV 2007). Allerdings trägt die Spreeniederung mit ihrem gleichnamigen FFH- und Naturschutzgebiet zu

einer hohen visuellen Empfindlichkeit bei, so dass die gesamte visuelle Empfindlichkeit des Landschaftsbildes als mittelwertig eingestuft wird.

Für die Erholungsfunktion eines Raumes ist insbesondere das Landschaftsbild von Bedeutung. Dieses ist zum einen durch die naturfernen forstwirtschaftlich und landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt. Zum anderen besteht eine Vorbelastung des Landschaftsraumes durch die bereits vorhandenen Windenergieanlagen und Verkehrsflächen. Allerdings besteht mit dem FFH-Gebiet/Naturschutzgebiet „Schwarzberge und Spreeniederung“ ein Gebiet mit einer hohen Bedeutung für das Landschaftsbild und der Erholung (MLUR 2000). Aufgrund dieser Vorprägungen ist die landschaftsbezogene Erholungsfunktion des Vorhabengebietes für die Bevölkerung insbesondere im Bereich der Spreeaue sowie den daran angrenzenden Flächen von hoher Bedeutung. Diese Flächen werden im Landschaftsprogramm Brandenburg als Kulturlandschaft mit besonderer Erlebniswirksamkeit bewertet (MLUR 2000). Dem Landschaftsbild im nordwestlichen und westlichen Bereich des Betrachtungsraums wird die Wertstufe 2 – Landschaften mit mittlerer Erlebniswirksamkeit zugewiesen. Den west-, südwest- und südlichen Bereichen des Gebiets wird die Wertstufe 1 – Landschaften mit geringer Erlebniswirksamkeit zugewiesen (MLUR 2000).

### **3.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Bodendenkmäler (BLDAM 2018) und auch keine Baudenkmäler (FJP 2018). Eine Auflistung der in der Umgebung vorkommenden Bodendenkmäler ist im Kapitel 2.3.2 enthalten.



#### 4 Auswirkungen des Vorhabens

Anhand der unter 3 dargestellten Schutzgüter wird eine schutzgutbezogene Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen vorgenommen. Die Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen umfasst die indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurz-, mittel- und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie die positiven und negativen Auswirkungen. In Bezug auf die jeweiligen Schutzgüter werden insbesondere die nachfolgenden Auswirkungen entsprechend der Anlage 4 UVPG berücksichtigt:

- Boden und Fläche: Veränderung der organischen Substanz, Bodenerosion, Bodenverdichtung, Bodenversiegelung und Flächenverbrauch
- Wasser: Hydromorphologische Veränderungen, Veränderung von Quantität oder Qualität des Wassers
- Klima: Veränderung des Klimas z.B. durch Treibhausgasemissionen, Veränderung des Kleinklimas am Standort
- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit: Auswirkungen sowohl auf den einzelnen Menschen als auch auf die Bevölkerung
- Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt: Auswirkungen auf Flora und Fauna
- Kulturelles Erbe: Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften

Aufgrund der Art des geplanten Vorhabens werden darüber hinaus die Auswirkungen auf das Landschaftsbild umfassend betrachtet.

Des Weiteren erfolgt die Beschreibung der Umstände, die zu erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens führen können. Dabei werden insbesondere die folgenden Punkte berücksichtigt:

- Die Durchführung baulicher Maßnahmen sowie die physische Anwesenheit der errichteten Anlagen,
- Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe
- Die Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, und, soweit möglich, jeweils auch die nachhaltige Verfügbarkeit der betreffenden Ressourcen,
- Emissionen und Belästigungen sowie Verwertung und Beseitigung von Abfällen,
- Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft, sowie für das kulturelle Erbe, z.B. durch schwere Unfälle oder Katastrophen
- das Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten; dabei ist auch auf Umweltprobleme einzugehen, die sich daraus ergeben, dass ökologisch empfindliche Gebiete nach Anlage 3 Nummer 2.3 betroffen sind oder die sich aus einer Nutzung natürlicher Ressourcen ergeben,

- Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima, zum Beispiel durch Art und Ausmaß der mit dem Vorhaben verbundenen Treibhausgasemissionen,
- die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels (zum Beispiel durch erhöhte Hochwassergefahr am Standort),
- die Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen, soweit solche Risiken nach der Art, den Merkmalen und dem Standort des Vorhabens von Bedeutung sind.

Im Zuge der Realisierung des Vorhabens ist mit verschiedenen Auswirkungen zu rechnen. Durch die Flächeninanspruchnahme kommt es zu Beeinträchtigungen einzelner Schutzgüter und deren Wechselwirkungen untereinander, insbesondere der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft, Fauna und Landschaftsbild. Höherwertige Biotoptypen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Potentielle Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppen Fledermäuse (Chiroptera) und Vögel (Avifauna) sowie weiterer relevanter Arten wurden im Zuge von Kartierungen erfasst und im Artenschutzfachbeitrag dargelegt und bewertet (MEP PLAN GMBH 2019a). Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG wurden im Rahmen der Erstellung des Artenschutzfachbeitrages für das geplante Vorhaben (MEP PLAN GMBH 2019a) umfassend betrachtet und ggf. notwendige Maßnahmen festgelegt, in den Landschaftspflegerischen Begleitplan aufgenommen und dort konkretisiert (MEP PLAN GMBH 2019b).

#### **4.1 Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit**

Da das Schutzgut Mensch durch das geplante Vorhaben direkt betroffen ist, sind die Auswirkungen innerhalb der Planung zu berücksichtigen. Durch den Bau, die Anlage und den Betrieb von Windenergieanlagen sind Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch infolge von Lärm- und Staubimmissionen, der negativen Beeinflussung des Landschaftsbildes sowie durch optische Störungen aufgrund von Schattenwurf und akustische Störungen zu erwarten. Die Auswirkungen werden im Folgenden näher erläutert.

Im Laufe der Bauphase ist das Erleben der Landschaft durch Transport- und Baufahrzeuge sowie Maschinen beeinträchtigt. Dies trifft insbesondere auf Lärm, Staubentwicklung, Erschütterungen, eingeschränkte Nutzbarkeit von Wegen sowie Einsicht auf Kräne zu. Eine optimale Zuwegungs- und Baustelleneinrichtung sowie eine schnelle Bauabwicklung sind erstrebenswert, um Beeinträchtigungen von Anwohnern und Erholungssuchenden zu mindern bzw. zu vermeiden.

Lichtreflexionen, die auf den Menschen beeinträchtigend wirken und durch den Farbanstrich der Anlagenoberfläche hervorgerufen werden, werden i. d. R. mit einer entsprechenden nicht reflektierenden matten Farbgebung entgegengewirkt. Damit Windenergieanlagen mit einer Höhe von über 150 m über Grund im Zuge der Flugsicherung gut erkennbar sind, werden die Rotorblätter, das Maschinenhaus sowie der Mast mit einer Tageskennzeichnung in Form einer roten Markierung versehen. Diese stellt keine visuelle Beeinträchtigung dar. Für die Nacht ist es notwendig, die Anlagen mit blinkenden, roten Gefahrenfeuern zu versehen. Um Beeinträchtigungen hierdurch zu vermeiden, sind die sichtweitenabhängige Regelung der Befeuerungsintensität sowie die Regulierung des Abstrahlwinkels vorgesehen. Des Weiteren

wird die Blinkfolge der geplanten Anlagen synchronisiert. Auf eine Tagesbefeuering wird verzichtet.

Die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch sind als gering einzustufen. Die Entfernung zu den umliegenden Ortschaften ist ausreichend gegeben und im Umfeld befinden sich Gehölze bzw. Waldbestände, die den visuellen Eindruck der Anlagen herabzusetzen. Im Untersuchungsgebiet befinden sich Gehölzstrukturen entlang der Wege und Feldränder sowie kulturbestimmte Waldbestände, welche die Sicht auf die Anlagen verschatten. Die Bestandsanlagen südlich des Untersuchungsgebiets sind als Vorbelastungen auf die visuelle Empfindung zu werten. Der visuell erholungsfunktionale Charakter der Landschaft ist allerdings positiv einzustufen, da sich die geplanten Anlagen in einer besonders erlebniswirksamen Landschaft nach dem Landschaftsprogramm befinden. Die zusätzlichen Störungen durch die geplanten Windenergieanlagen im Umfeld, die sich optisch an den Bestandswindpark angliedern, sind daher für die landschaftsbezogene Erholung als mittelwertig einzustufen.

Während des Anlagenbetriebes entsteht Infraschall. Bei Werten von mehr als 120 dB des Mittelungspegels können Störungen des Wohlbefindens entstehen. Solch hohe Schalldruckpegel erreichen Windenergieanlagen jedoch nicht.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch Schall und Schattenwurf können durch die Einhaltung ausreichender Abstände der Anlagen zu Siedlungen und, sofern notwendig, durch Abschaltzeiten und Drosselungen vermieden bzw. minimiert werden. Eine Prognose der zu erwartenden Auswirkungen durch diese Emissionen erfolgt in den Schall- und Schattenwurfgutachten, welche im Rahmen der Vorbereitung des Genehmigungsverfahrens erstellt wurden. Insgesamt ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Mensch durch Schall-, und in Kombination mit installierten Abschaltmodulen, auch nicht durch Schattenemissionen auszugehen.

Beim Anlagenaufbau, der Netzanbindung und der Inbetriebnahme der Anlagen fallen Abfälle in geringem Umfang an. Dabei handelt es sich unter anderem um Baustellenmischabfälle, Folien, Hausmüll, Restabfall, Altpapier und Pappe sowie Kunststoffverpackungen. Die Baustelleneinrichtungen werden nach der Errichtung der Anlagen vollständig zurückgebaut. Die anfallenden Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt. Der Einsatz wassergefährdender Stoffe ist auf die Schmierung der Windenergieanlagen beschränkt. Die benötigte Menge solcher Stoffe wird bereits durch die Konstruktion der Windenergieanlagen auf ein Minimum reduziert. Schutzmaßnahmen stellen sicher, dass ein Austreten wassergefährdender Stoffe verhindert wird. Im Betrieb der Windenergieanlagen ist nicht mit der Entstehung von Abwasser zu rechnen.

Das Vorhaben erfordert kein Lagern oder die Produktion von gefährlichen Stoffen im Sinne des ChemG bzw. der GefStoffV, von wassergefährdenden Stoffen im Sinne des Wasserhaushaltgesetzes (WHG) oder sonstigen Gefahrgütern im Sinne des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter oder radioaktiver Stoffe. Beeinträchtigungen von Boden und Grundwasser können lediglich bei Unfällen oder Havarien von Baumaschinen mit Austritt von größeren Mengen an Kraft- und Schmierstoffen während der Bauphase auftreten. Zu beachten ist, dass einer möglichen Gefährdung von Boden und Wasser durch wassergefährdende Stoffe, wie beispielsweise Öle der Baufahrzeuge, durch achtsamen Umgang mit selbigen begegnet wird. Ein erhöhtes Unfallrisiko im Hinblick auf verwendete Stoffe besteht im Zuge der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen nicht.

Erhebliche nachhaltige Umweltauswirkungen durch Unfälle oder Havarien können somit ausgeschlossen werden.

Aufgrund der bereits bestehenden Windenergieanlagen südlich des Vorhabengebiets sowie der zu berücksichtigenden Windenergieanlagen innerhalb des Windeignungsgebietes ist die visuelle Einschränkung durch den Bau der geplanten Windenergieanlagen gemildert. Da die Anlagen jedoch mastenartige Bauten sind, werden sie als störende Elemente in der Landschaft sichtbar sein. Eine optisch bedrängende Wirkung von Windenergieanlagen kann bei einer Entfernung von weniger als der dreifachen Höhe der Windenergieanlagen ( $3 H$ ) zum nächstgelegenen Wohnhaus vorliegen. Das nächstgelegene Wohnhaus liegt in einer Entfernung von etwa 1.000 m und damit außerhalb des Bereichs, in dem Windenergieanlagen eine optisch bedrängende Wirkung entfalten können.

Von erheblich nachteiligen Beeinträchtigungen des Menschen ist durch Lärm- und Staubimmissionen, durch optische Störungen sowie die Erzeugung von Abfällen nicht auszugehen.

#### **4.1.1 Schall**

Die GICON – Großmann Ingenieur Consult GmbH (2019a) hat für die geplanten Windenergieanlagen am Standort Görzig eine Schallimmissionsprognose für 4 Immissionspunkte durchgeführt. Diese Prognose soll nachweisen, dass die in der TA LÄRM (1998) festgesetzten Immissionsrichtwerte durch den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen nicht überschritten werden.

Alle Immissionspunkte befinden sich in den umliegenden Ortschaften Radinkendorf, Schröders Hof und Görziger Dorfstelle und sind der Nutzungskategorie Dorf- und Mischgebiete zuzuordnen. Die Immissionsrichtwerte für diese Kategorien gehen aus der TA LÄRM (1998) hervor und liegen tagsüber bei 60 dB(A) und nachts bei 45 dB(A). Kurzzeitig dürfen die Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte tagsüber bis zu 30 dB(A) und nachts bis zu 20 dB(A) überschreiten (TA LÄRM 1998), welche jedoch aufgrund des konstanten Anlagebetriebs und der damit einhergehenden, gleichmäßigen Schallemission nicht zu erwarten sind (GICON 2019a). Auch tieffrequente Geräuschimmissionen sowie Infraschall bergen kein Konfliktpotential in der Nachbarschaft.

Die Geräuschimmissionen wurden im Nachtzeitraum berechnet, da am Tag 15 dB(A) höhere Richtwerte möglich sind und dann die Windenergieanlagen mit ihren Schallpegeln in der Regel keinen wahrnehmbaren Beitrag mehr leisten. Den Berechnungsergebnissen der Gesamtbelastung ist zu entnehmen, dass die Immissionsrichtwerte an allen 4 Immissionspunkten unterschritten werden.

#### Fazit

Da die gesetzlich festgelegten Richtwerte für Schallimmissionen unterschritten werden, ist mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Bevölkerung in den umliegenden Orten durch den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen nicht zu rechnen. Es ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Mensch durch Schallimmissionen auszugehen.

### 4.1.2 Schatten

Die GICON– GROßMANN INGENIEUR CONSULT GMBH (2019b) hat für die geplanten Windenergieanlagen am Standort Görzig eine Schattenwurfberechnung für 11 Immissionsorte durchgeführt. Diese 11 Orte sind verteilt über die Ortschaften Radinkendorf Ausbau, Schröders Hof und Görziger Dorfstelle. Nach der Leitlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Leitlinie 2015) betragen die derzeit geltenden Richtwerte eine maximale Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag.

Dem Gutachten ist zu entnehmen, dass an 5 Immissionsorten in den Ortschaften Schröders Hof und Görziger Dorfstelle der Richtwert für die zulässige Jahresgesamstundenzahl überschritten wird. Die maximale Schattenwurfbelastung pro Tag wird an 7 der insgesamt 11 Immissionsorten überschritten.

Um schädliche Umwelteinwirkungen durch optische Immissionen entgegenzuwirken, sind für die geplanten Windenergieanlagen (WEA 1 und WEA 2) Schattenabschaltzeiten mittels Abschaltautomatik vorgesehen. Die Programmierung erfolgt auf der Grundlage der „worst-case“-Betrachtung, um die Überschreitung der maximal erlaubten Schattenwurfzeiten auszuschließen. Durch die tatsächlichen meteorologischen Gegebenheiten verringert sich die tatsächliche Schattenwurfdauer an allen Immissionspunkten deutlich.

#### Maßnahmen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch möglichst gering zu halten, sind Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung notwendig. Diese werden nachfolgend aufgeführt:

- V 15** Mit ausreichender Entfernung von Anlagen zu Wohngebäuden wird sichergestellt, dass ein Großteil des Schattenwurfes das Schutzgut Mensch nicht tangiert. Mit Hilfe von Abschaltautomatiken wird sichergestellt, dass es bei anfallenden Schattenimmissionen zu keinen Überschreitungen der zumutbaren Schattenwurfdauer kommt. Durch den Einbau von Schattenwurfabschaltmodulen werden die zulässigen gesetzlichen Richtwerte für Schattenwurf für alle Immissionspunkte eingehalten.

#### Fazit

Da die festgelegten Richtwerte für Schattenimmissionen mithilfe genannter Maßnahmen unterschritten werden, ist mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Bevölkerung in den umliegenden Orten nicht zu rechnen. Durch die Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Mensch durch den Schattenwurf der Windenergieanlagen auszugehen.

### 4.1.3 Eisabwurf

Bei Windenergieanlagen besteht die Möglichkeit von Eisabwurf. Dies ist bei sich drehenden Anlagen kaum möglich, da das Rotorblatt während des Betriebs durch die Eigenschwingungen keine dickeren Eisschichtbildungen zulässt. Die sich in einem solchen Fall ablösenden Eisschichten fallen auf Grund ihres geringen Volumens in unmittelbarer Anlagennähe zu Boden. Hierbei kann im Regelfall kein Schaden angerichtet werden. Eisansatz bei Windenergieanlagen, die nicht in Betrieb sind, ist wie bei Gebäuden in Zapfenform möglich. Diese Eisanlagerungen können in unmittelbarer Anlagennähe herabfallen, somit ist das Gefahrenpotential vergleichbar mit dem anderer Bauwerke.

#### Maßnahmen

**V 16** Sofern notwendig wird durch den Einbau eines Eiserkennungssystems Eisabwurf ausgeschlossen.

#### Fazit

Die Unfallgefahr durch das Herabfallen oder Wegschleudern von Eisstücken ist durch den Einbau eines Eiserkennungssystems als gering einzuschätzen. Dementsprechend sind keine erheblichen negativen Auswirkungen durch Eisabwurf zu erwarten.

### 4.1.4 Visuelle Auswirkungen durch nächtliche Befeuerung

Damit Windenergieanlagen mit einer Höhe von über 100 m im Zuge der Flugsicherung gut erkennbar sind, werden die Rotorblätter mit einer Tageskennzeichnung in Form einer roten Markierung versehen. Diese stellt keine visuelle Beeinträchtigung dar. Für die Nacht ist es notwendig, die Anlagen mit blinkenden roten Gefahrenfeuern zu versehen. Diese können beeinträchtigend auf die visuelle Wahrnehmung des Menschen wirken.

#### Maßnahmen

**V 13** Zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch die nächtliche Befeuerung der Windenergieanlagen erfolgt eine sichtweitenabhängige Regelung der Befeuerungsintensität. Des Weiteren wird der Abstrahlwinkel begrenzt und die Blinkfolge der geplanten Anlagen synchronisiert. Auf eine Tagbefeuerung wird verzichtet.

#### Fazit

Durch die vorgesehenen Maßnahmen zur Verminderung sind erheblich nachteilige Auswirkungen durch die nächtliche Befeuerung auf das Schutzgut Mensch ausgeschlossen.

## 4.2 Schutzgut Arten und Biotope

Durch die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen sind Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Arten und Biotope zu erwarten. Die Auswirkungen werden im Folgenden auf Grundlage des Artenschutzfachbeitrages (MEP PLAN GMBH 2019a) sowie des Landschaftspflegerischen Begleitplans (MEP PLAN GMBH 2019b) näher erläutert.

### 4.2.1 Fauna

Im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages für den geplanten Windpark „Görzig“ hat die MEP PLAN GMBH (2019a) die Auswirkungen der potentiell beeinträchtigten Artengruppen der Brut- und Gastvögel sowie der Fledermäuse untersucht. In diesem Zusammenhang wurden die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG geprüft und Vermeidungsmaßnahmen empfohlen (MEP PLAN GMBH 2019a). Anlagebedingte sowie während der Bau- und Betriebsphase eintretende Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fauna sind teilweise nicht auszuschließen.

Baubedingt kann ein direkter Verlust von Brutplätzen und Nahrungshabitaten bei Vögeln, sowie von Quartieren und Teillebensräumen bei Fledermäusen durch die Entnahme von Einzelbäumen und die Rodung von Waldflächen erfolgen. Durch die Windenergieanlagen selbst können darüber hinaus Teillebensräume von Fledermäusen indirekt verloren gehen. Betriebsbedingt besteht das Risiko des indirekten Verlustes von Brutplätzen und Nahrungshabitaten, von Kollisionen mit Windenergieanlagen sowie eines Barriereeffektes durch Verlust oder Verlagerung von Flugkorridoren. Die Auswirkungen werden im Folgenden näher erläutert.

#### Vögel

Ein direkter Verlust von Nistmöglichkeiten für gehölzbrütende Vogelarten ist durch die Rodung von Waldflächen im Zuge der Errichtung der Windenergieanlagen möglich. Des Weiteren kann es zu einem Verlust von potentiellen Nistmöglichkeiten und Brutrevieren für bodenbrütende Vogelarten kommen. Gleiches gilt für den Ausbau oder die Anlage von Anfahrtswegen bzw. Materiallager- und Kranstellplätzen. Dies betrifft zum einen die direkte Entfernung von Bäumen bzw. anderweitigen Gehölzen, die für gehölzbrütende Vogelarten geeignete Nistmöglichkeiten bieten. Im Bereich der geplanten WEA 02 sowie im Bereich der Zuwegungen zu beiden Windenergieanlagen ist das insbesondere für die häufig vorkommenden Arten wie z.B. Blau- und Kohlmeise oder den Kernbeißer zu erwarten. Quartiere von Fledermäusen im Bereich der direkten Eingriffsflächen wurden nicht nachgewiesen, dementsprechend ist eine Beeinträchtigung für diese auszuschließen. Jedoch können durch die Gehölzentnahme im Umfeld der geplanten WEA 02 sowie im Bereich der Zuwegungen zu beiden Windenergieanlagen potentielle Quartierstrukturen durch die Inanspruchnahme der Gehölzbestände verloren gehen. Während der gesamten Bauzeit kann es durch die Anlage von Lagerplätzen und temporären Bauflächen zu einer Einschränkung der Nutzbarkeit von Nahrungshabitaten oder auch Brutrevieren einiger im Gebiet vorkommender Vogelarten, z.B. der Feldlerche kommen.

Durch die Inbetriebnahme von Windenergieanlagen kann es zur Vergrämung von Vogelarten kommen, die sonst im direkten Umfeld der Anlagen brüten oder Nahrung suchen würden.

Einige Arten zeigen eine Meidung aufgrund akustischer Beeinträchtigungen. Viele der in Windparks und deren Umgebung lebenden Arten lernen offenbar schnell sich an die neuartigen Strukturen zu gewöhnen und nisten selbst im Nahbereich der Anlagen (HÖTKER 2006, MÖCKEL & WIESNER 2007). Die Windenergieanlagen nehmen vermutlich einen geringen Einfluss auf die Brutplatzwahl der Vögel ein (HÖTKER 2006), Ausnahmen bilden Watvögel (HÖTKER 2006) und sehr störungsempfindliche Vögel wie Großstrappe, Schwarzstorch oder Schreiadler, die Abstände von mehr als 500 m zu den Windenergieanlagen einhalten (WILKENING 2005). Nach der Inbetriebnahme von Windenergieanlagen meiden Zug- und Rastvögel zum Teil ihre angestammten Rastgebiete (HÖTKER 2006). Insbesondere Gänse, Enten und Watvögel halten im Allgemeinen Abstände von bis zu mehreren Hundert Metern zum neu errichteten Windpark ein (HANDKE & REICHENBACH 2006). Für diese Vogelarten können folglich durch den Betrieb der Anlagen Rast- und Nahrungsflächen verloren gehen.

Darüber hinaus können Vögel mit Rotorblättern und Masten von Windanlagen kollidieren. Tagsüber sind vor allem große Vögel mit geringer Manövrierfähigkeit betroffen, insbesondere Segler wie viele Greifvogelarten und Störche. In der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landes Brandenburg werden Schlagopfer unter Windenergieanlagen aufgeführt. Es können keine wissenschaftlich abgesicherten Rückschlüsse aus der zentralen Fundkartei gezogen werden, da die Daten sehr heterogen sind, sehr stark auf Zufallsfunden beruhen und über mehrere Jahre zusammengetragen wurden. Die Daten können daher nur einen Anhaltspunkt geben. (LANGGEMACH & DÜRR 2017, HANDKE & REICHENBACH 2006) Infolge der Anpassung vieler Vogelarten an die Windenergieanlagen sind diese bei ihren Flügen um den Nistplatz und zu den Nahrungshabitaten durch die sich drehenden Rotoren einer erhöhten Gefährdung ausgesetzt (MÖCKEL & WIESNER 2007). Dies gilt besonders für Seeadler, Rotmilan und Weißstorch, wahrscheinlich aber auch für Baumfalke, Schwarzstorch und zahlreiche Wasservogelarten (MÖCKEL & WIESNER 2007). Greife sind vor allem bei der Nahrungssuche in Windparks gefährdet. Um die Anlockung von Groß- und Greifvögeln in den Nahbereich der Windenergieanlagen zu reduzieren, sollte die Mastumgebung für Kleinsäuger unattraktiv gestaltet werden.

Die Individuendichten von Vögeln während der Zugzeit können sich regional oder lokal sehr stark konzentrieren. Die Barrierewirkung von Windparks ist bisher nur vergleichsweise wenig systematisch untersucht worden. Ein Ausweichverhalten konnte im Rahmen verschiedener Untersuchungen für 81 Vogelarten nachgewiesen werden. Besonders betroffen sind Gänse, Kraniche, Watvögel und kleine Singvögel. In welchem Maße die betroffenen Arten beeinträchtigt werden, beispielsweise durch Störung des Zugablaufs oder Beeinträchtigung des Energiehaushalts in Bezug auf das gesamte Winterhalbjahr, ist nicht bekannt und kann derzeit nur vermutet werden (HÖTKER et al. 2004).

Durch die vorgesehenen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen auf die Artengruppe der Vögel soweit möglich vermieden bzw. vermindert.



## Fledermäuse

Ein direkter Verlust von Quartieren kann ggf. durch das Entfernen von Gehölzstrukturen im Zuge der Windenergieanlagenerrichtung stattfinden. Da durch den Ausbau von Anfahrtswegen und Ablage- bzw. Abstellplätzen, im Bereich der Kranstellflächen sowie der Fundamente Waldstrukturen entfernt werden, kann dies zu Quartierverlusten sowie einer Beeinträchtigung von Jagdhabitaten oder Flug- bzw. Zugrouten führen. Im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung wird jedoch sichergestellt, dass keine Tiere durch die Entnahme von Gehölzen verletzt oder getötet werden. Für Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die im Zuge dieser Kontrolle nachgewiesen werden, ist eine Meldung an die zuständige Untere Naturschutzbehörde notwendig sowie ein Ausgleich zu schaffen. Dies gilt auch für aktuell nicht besetzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die beispielsweise aufgrund von Fledermauskotfunden nachgewiesen werden. Des Weiteren sind Beeinträchtigungen von Jagdhabitaten oder Flug- bzw. Zugrouten nicht ausgeschlossen. Die Versiegelung von Flächen (z. B. durch Kranstellplätze, Schotterwege) kann gerade bei einer großen Anzahl an Anlagen zu einer Verringerung der Flora und damit auch einem Rückgang des Nahrungsangebotes führen. Bei der vorliegenden Planung werden nur wenige Anlagen errichtet. Die permanente Flächeninanspruchnahme nach der Errichtung der Windenergieanlagen ist vergleichsweise gering. Des Weiteren werden überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen in Anspruch genommen, die nur bedingt für die Nahrungssuche von Fledermäusen geeignet sind. Dementsprechend ist ein erhöhter Rückgang des Nahrungsangebotes nicht zu befürchten. Auch die Beleuchtung der Baustellen sowie nächtlicher Fahrzeugverkehr können zu Störungen lichtempfindlicher Fledermausarten führen (BRINKMANN 2004). Arbeiten in den Nachtstunden sind nur in Ausnahmefällen vorgesehen, so dass Störungen auszuschließen sind.

Durch den Betrieb von Windenergieanlagen sind vor allem Fledermausarten betroffen, die vorzugsweise im offenen Luftraum jagen und nicht primär an Leitlinien für die Jagd gebunden sind. Zu diesen Arten zählen Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Zweifarbfledermaus sowie Breitflügelfledermaus (BEHR et al. 2007; DÜRR 2007). Zur Verringerung des Kollisionsrisikos von Arten, die im freien Luftraum jagen, werden Abschaltzeiten der Windenergieanlagen vorgesehen. Dementsprechend sind erheblich nachteilige Auswirkungen auszuschließen.

In den vergangenen Jahren wurden mehrere Studien durchgeführt, die sich mit der Schlagopferquote von Fledermäusen an Windenergieanlagen befassen (BEHR et al. 2007; BRINKMANN et al. 2006; DÜRR 2002; DÜRR & BACH 2004; NIERMANN et al. 2007). Besonders bei hoch fliegenden Fledermausarten wird von einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgegangen. Die meist tödlichen Unfälle sind zum einen auf direkte Kollisionen mit den Rotorblättern und zum anderen auf starke Luftturbulenzen im Umfeld der Rotorblätter zurückzuführen, welche zum sogenannten Barotrauma führen (TRAPP et al. 2002). Dabei platzen die Adern an der Lunge bei einer inneren Dekompression durch den plötzlichen Druckabfall im Bereich der Rotorblätter (ITN 2012). Während der Frühjahrs- und verstärkt während der Herbstzugzeiten wird von einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgegangen (DÜRR & BACH 2004; TRAPP et al. 2002). Während der Zugzeiten überfliegen Fledermäuse unbekannte Gebiete und orientieren sich weniger mit Ultraschall, sondern verstärkt über andere Orientierungsmöglichkeiten. Kollisionsgefährdete Arten sind Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Zweifarbfledermaus und Breitflügelfledermaus. Zur Verringerung des Kollisionsrisikos der

o.g. Arten werden Abschaltzeiten der Windenergieanlagen vorgesehen. Dementsprechend sind erheblich nachteilige Auswirkungen auszuschließen

Fledermäuse nutzen bei Transferflügen zwischen Quartier und Jagdgebiet häufig feste Flugrouten, die als Flugstraßen (strukturegebunden) oder Flugkorridore (nicht strukturegebunden, offene Fläche) bezeichnet werden. Flugstraßen bzw. Flugkorridore könnten durch den Bau von Windenergieanlagen verlagert oder sogar aufgegeben werden. Dies hat Auswirkungen auf das Jagdverhalten der betroffenen Individuen und kann bis zur Aufgabe von Quartieren führen. Es liegen bisher nur sehr wenige Untersuchungen zum Ausweichverhalten von Fledermäusen (z. B.: Breitflügelfledermäusen, Zwergfledermäusen und Abendseglerarten (BACH 2001, 2003)) an Windenergieanlagen vor. Durch das geplante Vorhaben werden Gehölze im Bereich von Nahrungshabitaten sowie Transfertrecken entfernt.

### Maßnahmen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Fauna möglichst gering zu halten, sind Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung notwendig. Diese werden nachfolgend aufgeführt:

- V 1** Die Inanspruchnahme von Flächen werden auf ein Minimum reduziert. Diese Vermeidungsmaßnahme ist teilweise deckungsgleich mit der Artenschutzmaßnahme V<sub>1</sub> „Baustelleneinrichtung“ aus dem Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2019a).
- V 2** Die notwendigen Erschließungswege, Kranstellflächen sowie die Montage- und Lagerflächen werden teilversiegelt. Die Wege und Plätze werden durch eine wasserdurchlässige Tragschicht befahrbar gemacht, wodurch eine Versickerung des Niederschlages gegeben ist. Die Erschließungswege sollen eine Breite von 4,5 m, mit Ausnahme der Kurvenbereiche, nicht überschreiten. Vorhandene Wege werden weitgehend genutzt und die Neuanlage von Wegen wird minimiert.
- V 3** Die Vollversiegelung von Boden ist auf die Fundamentflächen der Windenergieanlagen beschränkt. Die Montage- und Lagerflächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die Flächen wieder in ihren Ausgangszustand versetzt. Die Kranstellflächen bleiben dauerhaft teilversiegelt. Zusätzliche Baustraßen, Lager- und Montageflächen sind so weit wie möglich minimiert und werden nach Abschluss der Baumaßnahme zurückgebaut. Diese Vermeidungsmaßnahme entspricht der Artenschutzmaßnahme V<sub>1</sub> „Baustelleneinrichtung“ aus dem Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2019a).
- V 6** Bei den Baumaßnahmen wird die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen“ beachtet und angewendet. Die Zufahrt für Baufahrzeuge wird so gestaltet, dass eine Gefährdung bzw. Zerstörung der Wegeseitenräume (Rand- und Saumbiotope) sowie wegbegleitender Bäume und Sträucher vermieden wird. Entstandene Schäden werden behoben. Die Wegeseitenräume werden nicht als Stell- und Lagerplätze genutzt.
- V 7** Der energetische Verbund mit dem Leitungsnetz der Energieversorgung wird mittels Erdverkabelung hergestellt.
- V 10** Die Immissionsbelastungen werden durch den Einsatz von Maschinen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, so weit wie möglich minimiert. Dazu zählen

auch Schutzmaßnahmen wie z.B. Leckagesensoren sowie Auffangeinrichtungen in den Anlagen sowie eine automatische Löschanlage (in der Gondel).

- V 11** Die Bauphase wird zur Vermeidung unnötiger Beunruhigungen so kurz wie möglich gehalten.
- V 12** Um die Anlockung vor allem von Groß- und Greifvögeln in den Nahbereich der Windenergieanlagen zu reduzieren, ist die Mastumgebung für Kleinsäuger unattraktiv zu gestalten. Zudem sind im Bereich der Anlagen mögliche Ansitzwarten, wie Zäune, Gittermasten und Stromableitungen, zu vermeiden, die Freiflächen um die Mastfüße der Windenergieanlagen sind so klein wie möglich zu halten. Sollten im Mastfußbereich Brachflächen geschaffen werden, hat eine Mahd oder ein Umbruch der Flächen frühestens Anfang August zu erfolgen (HÖTKER et al. 2013). Diese Vermeidungsmaßnahme entspricht der Artenschutzmaßnahme V<sub>4</sub> „Schaffung einer unattraktiven Mastumgebung“ aus dem Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2019a).
- V 18** Um die Tötung von Vögeln und Fledermäusen während der Baufeldfreimachung zu vermeiden, sind gemäß der Maßnahme ASM<sub>2</sub> „Bauzeitenregelung“ Gehölzentrümmern nur außerhalb der Brut- und Vegetationsperiode, im Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar, gemäß § 39 BNatSchG, durchzuführen.
- V 19** Gemäß der Vermeidungsmaßnahme ASM<sub>3</sub> „Ökologische Baubegleitung“ ist die Umsetzung es geplanten Vorhabens im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung durch einen Fachgutachter zu betreuen, um die Einhaltung und Durchführung der geplanten Maßnahmen des Artenschutzes zu überwachen.
- V 20** Zur Vermeidung von Kollisionen von Fledermäusen sind die Windenergieanlagen entsprechend der Maßnahme ASM<sub>5</sub> abzuschalten.

Darüber hinaus bzw. ergänzend zu den vorgenannten Vermeidungsmaßnahmen sind die nachfolgenden Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG (Artenschutzmaßnahmen - ASM) entsprechend des Artenschutzfachbeitrages (MEP PLAN GMBH 2019a) umzusetzen.

#### **ASM<sub>1</sub>** Baustelleneinrichtung

Der Eingriff in die Flächen und die Ausdehnung der Baustellen sind auf das absolut notwendige Maß zu reduzieren. Die Baustelleneinrichtung sollte grundsätzlich so wenig wie möglich Lagerflächen und Fahrwege vorsehen. Die Montage- und Lagerflächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die Flächen wieder in ihren Ausgangszustand versetzt. Ausgenommen sind die Kranstellflächen, welche während der kompletten Betriebslaufzeit der Windenergieanlagen vorgehalten werden. Die Rodung von Gehölzen ist auf das absolut notwendige Maß zu beschränken.

#### **ASM<sub>2</sub>** Bauzeitenregelung

Die Gefahr einer Tötung von Vögeln oder Fledermäusen durch die Baufeldfreimachung inklusive der notwendigen Gehölzrodungen ist während der Brut- und Wochenstubenzeiten am größten. Aus diesem Grund ist aus artenschutzfachlicher Sicht die Baufeldfreimachung der in Anspruch zu nehmender Flächen, wie Stellflächen, Zuwegungen, Kurvenbereiche und Fundamentflächen,

außerhalb der Brut- und Vegetationsperiode zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchzuführen. Gehölzentfernungen sind gemäß § 39 BNatSchG nur in diesem Zeitraum möglich. Das Baufeld ist dann während der Brutsaison z.B. durch Schotterung oder Freihaltung von Vegetation für Bodenbrüter unattraktiv zu gestalten. Diese Maßnahme dient dazu, eine Tötung von Individuen sowie die Beseitigung von Fortpflanzungsstätten insbesondere der gehölz- und bodenbrütenden Vogelarten sowie der Fledermäuse zu vermeiden. Fledermäuse können Gehölze jedoch auch im Herbst und Winter als Zwischen-, Balz- bzw. Winterquartier nutzen. Aufgrund der möglichen Notwendigkeit der Baufeldfreimachung innerhalb der Brutperiode von europäischen Vogelarten ist bei Rodungen die Maßnahme V<sub>3</sub> zu beachten.

### **ASM<sub>3</sub>** Ökologische Baubegleitung

Die Umsetzung des geplanten Vorhabens ist im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung durch einen Fachgutachter zu betreuen, um die Einhaltung und Durchführung der geplanten Maßnahmen des Artenschutzes zu überwachen. Bei Baubeginn innerhalb der Brutperiode der europäischen Vogelarten im Zeitraum von Anfang März bis Ende August (SÜDBECK et al. 2005) ist vor der Baufeldfreimachung inklusive notwendiger Rodungsarbeiten eine Kontrolle auf Besatz mit geschützten Tierarten, insbesondere gehölz- und bodenbrütenden Vogelarten durchzuführen. Erfolgt ein aktueller Brutnachweis europäischer Vogelarten, ist der Bereich von den Arbeiten auszusparen, bis die Brut beendet ist und die Tiere das Nest verlassen haben. Ist dies nicht möglich, sind geeignete Schutzmaßnahmen, wie das Bergen und die fachgerechte Versorgung aufgefundenener Tiere in Absprache mit dem Gutachter und der unteren Naturschutzbehörde vorzusehen.

Bei Rodungen von Gehölzen sind im gesamten Jahresverlauf Höhlen, Spalten und Risse zu untersuchen. Bei Besatz mit Fledermäusen sind die Bau- und Rodungsarbeiten auszusetzen, bis die Tiere die Fortpflanzungs- und Ruhestätten verlassen haben. Ist dies nicht möglich, sind die betroffenen Bäume abschnittsweise herabzusetzen oder mithilfe eines Harvesters langsam und kontrolliert umzulegen. Dabei aufgefundene Fledermäuse sind in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde zu bergen und fachgerecht zu versorgen. Die Kosten für Zwischenhälterung und Aufzucht sind vom Vorhabenträger zu tragen.

Für Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die im Zuge dieser Kontrolle nachgewiesen werden, ist eine Meldung an die zuständige Untere Naturschutzbehörde notwendig sowie ein Ausgleich zu schaffen. Dies gilt auch für aktuell nicht besetzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die beispielsweise aufgrund von Nistmaterial- oder Fledermauskotfunden nachgewiesen werden.

Vor der Baustellenfreimachung sind die in Anspruch genommenen Flächen nach Nestern von Roten Waldameisen abzusuchen. Sofern sich Nester im Eingriffsbereich befinden, sind diese fachgerecht an geeignete Standorte umzusiedeln. Nester, welche ggf. direkt an den Eingriffsbereich angrenzen, sind optisch kenntlich zu machen und vor Beschädigungen während der Bauzeit zu schützen.

**ASM<sub>4</sub>** Schaffung einer unattraktiven Mastumgebung

Um die Anlockung vor allem von Groß- und Greifvögeln in den Nahbereich der Windenergieanlagen zu reduzieren, ist die Mastumgebung für Kleinsäuger unattraktiv zu gestalten. Dies kann durch eine Schotterung der Flächen im Fundamentbereich der Windenergieanlagen realisiert werden. Zudem sind im Bereich der Windenergieanlagen mögliche Ansitzwarten zu vermeiden. Die Freiflächen um die Mastfüße der Windenergieanlagen sind so klein wie möglich zu halten. Sollten im Mastfußbereich Brachflächen geschaffen werden, ist eine Mahd oder ein Umbruch der Flächen in einem mehrjährigen Rhythmus außerhalb der Brutzeit durchzuführen (HÖTKER et al. 2013).

**ASM<sub>5</sub>** Abschaltzeiten Fledermäuse

Aufgrund der vorliegenden Fledermausdaten ist zumindest saisonal in den Monaten Juli bis September ein erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten und daher gemäß dem Vorsorgeprinzip eine Betriebseinschränkung ab der Inbetriebnahme von Mitte Juli bis Mitte September zu empfehlen. Dies sollte sich nach BRINKMANN et al. (2011) und MLUL (2010) nach den folgenden Parametern richten:

- bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe unterhalb von 5,0 m/s
- bei einer Lufttemperatur von  $\geq 10$  °C im Windpark
- im Zeitraum von einer Stunde vor Sonnenuntergang bis einer Stunde vor Sonnenaufgang
- in niederschlagsfreien Nächten

**ASM<sub>6</sub>** Schaffung von Gehölzstrukturen

Um die Lebensraumverluste insbesondere von gehölzbrütenden Vogelarten zu ersetzen sind neue Gehölzstrukturen z.B. in Form von Hecken oder Waldflächen zu schaffen. Die neu zu schaffenden Gehölzstrukturen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MEP PLAN GMBH 2019b) ausführlich dargestellt.

Fazit

Unter Beachtung der oben genannten Artenschutz-Maßnahmen kann ein Verstoß gegen die Verbote nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden. Durch die Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Fauna auszugehen.

## 4.2.2 Pflanzen und Biotope

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes für den geplanten Windpark „Görzig“ hat die MEP PLAN GMBH (2019b) u. a. die Auswirkungen auf Pflanzen und schutzwürdige Biotope untersucht. Diese werden im Folgenden näher erläutert.

Durch den Bau der Windenergieanlagen kann das Schutzgut Pflanzen beeinflusst werden. Im Hinblick auf das Vorkommen von gefährdeten bzw. geschützten Pflanzenarten ist aufgrund der Prägung des Untersuchungsgebietes durch die forst- und landwirtschaftliche Nutzung mit keinen Konflikten zu rechnen.

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebiets besteht aus artenarmem Nadelholzforst sowie aus intensiv genutzten Ackerflächen und Ackerbrachen mit einer geringen naturschutzfachlichen Bedeutung. Auf der Grundlage der Planungen wird das Roden von Waldflächen notwendig. Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG ergänzt durch §§ 17 und 18 BbgNatSchAG werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

### Maßnahmen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Biotope möglichst gering zu halten, sind Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung notwendig. Diese werden nachfolgend aufgeführt. Darüber hinaus erfolgt während der Bauphase eine ökologische Baubegleitung.

- V 1** Die Inanspruchnahme von Flächen werden auf ein Minimum reduziert. Diese Vermeidungsmaßnahme entspricht der Artenschutzmaßnahme V<sub>1</sub> „Baustelleneinrichtung“ aus dem Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2019a).
- V 2** Die notwendigen Erschließungswege, Kranstellflächen sowie die Montage- und Lagerflächen werden teilversiegelt. Die Wege und Plätze werden durch eine wasserdurchlässige Tragschicht befahrbar gemacht, wodurch eine Versickerung des Niederschlages gegeben ist. Die Erschließungswege sollen eine Breite von 4,5 m, mit Ausnahme der Kurvenbereiche, nicht überschreiten. Vorhandene Wege werden weitgehend genutzt und die Neuanlage von Wegen wird minimiert.
- V 3** Die Vollversiegelung von Boden ist auf die Fundamentflächen der Windenergieanlagen beschränkt. Die Montage- und Lagerflächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die Flächen wieder in ihren Ausgangszustand versetzt. Die Kranstellflächen bleiben dauerhaft teilversiegelt. Zusätzliche Baustraßen, Lager- und Montageflächen sind so weit wie möglich minimiert und werden nach Abschluss der Baumaßnahme zurückgebaut. Diese Vermeidungsmaßnahme entspricht der Artenschutzmaßnahme V<sub>1</sub> „Baustelleneinrichtung“ aus dem Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2019a).
- V 4** Der im Zuge der Bauphase anfallende Oberboden wird getrennt vor Ort gelagert und fachgerecht wieder eingebaut. Entstandene Bodenverdichtungen werden nach Abschluss der Bauarbeiten gelockert.
- V 6** Bei den Baumaßnahmen wird die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen“ beachtet und angewendet. Die Zufahrt für Baufahrzeuge wird so gestaltet, dass eine Gefährdung bzw. Zerstörung der Wegeseitenräume (Rand- und Saumbiotope) sowie wegbegleitender Bäume und

Sträucher vermieden wird. Entstandene Schäden werden behoben. Die Wegeseitenräume werden nicht als Stell- und Lagerplätze genutzt.

- V 9** Zusätzliche Belastungen des Boden- und Wasserhaushaltes während der Bau- und Betriebsphase werden durch normgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vermieden.
- V 10** Die Immissionsbelastungen werden durch den Einsatz von Maschinen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, so weit wie möglich minimiert. Dazu zählen auch Schutzmaßnahmen wie z.B. Leckagesensoren sowie Auffangeinrichtungen in den Anlagen sowie eine automatische Löschanlage (in der Gondel).
- V 11** Die Bauphase wird zur Vermeidung unnötiger Beunruhigungen so kurz wie möglich gehalten.

Trotz der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Biotope erfolgt durch das geplante Vorhaben ein Eingriff in Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG, der zu kompensieren ist. In der nachfolgenden Tabelle ist der notwendige Kompensationsumfang dargestellt.

Tabelle 4-1: Beeinträchtigungen in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen und Biotope

Art der Beeinträchtigung	Fläche in m <sup>2</sup>
dauerhafte Rodung von Gehölzen	6.417
Einzelbaumentnahme (voraussichtlich 7 Stück)	70
Überbauung Ackerflächen und Ackerbrachen	6.050
<b>Summe</b>	<b>12.537</b>

Zur Kompensation des Auswirkungen des geplanten Vorhabens in Bezug auf das Schutzgut Biotope können noch keine Aussagen getroffen werden. Zum schnellmöglichen Zeitpunkt werden die Ausführungen zu konkreten Maßnahmen nachgereicht.

### Fazit

Der Bau der Windenergieanlagen wird als Beeinträchtigung in das Schutzgut Pflanzen und Biotope bewertet. Durch die Überbauung entstehen Biotopverluste überwiegend im Bereich von Nadelforsten sowie im Bereich von landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen sowie Brachen. Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen sind als gering und damit nicht erheblich einzustufen. Durch die Einhaltung der notwendigen Maßnahmen ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auszugehen.

### 4.3 Schutzgut Boden und Fläche

Durch die Errichtung von Windenergieanlagen sind temporäre sowie dauerhafte Bodenverdichtungen und -versiegelungen aufgrund von Abgrabungen und Aufschüttungen zu erwarten. Diese gehen mit der Beeinträchtigung der Funktionalität des Bodens einher. Die Auswirkungen werden im Folgenden näher erläutert.

Im Zuge der Errichtung der Windenergieanlagen ist der Bau von temporären Lager- und Montageflächen notwendig. Zu beachten ist, dass einer möglichen Gefährdung von Boden und Wasser durch wassergefährdende Stoffe, wie beispielsweise Öle der Baufahrzeuge, durch achtsamen Umgang mit selbigen begegnet wird. Nach Möglichkeit sind biologisch abbaubare Öle und Fette während der Bauphase sowie in den Windenergieanlagen selbst zu verwenden. Es ist darauf zu achten, dass diese bei Leckagen und Havarien nicht ins Grundwasser gelangen können. Darüber hinaus verursachen Bodenverdichtungen, Aufschüttungen und Abgrabungen im Bereich der Lager- und Montageflächen weitere Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen wie die reduzierte Versickerung von Niederschlagswasser. Da die Lager- und Montageflächen nach dem Bauabschluss zurückgebaut werden, wirken diese Beeinträchtigungen nur temporär. Die anlagebedingten Auswirkungen der Errichtung des Windparks setzen sich über die Betriebslaufzeit fort. Somit ist für diesen Zeitraum von einem Bodenfunktionsverlust im Bereich der vollversiegelten Flächen sowie einer Bodenfunktionsminderung im Bereich der teilversiegelten Flächen auszugehen. Die Windenergieanlagen werden nach dem Betriebszeitraum zurückgebaut und die Flächen rekultiviert.

Die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen führt zu einer dauerhaften Versiegelung des Bodens im Bereich der Turmfundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen. Lediglich die Fundamente werden vollversiegelt. Die Bereiche der Kranstellflächen sowie der Zuwegungen werden permanent teilversiegelt. Durch den Einsatz geprüfter Materialien ist eine Auswaschung von Stoffen nicht gegeben.

Durch die Vollversiegelung von Flächen gehen die natürlichen Bodenfunktionen wie Regulations-, Produktions- und Lebensraumfunktionen vollständig verloren. Die Bodenfruchtbarkeit ist in den Bereichen mit einer Versiegelung eingeschränkt. Auf teilversiegelten Flächen sind die Negativwirkungen etwas abgeschwächt. Versickerung und Vegetationsentwicklung sind hier eingeschränkt möglich.

Es ist davon auszugehen, dass durch den Betrieb der Windenergieanlagen kein stofflicher Eintrag in den Boden und das Grundwasser erfolgt. Zu beachten ist, dass einer möglichen Gefährdung von Boden und Wasser durch wassergefährdende Stoffe, wie beispielsweise Öle für den Betrieb der Windenergieanlagen, durch achtsamen Umgang mit selbigen begegnet werden kann.

#### Maßnahmen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden möglichst gering zu halten, sind Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung notwendig. Diese werden nachfolgend aufgeführt:

- V 1** Die Inanspruchnahme von Flächen werden auf ein Minimum reduziert. Diese Vermeidungsmaßnahme entspricht der Artenschutzmaßnahme V<sub>1</sub> „Baustelleneinrichtung“ aus dem Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2019a).



- V 2** Die notwendigen Erschließungswege, Kranstellflächen sowie die Montage- und Lagerflächen werden teilversiegelt. Die Wege und Plätze werden durch eine wasserdurchlässige Tragschicht befahrbar gemacht, wodurch eine Versickerung des Niederschlages gegeben ist. Die Erschließungswege sollen eine Breite von 4,5 m, mit Ausnahme der Kurvenbereiche, nicht überschreiten. Vorhandene Wege werden weitgehend genutzt und die Neuanlage von Wegen wird minimiert.
- V 3** Die Vollversiegelung von Boden ist auf die Fundamentflächen der Windenergieanlagen beschränkt. Die Arbeits- und Lagerflächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die Flächen wieder in ihren Ausgangszustand versetzt. Die Kranstellflächen bleiben dauerhaft teilversiegelt. Zusätzliche Baustraßen, Lager- und Montageflächen sind so weit wie möglich minimiert und werden nach Abschluss der Baumaßnahme zurückgebaut. Diese Vermeidungsmaßnahme entspricht der Artenschutzmaßnahme V<sub>1</sub> „Baustelleneinrichtung“ aus dem Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2019a).
- V 4** Der im Zuge der Bauphase anfallende Oberboden wird getrennt vor Ort gelagert und fachgerecht wieder eingebaut. Entstandene Bodenverdichtungen werden nach Abschluss der Bauarbeiten gelockert.
- V 6** Bei den Baumaßnahmen wird die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen“ beachtet und angewendet. Die Zufahrt für Baufahrzeuge wird so gestaltet, dass eine Gefährdung bzw. Zerstörung der Wegeseitenräume (Rand- und Saumbiotope) sowie weg begleitender Bäume und Sträucher vermieden wird. Entstandene Schäden werden behoben. Die Wegeseitenräume werden nicht als Stell- und Lagerplätze genutzt.
- V 9** Zusätzliche Belastungen des Boden- und Wasserhaushaltes während der Bau- und Betriebsphase werden durch normgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vermieden.
- V 10** Die Immissionsbelastungen werden durch den Einsatz von Maschinen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, so weit wie möglich minimiert. Dazu zählen auch Schutzmaßnahmen wie z.B. Leckagesensoren sowie Auffangeinrichtungen in den Anlagen sowie eine automatische Löschanlage (in der Gondel).
- V 11** Die Bauphase wird zur Vermeidung unnötiger Beunruhigungen so kurz wie möglich gehalten.
- V 14** Durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen innerhalb eines Windeignungsgebiets werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie Landschaftsbild minimiert.

Eine flächensparende Baustelleneinrichtung sowie die Nutzung bestehender Zuwegungen verhindern unnötige Bodenversiegelung und -verdichtung. Die vollversiegelten Flächen beschränken sich auf den Bereich der Fundamente. Für die Zuwegungen wird eine wasserdurchlässige Schottermischung verwendet. Nach Bauabschluss werden sämtliche Lager- und Montageflächen sowie die Kranrüstbereiche vollständig rückgebaut, so dass diese Flächen anschließend wieder land- bzw. forstwirtschaftlich genutzt werden können. Die Kranstellflächen werden dauerhaft vorgehalten. Der anlage- und baubedingte Oberbodenabtrag soll schonend erfolgen. Empfehlenswert ist die Begrünung der zwischengelagerten Bodenmieten zum Schutz vor Wind- und Wassererosion. Der

zwischengelagerte Boden ist nach Bauabschluss möglichst wiederzuverwenden, insbesondere für die baubedingt entstehenden Gräben für die Kabeltrassen. Nach Möglichkeit sind für Baufahrzeuge und -maschinen sowie den Betrieb der Anlagen biologisch abbaubare Öle und Fette zu verwenden. Des Weiteren werden während des Betriebes in den Anlagen selbst ausschließlich Stoffe eingesetzt, welche entsprechend VwVwS maximal in die WGK 2 einzustufen sind.

Trotz der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Auswirkungen auf das Schutzgut Boden erfolgt durch das geplante Vorhaben ein Eingriff in Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG, der zu kompensieren ist.

Tabelle 4-2: Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden und Fläche

Beeinträchtigung	Eingriffsfläche in m <sup>2</sup>	Kompensationsfaktor	Kompensationsfläche in m <sup>2</sup>
Ballastflächen (Teilversiegelung 50 %)	1.515	0,5	758
Fundament (Vollversiegelung)	1.690	1,0	1.690
Kranstellflächen (Teilversiegelung 50 %)	3.146	0,5	1.573
Zuwegung (Teilversiegelung 50%)	5.646	0,5	2.823
<b>Summe Kompensationsfläche (m<sup>2</sup>)</b>			<b>6.086</b>

Nach MLUV (2009) sind die Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelung vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen im Verhältnis 1:1 auszugleichen. Dabei wird für Teilversiegelungen von einem effektiven Versiegelungsgrad von maximal 50 % ausgegangen..

Zur Kompensation der Auswirkungen in das Schutzgut Boden können noch keine Aussagen getroffen werden. Zum schnellmöglichen Zeitpunkt werden die Ausführungen zu konkreten Maßnahmen nachgereicht.

### Fazit

Durch den Rückbau der Anlagen nach dem Betriebszeitraum, die relativ geringfügige Vollversiegelung unter Beachtung der Vorbelastung der Bodenfunktionen durch die land- und forstwirtschaftliche Nutzung und durch die Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen, sind erheblich nachteilige Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter Boden und Fläche ausgeschlossen.

#### 4.4 Schutzgut Wasser

Mit der Errichtung von Windenergieanlagen sind marginale Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser durch reduzierte Versickerungsleistung und ggf. anfallende Schadstoffe verbunden. Die Auswirkungen werden im Folgenden näher erläutert.

Baubedingt ist durch das geplante Vorhaben mit einer reduzierten Versickerung des Niederschlagswassers infolge von Bodenverdichtungen, Aufschüttungen und Abgrabungen im Bereich der geplanten Anlagenstandorte und Zuwegungen sowie im Bereich der Lager- und Montageflächen zu rechnen. Die Lager- und Montageflächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die Flächen in ihren ursprünglichen Zustand versetzt, so dass die Beeinträchtigungen in diesen Bereichen lediglich temporär wirken. Des Weiteren ist eine Gefährdung des Grundwassers durch defekte Baumaschinen und -fahrzeuge denkbar. Jedoch ist mit einem Gefahrenpotenzial durch sachgerechten Umgang nicht zu rechnen. Durch den Einsatz geprüfter Materialien ist eine Auswaschung von Stoffen nicht gegeben.

Anlagebedingt sind keine negativen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten. Die Anlage von Drainagen zur flächigen Versickerung des Niederschlagswassers im Gebiet ist aktuell nicht vorgesehen. Sofern Drainagen notwendig werden, sind diese nicht geeignet Wasser aus dem Gebiet abzuführen.

Es ist davon auszugehen, dass durch den Betrieb der Windenergieanlagen kein besonderer stofflicher Eintrag in den Boden und das Grundwasser erfolgt. Zu beachten ist, dass einer möglichen Gefährdung von Boden und Wasser durch wassergefährdende Stoffe, wie beispielsweise Öle für den Betrieb der Windenergieanlagen oder der Baufahrzeuge, durch achtsamen Umgang mit selbigen und einer Reihe baulicher Maßnahmen (z.B. sensorüberwachte Auffangwannen) begegnet werden. Durch den Betrieb der Anlagen entstehen keine Abwässer. Anfallendes Niederschlagswasser wird ggf. über Drainagen gefasst und dann im Anlagenumfeld ins Erdreich flächig versickert. Eine Verunreinigung durch Schadstoffe ist nicht zu erwarten. Aufgrund der geringen Menge anfallender Abfälle während der Bauzeit sowie deren fachgerechte Entsorgung sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch die Erzeugung von Abfällen während der Errichtung und des Betriebs der Windenergieanlagen ausgeschlossen.

##### Maßnahmen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser möglichst gering zu halten, sind Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung notwendig. Diese werden nachfolgend aufgeführt:

- V 1** Die Inanspruchnahme von Flächen werden auf ein Minimum reduziert. Diese Vermeidungsmaßnahme entspricht der Artenschutzmaßnahme V<sub>1</sub> „Baustelleneinrichtung“ aus dem Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2019a).
- V 2** Die notwendigen Erschließungswege, Kranstellflächen sowie die Montage- und Lagerflächen werden teilversiegelt. Die Wege und Plätze werden durch eine wasserdurchlässige Tragschicht befahrbar gemacht, wodurch eine Versickerung des Niederschlages gegeben ist. Die Erschließungswege sollen eine Breite von 4,5 m, mit Ausnahme der Kurvenbereiche, nicht überschreiten. Vorhandene Wege werden weitgehend genutzt und die Neuanlage von Wegen wird minimiert.

- V 3** Die Vollversiegelung von Boden ist auf die Fundamentflächen der Windenergieanlagen beschränkt. Die Arbeits- und Lagerflächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die Flächen wieder in ihren Ausgangszustand versetzt. Die Kranstellflächen bleiben dauerhaft teilversiegelt. Zusätzliche Baustraßen, Lager- und Arbeitsflächen sind so weit wie möglich minimiert und werden nach Abschluss der Baumaßnahme zurückgebaut. Diese Vermeidungsmaßnahme entspricht der Artenschutzmaßnahme V<sub>1</sub> „Baustelleneinrichtung“ aus dem Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2019a).
- V 5** Anfallendes Niederschlagswasser wird flächig versickert.
- V 9** Zusätzliche Belastungen des Boden- und Wasserhaushaltes während der Bau- und Betriebsphase werden durch normgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vermieden.
- V 10** Die Immissionsbelastungen werden durch den Einsatz von Maschinen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, so weit wie möglich minimiert. Dazu zählen auch Schutzmaßnahmen wie z.B. Leckagesensoren sowie Auffangeinrichtungen in den Anlagen sowie eine automatische Löschanlage (in der Gondel).
- V 21** Die Eingriffstiefe ist so gering wie möglich zu halten, um eine unnötige Verminderung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung zu vermeiden.
- V 22** Im Zuge der Gründungsarbeiten dürfen nur unbelastete, nicht auswasch- oder auslaugbare Stoffe und Baumaterialien verwendet werden, von denen aufgrund ihrer Eigenschaft und ihres Einsatzes nachweislich keine Boden- oder Grundwasserverunreinigung ausgeht (dies betrifft z.B. die eingesetzten Anstriche, Beschichtungen, Kleber, Dichtstoffe, Zemente).
- V 23** Der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist auf das notwendige Maß zu beschränken. Nach Möglichkeit sollten Schmier- und Betriebsstoffe auf pflanzlicher Basis eingesetzt werden.

Eine flächensparende Baustelleneinrichtung, die Nutzung bestehender Zuwegungen sowie teilversiegelte Kranstellflächen und Zuwegungen reduzieren die Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Wasser. Nach Bauabschluss werden sämtliche Lager- und Montageflächen, mit Ausnahme der Kranstellflächen, vollständig rückgebaut, so dass diese Flächen anschließend wieder land- und forstwirtschaftlich genutzt werden können. Nach Möglichkeit sind für Baufahrzeuge und -maschinen sowie den Betrieb der Anlagen biologisch abbaubare Öle und Fette zu verwenden. Es ist darauf zu achten, dass diese bei Leckagen und Unfällen nicht ins Grundwasser gelangen können.

#### Fazit

Die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens bleibt durch die flächige Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers weitestgehend erhalten. Somit ist nicht zu erwarten, dass die Grundwasserneubildungsrate negativ beeinflusst wird. Da Baufahrzeuge und -maschinen sowie die Anlagen selbst bei sachgerechtem Betrieb keine Schadstoffe an Grundwasser oder Gewässer abgeben und die Anlagen keine stofflichen Emissionen verursachen, sind in dieser Hinsicht ebenfalls keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Durch die Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen ist nicht von erheblichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens für das Schutzgut Wasser auszugehen.

## 4.5 Schutzgut Klima und Luft

Das Schutzgut Klima und Luft wird durch die Nutzungsumwandlung von Ackerflächen sowie durch die Rodung und Nutzungsumwandlung von Waldflächen in voll- und teilversiegelte Flächen beeinflusst. Die direkten Beeinträchtigungen beschränken sich auf die Anlagenstandorte, die Kranstell- und Montageflächen sowie die Zuwegungen. Durch die Umwandlung von Wald- in Offenlandflächen im Bereich der geplanten Anlage 2 erhöht sich die Sonneneinstrahlung, was zu einer erhöhten Ausstrahlung führt. Dies kann u.U. zu Strahlungsfrösten auf den neu entstandenen Offenlandflächen führen, wobei die umliegenden Waldflächen eine ausgleichende Wirkung haben. Des Weiteren erhöht sich durch die Schaffung von Offenlandflächen in Waldbeständen die Windangriffsfläche, wodurch es vor allem auf der Westseite der Lichtungen zu einer Aushagerung des Oberbodens durch die Ausblasung der Humusschicht und damit zu einer geringeren Wuchskraft der Bäume im Umfeld kommen kann. Anlage- und betriebsbedingte Umweltverschmutzungen sind nicht zu erwarten. Baubedingte Beeinträchtigungen wie Baulärm und Baustellenverkehr sind räumlich und zeitlich begrenzt.

Im Bereich der Anlage 1 dominieren offene, landwirtschaftlich genutzte Flächen, die für die Entstehung von Kaltluft sorgen. Indirekte Auswirkungen auf die Kaltluftentstehung sind im näheren Umfeld der Vorhabenfläche durch geringfügige mikroklimatische Veränderungen zu erwarten. Negative Auswirkungen auf das Makroklima sind nicht zu erwarten. Anlage- und betriebsbedingte Umweltverschmutzungen sind ebenfalls nicht zu erwarten. Baubedingte Beeinträchtigungen wie Baulärm und Baustellenverkehr sind räumlich und zeitlich begrenzt. Im Bereich der Rotoren kommt es während der Betriebsphase zu Luftverwirbelungen, die am Boden jedoch nicht spürbar sind.

Die Erheblichkeit des Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft ist aufgrund der Kleinflächigkeit des Vorhabens und der zu erwartenden Auswirkungen auf mikroklimatischer Ebene als gering einzustufen. Gegenüber der geringfügigen Beeinträchtigung des Schutzgutes am Anlagenstandort ist die positive Wirkung der Windkraftanlagen auf das Gesamtklima und die Luftqualität zu berücksichtigen. Durch den Betrieb der Anlagen werden große Mengen CO<sub>2</sub> und anderer Luftschadstoffe gegenüber der herkömmlichen Stromerzeugung vermieden und fossile Brennstoffe eingespart. Somit wird ein positiver Beitrag zur gesamtklimatischen Entwicklung geleistet.

### Maßnahmen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft möglichst gering zu halten, sind Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung notwendig. Diese werden nachfolgend aufgeführt:

- V 10** Die Immissionsbelastungen werden durch den Einsatz von Maschinen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, so weit wie möglich minimiert. Dazu zählen auch Schutzmaßnahmen wie z.B. Leckagesensoren sowie Auffangeinrichtungen in den Anlagen sowie eine automatische Löschanlage (in der Gondel).
- V 11** Die Bauphase wird zur Vermeidung unnötiger Beunruhigungen so kurz wie möglich gehalten.

Trotz der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft erfolgt durch das geplante Vorhaben ein Eingriff in Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG, der zu kompensieren ist.

Tabelle 4-3: Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft

Eingriff	Fläche in m <sup>2</sup>
dauerhafte Rodung von Gehölzen	6.417
<b>Summe</b>	<b>6.417</b>

Zur Verminderung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens in Bezug auf das Schutzgut Klima und Luft können noch keine Aussagen getroffen werden. Zum schnellstmöglichen Zeitpunkt werden die Ausführungen zu konkreten Maßnahmen nachgereicht.

### Fazit

Durch die Überbauung entstehen Verluste von Gehölzstrukturen und somit auch Beeinträchtigungen der klimatischen Funktionen. Diese wirken jedoch punktuell und führen zu keinen Veränderungen des Makroklimas. Durch die Einhaltung von geeigneten Maßnahmen ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft durch das geplante Vorhaben auszugehen.

Gegenüber der Beeinträchtigung des Schutzgutes an den Anlagenstandorten sowie im Bereich der Zuwegungen ist die positive Wirkung von Windenergieanlagen auf das Gesamtklima und die Luftqualität zu berücksichtigen. Durch den Betrieb der Anlagen werden große Mengen CO<sub>2</sub> und anderer Luftschadstoffe gegenüber der herkömmlichen Stromerzeugung vermieden und fossile Brennstoffe eingespart. Es wird ein positiver Beitrag zur gesamtklimatischen Entwicklung geleistet. Somit ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft durch das geplante Vorhaben auszugehen.

## **4.6 Landschaftsbild**

Windenergieanlagen sind mastartige, technische Bauwerke, die aufgrund ihrer Höhe alle natürlichen Höhen überragen. Somit sind durch die Errichtung von Windenergieanlagen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaftsbild zu erwarten. Anwohner und Erholungssuchende können sich durch das Erscheinungsbild der Anlagen gestört bzw. bedrängt fühlen.

Mehrere Faktoren beeinflussen die visuelle Wahrnehmbarkeit von Windenergieanlagen. Relief, Vegetation und landschaftsprägende künstliche Elemente wie Gebäude können diese mindern. Mit zunehmender Entfernung zu den Anlagen reduziert sich die Sichtbarkeitswirkung ebenfalls. Bei Entfernungen von weniger als dem 3-fachen der Anlagenhöhe dominiert die Anlage das Blickfeld sehr stark. Je weiter sich der Betrachter von den Anlagenstandorten entfernt, umso mehr nimmt die visuelle Wirkung der Anlagen ab. Beträgt die Entfernung etwa das 10-fache der Anlagenhöhe, ist die Wahrnehmung der Anlage nicht mehr dominant. Theoretisch ist eine Windenergieanlage in ebenem Gelände

noch in einer Entfernung von 40 km wahrnehmbar. Allerdings wird die Sichtbarkeit durch Witterungsverhältnisse wie Nebel, Dunst und schwächere Trübungen eingeschränkt.

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Landschaftsbild umfassen den Bereich, in dem die Windenergieanlagen sichtbar sind und werden im Folgenden näher erläutert.

Während der Bauphase ist durch Baufahrzeuge und -maschinen mit Beeinträchtigung der Erholungsnutzung innerhalb der Landschaft zu rechnen. Diese sind jedoch aufgrund der geringen Dauer zu vernachlässigen. Landschaftsbildprägende Strukturen sind durch den Ausbau der Zuwegungen nicht betroffen.

Im Betrieb der Anlagen sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch optische Störungen wie Schattenwurf und Drehbewegungen sowie akustische Störungen zu erwarten.

Das technische Erscheinungsbild führt zu Qualitätsverlusten der Landschaftsvielfalt. Eine Vorbelastung besteht durch Verkehrsachsen wie die Bundesstraßen B 87 und B 168 im Süden, sowie der Landesstraße L 411 im Westen des Vorhabengebiets. Weitere Vorbelastungen der Landschaft sind u.a. die bereits bestehenden 27 Windenergieanlagen im näheren Umfeld des Vorhabengebietes (vgl. Karte 1). Die Windenergieanlagen kontrastieren durch den Standort in den Waldbereichen mit der Landschaft und führen somit zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes für den geplanten Windpark hat die MEP PLAN GMBH (2019b) eine Landschaftsbildbewertung durchgeführt. Die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes erfolgte nach MLUL (2018) in einem Umkreis des 15-fachen der Anlagenhöhe. Innerhalb dieses „Bemessungskreises“ erfolgte die Bewertung der Schwere der Auswirkungen in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild auf der Grundlage der Erlebniswirksamkeit der betroffenen Landschaft. Diese richtet sich nach dem Landschaftsprogramm Brandenburg (MLUR 2000) und ist in 3 Wertstufen eingeteilt. Auf der Grundlage der Erlebniswirksamkeit der Landschaft erfolgte die Ermittlung der Ausgleichsabgabe für den Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild nach MLUL (2018). Die Festsetzung des Zahlungswertes pro Meter Anlagenhöhe richtet sich nach den konkreten örtlichen Gegebenheiten und basiert auf der Grundlage der Ausprägung von Eigenart, Vielfalt und Naturnähe der betroffenen Landschaft sowie insbesondere einer Vorbelastung durch bestehende Windenergieanlagen. Die Festsetzung des Zahlungswertes wird verbalargumentativ begründet. Der abschließende Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe ergibt sich aus den Flächenanteilen der vorhandenen Wertstufen am gesamten Bemessungskreis. Dieser Zahlungswert wird anschließend mit dem im Betrieb erreichten höchsten Punkt der geplanten Anlage multipliziert.

### Maßnahmen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild möglichst gering zu halten, sind Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung notwendig. Diese werden nachfolgend aufgeführt:

- V 1** Die Inanspruchnahme von Flächen werden auf ein Minimum reduziert. Diese Vermeidungsmaßnahme entspricht der Artenschutzmaßnahme V<sub>1</sub> „Baustelleneinrichtung“ aus dem Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2019a).
- V 2** Die notwendigen Erschließungswege, Kranstellflächen sowie die Montage- und Lagerflächen werden teilversiegelt. Die Wege und Plätze werden durch eine

wasserdurchlässige Tragschicht befahrbar gemacht, wodurch eine Versickerung des Niederschlages gegeben ist. Die Erschließungswege sollen eine Breite von 4,5 m, mit Ausnahme der Kurvenbereiche, nicht überschreiten. Vorhandene Wege werden weitgehend genutzt und die Neuanlage von Wegen wird minimiert.

- V 3** Die Vollversiegelung von Boden ist auf die Fundamentflächen der Windenergieanlagen beschränkt. Die Montage- und Lagerflächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die Flächen wieder in ihren Ausgangszustand versetzt. Die Kranstellflächen bleiben dauerhaft teilversiegelt. Zusätzliche Baustraßen, Lager- und Montageflächen sind so weit wie möglich minimiert und werden nach Abschluss der Baumaßnahme zurückgebaut. Diese Vermeidungsmaßnahme entspricht der Artenschutzmaßnahme V<sub>1</sub> „Baustelleneinrichtung“ aus dem Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2019a).
- V 7** Der energetische Verbund mit dem Leitungsnetz der Energieversorgung wird mittels Erdverkabelung hergestellt.
- V 8** Die Farbgebung der Windenergieanlagen trägt zu einer unauffälligen Einbindung in den Naturraum bei.
- V 11** Die Bauphase wird zur Vermeidung unnötiger Beunruhigungen so kurz wie möglich gehalten.
- V 13** Zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch die nächtliche Befeuerung der Windenergieanlagen erfolgt eine sichtweitenabhängige Regelung der Befeuerungsintensität. Des Weiteren wird der Abstrahlwinkel begrenzt und die Blinkfolge der geplanten Anlagen synchronisiert. Auf eine Tagbefeuerung wird verzichtet.
- V 14** Durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen innerhalb eines Windeignungsgebietes werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie Landschaftsbild minimiert.

Trotz der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild erfolgt durch das geplante Vorhaben ein Eingriff in Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG, der zu kompensieren ist.

In der nachfolgenden Tabelle ist der notwendige Kompensationsbedarf durch die Leistung einer entsprechenden Ersatzzahlung dargestellt.



Tabelle 4-4: Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild und Kompensationsbedarf

Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes	Wertstufe	Fläche in ha	Flächenanteil	Zahlungswert (ZW) pro Meter Anlagenhöhe	ZW pro Meter Anlagenhöhe und Flächenanteil	Anlagenhöhe in m	Summe
<b>WEA 01</b>							
Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit	1	1.491,26	33,8%	150,00	50,64	250	12.658,77 €
Landschaftsräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit sowie Tagebaufolgelandschaften	2	702,60	15,9%	250,00	39,76	250	9.940,19 €
Landschaften mit besonderer Erlebniswirksamkeit	3	2.223,81	50,3%	750,00	377,54	250	94.385,59 €
<b>Summe WEA 01</b>							<b>116.984,55 €</b>
<b>WEA 02</b>							
Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit	1	1.200,77	27,2%	150,00	40,77	250	10.192,83 €
Landschaftsräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit sowie Tagebaufolgelandschaften	2	882,71	20,0%	250,00	49,95	250	12.488,26 €
Landschaften mit besonderer Erlebniswirksamkeit	3	2.334,22	52,8%	750,00	396,28	250	99.071,07 €
<b>Summe WEA 02</b>							<b>121.752,16 €</b>
<b>Summe Gesamt</b>							<b>238.736,70 €</b>

Für den Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild ergibt sich eine Ersatzzahlung in Höhe von 238.736,70€. Beim Bau von Windenergieanlagen kommen Ausgleichsmaßnahmen für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes *„durch einen Rückbau von mastartigen Beeinträchtigungen oder Hochbauten (Mindesthöhe 25 Meter)“ in Betracht* (MLUL 2018). Entsprechende Maßnahmen sind nicht vorhanden. Für unvermeidbare Beeinträchtigungen *„hat der Verursacher für verbleibende Beeinträchtigungen Ersatz in Geld zu leisten (§ 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG).“* (MLUL 2018). Mit der Entrichtung der Ersatzzahlung ist der Eingriff in das Landschaftsbild durch das geplante Vorhaben vollumfänglich kompensiert.

#### Fazit

Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch die Zahlung der Ausgleichsabgabe vollumfänglich abgegolten. Unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Landschaftsbild auszugehen.

### **4.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Im Umfeld des Vorhabens befinden sich keine Bau- und Bodendenkmäler. Daher ist nicht mit einer Beeinträchtigung von Denkmälern durch das geplante Vorhaben zu rechnen.

#### Maßnahmen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter möglichst gering zu halten, sind Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung notwendig. Diese werden nachfolgend aufgeführt:

- V 17** Sollten während der Bauphase archäologische Fundstellen zu Tage treten, ist das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM) zu informieren.

#### Fazit

Erheblich negative Auswirkungen auf archäologische Fundstellen durch das geplante Vorhaben werden durch die Maßnahmen vermieden. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch das geplante Vorhaben sind auszuschließen.

### **4.8 Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern**

Da die einzelnen Schutzgüter eines Ökosystems in Wechselwirkung zueinander stehen, ist eine aus dem Zusammenhang gelöste Betrachtung nicht hinreichend. Nachfolgend werden die Wechselbeziehungen näher erläutert.

Das Schutzgut Boden übernimmt eine Vielzahl an Funktionen. Er stellt Lebensraum für die Flora und Fauna dar, bildet die Grundlage zur Landschaftsentwicklung und trägt somit zur Erholungsnutzung bei. Darüber hinaus sichert er die menschliche Ernährung durch landwirtschaftliche Produktion und stellt den Standort für Denkmäler und Kulturelemente für den Menschen bereit. Weiterhin übernimmt er Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsfunktionen und steuert mit Grundwasserneubildung, Abflussleistung etc.

den Wasserhaushalt. Das Schutzgut Wasser stellt Flora und Fauna Lebensräume bereit, bereichert die Landschaft und dient somit der menschlichen Erholung. Gewässer übernehmen bedeutende Funktionen im globalen Wasserkreislauf. Das Grundwasser bietet die Basis für die menschliche Wasserversorgung, das Bodenleben und den Wasserhaushalt. Relief, Vegetation und geländeklimatische Luftaustauschprozesse beeinflussen das Schutzgut Klima. Der Mensch verändert seine Umwelt mit sämtlichen Schutzgütern in erheblichem Maße. Gleichzeitig ist er existenziell auf diese angewiesen. Das Schutzgut Biotope dient der Fauna als Lebensraum und stellt gleichzeitig Landschaftselemente dar. Diese wiederum bieten dem Menschen Erholungsräume und können das Mikroklima verändern.

Die Wechselwirkungen innerhalb der Schutzgüter werden durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen nicht erheblich beeinflusst. Jedoch werden im unmittelbaren Wirkungsbereich der Anlagenstandorte, wie beispielsweise den Fundamenten, wechselseitige Funktionen beeinträchtigt, die vorhabenbedingt unvermeidbar sind.

#### **4.9 Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen**

Da das geplante Vorhaben etwa 25 km von der polnischen Grenze entfernt liegt, ist eine grenzüberschreitende Wirkung auszuschließen.

#### **4.10 Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen**

Bei der Umsetzung des geplanten Vorhabens treten die aufgezeigten Auswirkungen mit hoher Wahrscheinlichkeit ein, da der derzeitige Planungsstand eine realistische Einschätzung zulässt.

Durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen innerhalb eines Vorranggebietes für Windenergie sowie durch die bereits bestehenden technischen Vorbelastungen im Nahbereich des geplanten Vorhabens, werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie das Landschaftsbild minimiert.

Die Berechnungen der Schall- und Schattenausbreitungen stellen das im schlimmsten Fall eintretende Szenario, den sogenannten „worst case“, dar. Aufgrund der realen Zeiten der Sonneneinstrahlung wird Schattenwurf seltener auftreten als berechnet. Auch der Schall wird durch unterschiedliche Windrichtungen und natürliche Nebengeräusche weniger wahrnehmbar sein, als die Berechnungen ausweisen.

Beeinträchtigungen durch Lärm und Staub können durch günstige bzw. ungünstige Windrichtung abgemildert bzw. verstärkt werden.

#### **4.11 Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen**

Während der Betriebsphase der Windenergieanlagen ist von den dargestellten Auswirkungen auf die Schutzgüter auszugehen. Die ggf. eintretende betriebsbedingte Tötung durch Schlag von einzelnen Individuen der Vogel- und Fledermausarten ist als irreversibel einzustufen. Nach dem Ende der Nutzungsdauer ist eine vollständige Demontage der Anlagen geplant. Die im Rahmen des Vorhabens genutzte Fläche wird rekultiviert. Die Auswirkungen des Projektes sind daher im Hinblick auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Flora sowie Landschaftsbild reversibel.

Grundsätzlich sind die Auswirkungen der geplanten Windenergieanlagen, insbesondere die optischen und akustischen Wahrnehmungen, während des Betriebszeitraumes gegeben. Beeinträchtigungen durch Schattenwurf sind nachts und bei Bewölkung auszuschließen. Aufgrund der definierten Abschaltzeiten werden Beeinträchtigungen durch Schall- und Schattenimmissionen verhindert sowie die Tötungs- und Verletzungsgefahr von Vögeln und Fledermäusen gemindert.

Die Windenergieanlagen haben eine Lebensdauer und Leistungsgrenze von ca. 20 bis 30 Jahren. Nach der Betriebsphase sollen die Windenergieanlagen rückgebaut und die derzeitige Landnutzung wieder hergestellt werden. Für den Menschen sind keine negativen Auswirkungen durch den Rückbau zu erwarten. Die Demontage selbst führt baubedingt u.a. durch die Entwicklung von Stäuben sowie Lärm durch Baumaschinen zu Auswirkungen. Nach dem Rückbau der Windenergieanlagen, sind im Gebiet die vor Baubeginn beschriebenen Verhältnisse wieder gegeben. Das Schutzgut Fauna bedeutet der Rückbau der Windenergieanlagen eine Beseitigung von Hindernissen. Das Kollisionsrisiko für Vogelarten und für Fledermäuse wird durch den Rückbau der Anlagen beseitigt. Die Bedingungen für Vögel und Fledermäuse hinsichtlich der Lebensraumqualität werden denen der aktuellen Verhältnisse entsprechen. Für das Schutzgut Pflanzen kann die Beseitigung der Zuwegungen zu Verbesserungen führen, sofern die nachfolgende Nutzung extensiv erfolgt bzw. eine natürliche Sukzession zugelassen wird. Die gerodeten Waldflächen können vollständig wieder zu Wald entwickelt werden. Entsiegelungen sind für das Schutzgut Boden und Fläche von Bedeutung. Nach dem Rückbau der Windenergieanlagen sind die Funktionen im Bereich der entsiegelten Flächen wiederhergestellt. Hinsichtlich der Schutzgüter Wasser sowie Klima und Luft sind keine wesentlichen Auswirkungen zu erwarten. Das Landschaftsbild wird sich ebenfalls verändern. Der ursprüngliche Zustand (Ist-Zustand) wird wieder hergestellt und die technogenen Elemente in der Landschaft werden beseitigt. Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter oder naturschutzrechtliche Schutzgebiete sind nicht zu erwarten. Zusammenfassend ist festzustellen, dass negative Auswirkungen durch den Rückbau der Windenergieanlagen nach der Betriebsphase, einschließlich der Zuwegungen und Kranstellflächen nicht zu erwarten sind.

#### **5 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind**

Im Zuge der Zusammenstellung der Angaben sind keine Schwierigkeiten aufgetreten, die die Einschätzung der Erheblichkeit der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter erschwert hätten.

## 6 Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz von Auswirkungen auf die Schutzgüter

Nachfolgend werden die Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung sowie zum Ausgleich bzw. Ersatz der Auswirkungen auf die Schutzgüter zusammenfassend dargestellt.

Nachfolgende Maßnahmen sind zur Vermeidung und Verminderung vorgesehen:

- V 1 Die Inanspruchnahme von Flächen werden auf ein Minimum reduziert. Diese Vermeidungsmaßnahme entspricht der Artenschutzmaßnahme V<sub>1</sub> „Baustelleneinrichtung“ aus dem Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2019a).
- V 2 Die notwendigen Erschließungswege, Kranstellflächen sowie die Montage- und Lagerflächen werden teilversiegelt. Die Wege und Plätze werden durch eine wasserdurchlässige Tragschicht befahrbar gemacht, wodurch eine Versickerung des Niederschlages gegeben ist. Die Erschließungswege sollen eine Breite von 4,5 m, mit Ausnahme der Kurvenbereiche, nicht überschreiten. Vorhandene Wege werden weitgehend genutzt und die Neuanlage von Wegen wird minimiert.
- V 3 Die Vollversiegelung von Boden ist auf die Fundamentflächen der Windenergieanlagen beschränkt. Die Arbeits- und Lagerflächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die Flächen wieder in ihren Ausgangszustand versetzt. Die Kranstellflächen bleiben dauerhaft teilversiegelt. Zusätzliche Baustraßen, Lager- und Montageflächen sind so weit wie möglich minimiert und werden nach Abschluss der Baumaßnahme zurückgebaut. Diese Vermeidungsmaßnahme entspricht der Artenschutzmaßnahme V<sub>1</sub> „Baustelleneinrichtung“ aus dem Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2019a).
- V 4 Der im Zuge der Bauphase anfallende Oberboden wird getrennt vor Ort gelagert und fachgerecht wieder eingebaut. Entstandene Bodenverdichtungen werden nach Abschluss der Bauarbeiten gelockert.
- V 5 Anfallendes Niederschlagswasser wird flächig versickert.
- V 6 Bei den Baumaßnahmen wird die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen“ beachtet und angewendet. Die Zufahrt für Baufahrzeuge wird so gestaltet, dass eine Gefährdung bzw. Zerstörung der Wegeseitenräume (Rand- und Saumbiotope) sowie wegbegleitender Bäume und Sträucher vermieden wird. Entstandene Schäden werden behoben. Die Wegeseitenräume werden nicht als Stell- und Lagerplätze genutzt.
- V 7 Der energetische Verbund mit dem Leitungsnetz der Energieversorgung wird mittels Erdverkabelung hergestellt.
- V 8 Die Farbgebung der Windenergieanlagen trägt zu einer unauffälligen Einbindung in den Naturraum bei.
- V 9 Zusätzliche Belastungen des Boden- und Wasserhaushaltes während der Bau- und Betriebsphase werden durch normgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vermieden.
- V 10 Die Immissionsbelastungen werden durch den Einsatz von Maschinen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, so weit wie möglich minimiert. Dazu zählen auch Schutzmaßnahmen wie z.B. Leckagesensoren sowie Auffangeinrichtungen in den Anlagen sowie eine automatische Löschanlage (in der Gondel).

- V 11 Die Bauphase wird zur Vermeidung unnötiger Beunruhigungen so kurz wie möglich gehalten.
- V 12 Um die Anlockung vor allem von Groß- und Greifvögeln in den Nahbereich der Windenergieanlagen zu reduzieren, ist die Mastumgebung für Kleinsäuger unattraktiv zu gestalten. Zudem sind im Bereich der Anlagen mögliche Ansitzwarten, wie Zäune, Gittermasten und Stromableitungen, zu vermeiden, die Freiflächen um die Mastfüße der Windenergieanlagen sind so klein wie möglich zu halten. Sollten im Mastfußbereich Brachflächen geschaffen werden, hat eine Mahd oder ein Umbruch der Flächen frühestens Anfang August zu erfolgen (HÖTKER et al. 2013). Diese Vermeidungsmaßnahme entspricht der Artenschutzmaßnahme V<sub>4</sub> „Schaffung einer unattraktiven Mastumgebung“ aus dem Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2019a).
- V 13 Zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch die nächtliche Befeuerung der Windenergieanlagen erfolgt eine sichtweitenabhängige Regelung der Befeuerungsintensität. Des Weiteren wird der Abstrahlwinkel begrenzt und die Blinkfolge der geplanten Anlagen synchronisiert. Auf eine Tagbefeuerung wird verzichtet.
- V 14 Durch die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen innerhalb eines Windeignungsgebietes werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit sowie Landschaftsbild minimiert.
- V 15 Mit ausreichender Entfernung von Anlagen zu Wohngebäuden wird sichergestellt, dass ein Großteil des Schattenwurfes das Schutzgut Mensch nicht tangiert. Mit Hilfe von Abschaltautomatiken wird sichergestellt, dass es bei anfallenden Schattenimmissionen zu keinen Überschreitungen der zumutbaren Schattenwurfedauer kommt. Durch den Einbau von Schattenwurfabschaltmodulen werden die zulässigen gesetzlichen Richtwerte für Schattenwurf für alle Immissionspunkte eingehalten.
- V 16 Sofern notwendig wird durch den Einbau eines Eiserkennungssystems Eisabwurf ausgeschlossen.
- V 17 Sollten während der Bauphase archäologische Fundstellen zu Tage treten, ist das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM) zu informieren.
- V 18 Um die Tötung von Vögeln und Fledermäusen während der Baufeldfreimachung zu vermeiden, sind gemäß der Maßnahme ASM<sub>2</sub> „Bauzeitenregelung“ Gehölzentfernungen nur außerhalb der Brut- und Vegetationsperiode, im Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar, gemäß § 39 BNatSchG, durchzuführen.
- V 19 Gemäß der Vermeidungsmaßnahme ASM<sub>3</sub> „Ökologische Baubegleitung“ ist die Umsetzung es geplanten Vorhabens im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung durch einen Fachgutachter zu betreuen, um die Einhaltung und Durchführung der geplanten Maßnahmen des Artenschutzes zu überwachen.
- V 20 Zur Vermeidung von Kollisionen von Fledermäusen sind die Windenergieanlagen entsprechend der Maßnahme ASM<sub>5</sub> aus dem Artenschutzbeitrag (MEP PLAN GMBH 2019a) abzuschalten.
- V 21 Die Eingriffstiefe ist so gering wie möglich zu halten, um eine unnötige Verminderung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung zu vermeiden.

- V 22 Im Zuge der Gründungsarbeiten dürfen nur unbelastete, nicht auswasch- oder auslaugbare Stoffe und Baumaterialien verwendet werden, von denen aufgrund ihrer Eigenschaft und ihres Einsatzes nachweislich keine Boden- oder Grundwasserverunreinigung ausgeht (dies betrifft z.B. die eingesetzten Anstriche, Beschichtungen, Kleber, Dichtstoffe, Zemente).
- V 23 Der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist auf das notwendige Maß zu beschränken. Nach Möglichkeit sollten Schmier- und Betriebsstoffe auf pflanzlicher Basis eingesetzt werden.

Die Planung der landschaftspflegerischen Kompensationsmaßnahmen ist in Bearbeitung und wird nachgereicht. Da die Auswirkungen des geplanten Vorhabens durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden können, ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter auszugehen.

Ein Kompensationsbedarf nach § 34 BNatSchG ist nicht erforderlich. Unter Einhaltung der Artenschutzmaßnahmen (ASM) kann ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden. Die Notwendigkeit der Maßnahmen wurde im Artenschutzfachbeitrag für den Windpark „Görzig“ (MEP PLAN GMBH 2019a) dargelegt und in den vorliegenden UVP-Bericht übernommen:

- ASM<sub>1</sub> - Baustelleneinrichtung
- ASM<sub>2</sub> - Bauzeitenregelung
- ASM<sub>3</sub> – Ökologische Baubegleitung
- ASM<sub>4</sub> – Schaffung einer unattraktiven Mastumgebung
- ASM<sub>5</sub> – Abschaltzeiten Fledermäuse
- ASM<sub>6</sub> – Schaffung neuer Gehölzstrukturen

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zur Kompensation von Eingriffen in die einzelnen Schutzgüter verbleiben durch das geplante Vorhaben keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen.

## 7 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die UKA Cottbus Projektentwicklung GmbH & Co. KG plant östlich von Görzig und nördlich von Beeskow im Landkreis Oder-Spree die Errichtung und den Betrieb von 2 Windenergieanlagen des Typs Vestas V-162 mit einer Nennleistung von 5,6 MW, einer Nabenhöhe von 166 m zusätzlich 3 m Fundamentanhebung und einer Gesamthöhe von 250 m. Im Sachlichen Teilregionalplan "Windenergienutzung" der REGIONALEN PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2018) wird das Vorhabengebiet als Windeignungsgebiet „62 Görzig-Ost“ mit einer Größe von 64 ha geführt. Im Umfeld des geplanten Vorhabens sind bereits 24 Windenergieanlagen in Betrieb. Drei weitere Anlagen, die sich im nördlichen Bereich des Windeignungsgebiets befinden, sind im Genehmigungsverfahren.

Nach der Anlage 1 Nr. 1.6.1 UVPG ist für „*Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen in einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 20 oder mehr Windkraftanlagen*“ generell eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Für die Errichtung und den Betrieb von 6 bis 19 Anlagen ist durch eine allgemeine und für 3 bis weniger als 6 Anlagen durch eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls nach den Kriterien der Anlage 3 des UVPG zu prüfen, ob das Vorhaben UVP-pflichtig ist. In dem vorliegenden Fall lässt der Vorhabenträger einen Umweltverträglichkeits-Bericht anfertigen, um Planungssicherheit zu erlangen und öffentliche Belange ausreichend und rechtzeitig zu berücksichtigen.

Durch die Analyse der einzelnen Schutzgüter bezogen auf das Vorhaben ergeben sich folgende Sachverhalte bzw. kann von folgenden Auswirkungen ausgegangen werden.

Bereits im Vorfeld wurden über die Ausweisung von Gebieten, in dem die Errichtung raumbedeutsamer Windenergieanlagen nach Maßgabe regionalplanerischer Kriterien zulässig ist, konfliktarme Bereiche für die Windenergienutzung festgelegt.

Für das Schutzgut Boden ergeben sich durch den Bau der Anlagen Auswirkungen durch den Verlust an Bodenfläche und -funktionen und eine Veränderung des Bodengefüges. Auch Lebensraumfunktionen des Bodens gehen auf diesen Flächen verloren. Die Montage- und Lagerflächen, mit Ausnahme der Kranstellflächen, werden nach Abschluss der Bauarbeiten rückgebaut und begrünt, so dass es sich lediglich um eine temporäre und reversible Auswirkung handelt. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass es sich im vorliegenden Fall um forstwirtschaftlich genutzte Waldflächen handelt. Zuwegungen und Stellflächen werden im Rahmen von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen auf ein notwendiges Minimum reduziert, hier bleiben z.B. durch die Teilversiegelung wichtige Eigenschaften des Untergrunds wie Filter, Puffer und Transformation von Stoffen erhalten. Trotzdem besteht eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden, entsprechende Maßnahmen haben demnach zu erfolgen. Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden sind unter Einhaltung der noch zu planenden Kompensationsmaßnahmen demnach nicht gegeben.

Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch die Errichtung von Windenergieanlagen sind marginale Beeinträchtigungen durch reduzierte Versickerungsleistung. Es ist davon auszugehen, dass durch den Betrieb der Windenergieanlagen kein besonderer stofflicher Eintrag in den Boden und das Grundwasser erfolgt. Zu beachten ist, dass einer möglichen Gefährdung durch wassergefährdende Stoffe, wie beispielsweise Öle für den Betrieb der Windenergieanlagen oder der Baufahrzeuge, durch achtsamen Umgang mit selbigen und einer Reihe baulicher Maßnahmen (z.B. sensorüberwachte Auffangwannen) begegnet



werden. Durch die flächige Versickerung des anfallenden Niederschlagwassers im Umfeld des Vorhabens, erfolgt keine Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate oder -qualität. Es werden ggf. Drainagen angelegt, es erfolgt jedoch keine Abführung von Wasser aus dem Gebiet. Das Grundwasser wird nicht entnommen, zutage gefördert oder zutage geleitet. Im Rahmen der notwendigen Arbeiten sind Maßnahmen vorgesehen, die den Bodenwasserhaushalt temporär verändern. Dies geschieht im Rahmen der Fundamenterrichtung, da während der Baumaßnahme der Grundwasserspiegel abgesenkt werden muss. Laut des hydrologischen Gutachtens (BAUGRUND 2018) bedeutet diese Maßnahme eine geringe Beeinträchtigung für den Grundwasserspiegel sowie den Grundwasserfluss. Die Vollversiegelung von Boden beschränkt sich auf die Fundamentflächen der Windenergieanlagen, alle weiteren notwendigen Flächen werden teilversiegelt. Unter Beachtung der festgelegten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist für das Schutzgut Wasser nicht von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auszugehen.

Auch für das Schutzgut Klima und Luft werden sich keine erheblichen nachteilige Umweltauswirkungen durch den Bau der Windenergieanlagen ergeben, da der Verlust an lufthygienischer Grünfläche in ausreichendem Maße durch die Neuanlage von Gehölzstrukturen kompensiert werden kann. Umweltauswirkungen durch Schadstoffe oder Stäube sind aufgrund der geringen Dauer sowie der räumlichen Beschränkung auf die Baustellenbereiche zu vernachlässigen. Da Windenergieanlagen elektrischen Strom erzeugen ohne Schadstoffemissionen freizusetzen, ist insgesamt mit positiven Auswirkungen auf das Klima zu rechnen. Für das Schutzgut Klima und Luft ist nicht von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auszugehen.

Nachteilige Auswirkungen auf den Menschen sind infolge von Lärm- und Staubimmissionen, der negativen Beeinflussung des Landschaftsbildes sowie durch optische Störungen aufgrund von Schattenwurf zu erwarten. Eine optimale Zuwegungs- und Baustelleneinrichtung sowie eine schnelle Bauabwicklung tragen dazu bei, Beeinträchtigungen von Anwohnern und Erholungssuchenden zu mindern bzw. zu vermeiden. Aufgrund der Entfernung zu den umliegenden Ortschaften sowie der sichtverschattenden Wirkung von Wäldern und Gehölzbeständen und den Beeinträchtigungen durch den Bestandwindpark, ist von geringen zusätzlichen Beeinträchtigungen durch visuelle Empfindungen auf das Schutzgut Mensch auszugehen. Bezüglich möglicher Wirkungen von Schallimmissionen ist festzustellen, dass die gesetzlich festgelegten Richtwerte für Schallimmissionen durch die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden und mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen in den umliegenden Orten nicht zu rechnen ist. Mit ausreichender Entfernung von Anlagen zu Wohngebäuden wird sichergestellt, dass die Auswirkungen auf den Menschen minimiert werden. Mit Hilfe von Abschaltautomatiken wird gewährleistet, dass es bei anfallenden Schattenimmissionen zu keinen Überschreitungen der zumutbaren Schattenwurfdauer kommt. Die Unfallgefahr durch das Wegschleudern von Eisstücken kann durch den Einbau eines Eiserkennungssystems ausgeschlossen werden. Aufgrund der Entfernung von Siedlungsflächen von etwa 1.000 m zur nächstgelegenen geplanten Windenergieanlage, ist eine optisch bedrängende Wirkung auszuschließen. Unter Berücksichtigung der oben genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben für den Menschen zu erwarten.

Das Vorhaben erfordert kein Lagern oder die Produktion von gefährlichen Stoffen im Sinne des ChemG bzw. der GefStoffV, von wassergefährdenden Stoffen im Sinne des Wasserhaushaltgesetzes (WHG) oder sonstigen Gefahrgütern im Sinne des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter oder radioaktiver Stoffe. Beeinträchtigungen von Boden und Grundwasser können lediglich bei Unfällen oder Havarien von Baumaschinen mit Austritt von größeren Mengen an Kraft- und Schmierstoffen während der Bauphase auftreten. Zu beachten ist, dass einer möglichen Gefährdung von Boden und Wasser durch wassergefährdende Stoffe, wie beispielsweise Öle der Baufahrzeuge, durch achtsamen Umgang mit selbigen begegnet wird. Zudem sind die Anlagen so konstruiert und mit Sicherheitseinrichtungen ausgestattet, dass ein Austreten von wassergefährdenden Stoffen sicher verhindert werden kann. Ein erhöhtes Unfallrisiko im Hinblick auf verwendete Stoffe besteht im Zuge der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen nicht. Erhebliche nachhaltige Umweltauswirkungen durch Unfälle oder Havarien können somit ausgeschlossen werden.

Bekanntes Kultur- und sonstige Sachgüter werden nach aktuellem Kenntnisstand nicht durch das Vorhaben beeinträchtigt. Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen sind erheblich nachteilige Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben in Bezug auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter nicht zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild wurden im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (MEP PLAN GMBH 2019) im Radius der 15-fachen Anlagenhöhe (3.750-m-Radius) um den geplanten Windpark betrachtet. Während der Bauphase ist durch Baufahrzeuge und -maschinen ggf. mit Beeinträchtigung der Erholungsnutzung innerhalb der Landschaft zu rechnen. Diese sind jedoch aufgrund der kurzen Bauphase zu vernachlässigen. Das technische Erscheinungsbild und die exponierten Standorte der Masten führen zu Qualitätsverlusten der Landschaftsvielfalt. Die Errichtung innerhalb der Waldflächen bewirkt durch die vorhandenen Sichthindernisse eine verminderte Fernwirkung. Zusätzlich ist eine technische Vorbelastung durch bestehende Windenergieanlagen südlich des Vorhabengebietes vorhanden. Eine Minderung der Auswirkungen erfolgt durch die in Kapitel 4.6 beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Insgesamt besteht eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaftsbild und eine entsprechende Kompensation ist zu leisten. Der Eingriff in das Landschaftsbild ist bei der Umsetzung der geplanten Maßnahmen in Kombination mit der zu leistenden Ausgleichszahlung vollständig kompensiert. Durch die Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen sowie durch die Entrichtung der Ersatzzahlung ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild durch das geplante Vorhaben auszugehen.

Für das Schutzgut Arten und Biotop ist festzustellen, dass im Vorhabengebiet überwiegend forst- und landwirtschaftlich genutzte Flächen ohne höhere Wertigkeiten für den Arten- und Biotopschutz in Anspruch genommen werden. Gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG ergänzt durch §§ 17 und 18 BbgNatSchAG werden vom Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt. Trotz vorgesehener Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Auswirkungen auf Arten und Biotop entstehen Verluste durch die Überbauung im Bereich von Wald- und Ackerflächen, die durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden. Ein dauerhafter Verlust an Waldflächen findet nur im Bereich der Fundamente, der Kranstellflächen und entlang der Zuwegungen statt. Diese wurden im Kapitel 4.7.1 umfassend dargestellt. Die Auswirkungen in das Schutzgut Pflanzen und Biotop sind bei

der Umsetzung der noch zu planenden Maßnahmen ebenfalls als unerheblich zu betrachten. Des Weiteren wurden Auswirkungen auf die potentiell beeinträchtigten Artengruppen der Brut- und Gastvögel, der Zug- und Rastvögel sowie der Fledermäuse untersucht. In diesem Zusammenhang wurden die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG geprüft und Vermeidungsmaßnahmen empfohlen. Anlagebedingte sowie während der Bau- und Betriebsphase eintretende Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fauna sind teilweise nicht auszuschließen. Baubedingt kann ein direkter Verlust von Brutplätzen und Nahrungshabitaten bei Vögeln sowie von Quartieren und Teillebensräumen bei Fledermäusen erfolgen. Durch die Windenergieanlagen selbst können darüber hinaus Quartiere und Teillebensräume von Fledermäusen indirekt verloren gehen. Betriebsbedingt besteht das Risiko des indirekten Verlustes von Brutplätzen und Nahrungshabitaten, von Kollisionen mit Windenergieanlagen sowie eines Barriereeffektes durch Verlust oder Verlagerung von Flugkorridoren bei beiden Artengruppen. Dementsprechend sind Maßnahmen zu Vermeidung erforderlich. Unter Beachtung der in Kapitel 4.7.2 genannten Maßnahmen (u.a. Baustelleneinrichtung, Bauzeitenregelung, Ökologische Baubegleitung, Abschaltzeiten Fledermäuse) kann ein Verstoß gegen die Verbote nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden. Durch die Einhaltung der vorgesehenen bzw. noch zu planenden Maßnahmen ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auszugehen.

Die Wechselwirkungen innerhalb der Schutzgüter werden durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen nicht erheblich nachteilig beeinflusst.

Die Auswirkungen werden im Rahmen der Eingriffsregelung und der artenschutzrechtlichen Betrachtung in ausreichendem Maße beachtet. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Biotopstrukturen im Vorhabengebiet sowie der Ausgleichbarkeit von Eingriffen in Natur und Landschaft sind insgesamt keine erheblich nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens zu erwarten. Die notwendigen Maßnahmen zur vollständigen Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MEP PLAN GMBH 2019b) sowie im vorliegenden UVP-Bericht festgelegt. Die Planung der landschaftspflegerischen Kompensationsmaßnahmen ist in Bearbeitung und wird nachgereicht.

Ein Kompensationsbedarf nach § 34 BNatSchG ist nicht erforderlich. Unter Einhaltung der Artenschutzmaßnahmen (ASM) kann ein Verstoß gegen die Verbote des § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie der noch zu planenden Maßnahmen zur Kompensation von unvermeidbaren Eingriffen in die einzelnen Schutzgüter verbleiben durch das geplante Vorhaben keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen. Das Vorhaben ist aus Sicht des Gutachters als umweltverträglich anzusehen.

## 8 Verwendete und gesichtete Literatur

### Gesetze und Richtlinien

- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18. September 1995.
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) - Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- Baumschutzverordnung (BaumSchV-LOR) – Verordnung über den Schutz von Bäumen im Landkreis Oder-Spree vom 30.11.2011.
- Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) - Verordnung zum Schutz wild lebender Tier und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 29.07.2009 (zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434)
- BbgNatSchG Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3]) geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5])
- Chemikaliengesetz (ChemG) in der Fassung vom 28.08.2013 (BGBl. I S. 3498, 3991) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2774)
- Gefahrgutbeförderungsgesetz (GGBefG) in der Fassung vom 06.08.1975 (BGBl. I S. 2121), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 26. Juli 2016 (BGBl. I S. 1843)
- Gefahrenstoffverordnung (GefStoffV) in der Fassung vom 26.11.2010 (BGBl. I S. 1643) zuletzt geändert durch Artikel 148 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626)
- Leitlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Leitlinie) vom 24. März 2003 zuletzt geändert durch den Erlass vom 28. Februar 2015 (ABl. 11/15, S. 277).
- Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986) zuletzt durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert
- Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29. Juli 1997 zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten. - Amtsblatt Nr. L 223/9 vom 13.8.1997.
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. – Amtsblatt Nr. L20/7 vom 26.01.2010.
- Richtlinie des Rates 92/43/EWG Vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der Natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (ABl. Nr. 305).

Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) nach § 48 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I S.721) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990 (BGBl. I S.880), zuletzt geändert durch ÄndVwV vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5).

Störfall-Verordnung (StöV) vom 2. Mai 2000 (BGBl I S. 603–623) zuletzt geändert durch Artikel 1a der Verordnung vom 8. Dezember 2017 (BGBl. I S. 3882).

Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) in der Fassung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370).

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905).

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).

#### Literatur

BACH, L. (2001): Fledermäuse und Windenergienutzung - reale Probleme oder Einbildung. Vogelkundliche Berichte Niedersachsen, 33, Seite 119-124.

BACH, L. (2003): Effekte von Windkraftanlagen auf Fledermäuse. Vortrag im Rahmen einer Fledermaustagung des NABU in Braunschweig vom 2. bis 4. Mai 2003 in Braunschweig.

BANSE, G. (2010): Ableitung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Windenergieanlagen über biologische Parameter. - Nyctalus (N. F.) 15(1): 64-74.

BAUGRUND LINKE GMBH (2018): Hydrologische Einschätzung zur Baumaßnahme der zwei geplanten Windenergieanlagen am Standort Görzig. Bericht mit Stand vom 30.12.2018.

BEHR, O., D. EDER, U. MARCKMANN, H. METTE-CHRIST, N. REISINGER, V. RUNKEL & O. VON HELVERSEN (2007): Akustisches Monitoring im Rotorbereich von Windenergieanlagen und methodische Probleme beim Nachweis von Fledermaus-Schlagopfern – Ergebnisse aus Untersuchungen im mittleren und südlichen Schwarzwald. Nyctalus (N.F.), Berlin 12 (2007), Heft 2-3, S. 115-127.

BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM (BLDAM) (2018): Windpark Görzig. Mitteilung über vorkommende Bodendenkmale innerhalb des Windeignungsgebiets „62 Görzig-Ost“. Abteilung Bodendenkmalpflege/Archäologisches Landesmuseum. Schriftliche Mitteilung. 13.11.2018.

BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (LAI) (2002): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise)

BRINKMANN, R. (2004): Welchen Einfluss haben Windkraftanlagen auf jagende und wandernde Fledermäuse in Baden-Württemberg? in: Tagungsführer der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg, Heft 15: 38-63.

BRINKMANN, R., K. MAYER, F. KRETZSCHMAR & J. VON WITZLEBEN (2006): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse. Ergebnisse aus dem Regierungsbezirk Freiburg mit einer Handlungsempfehlung für die Praxis. S.19, Hrsg.: Regierungspräsidium Freiburg, Referat Naturschutz und Landschaftspflege, Freiburg.

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2018): Landschaftssteckbriefe. <https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de>, aufgerufen im November 2018.
- DEUTSCHE BODENKUNDLICHE GESELLSCHAFT (DBG) (2015): Arbeitsgruppe Waldböden, <https://www.dbges.de/de/arbeitsgruppen/waldboeden>, zuletzt aufgerufen am 15.01.2019
- DÜRR, T. (2002). Fledermäuse als Opfer von Windkraftanlagen in Deutschland", Nyctalus (N.F.) 8, Heft 2, Seite 115 – 118.
- DÜRR, T. (2007): Die bundesweite Kartei zur Dokumentation von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen – Ein Rückblick auf 5 Jahre Datenerfassung. Nyctalus (N.F.) Berlin 12 (2007), Heft 2-3, S. 108-114.
- DÜRR, T. & L. BACH (2004): Fledermäuse als Schlagopfer von Windenergieanlagen - Stand der Erfahrungen mit Einblick in die bundesweite Fundkartei, In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz. Band 7/2004. Themenheft "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit".
- FUGMANN JANOTTA PARTNER (FJP 2018) (2018): Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree. Entwurfsstand Oktober 2018. Abrufbar im Geoportal des Landkreis Oder-Spree <https://www.landkreis-oder-spree.de/Wirtschaft-Ordnung/Umwelt/Untere-Naturschutzbehörde/Landschaftsrahmenplan-2018>, aufgerufen im November 2018.
- GROßMANN INGENIEUR CONSULT GMBH (GICON) (2019a): Schallimmissionsprognose für die Errichtung und den Betrieb von zwei Windenergieanlagen vom Typ Vestas V162-5.6 MW am Standort Görzig im Landkreis Oder-Spree. Bericht Nr. M180502-03.
- GROßMANN INGENIEUR CONSULT GMBH (GICON) (2019b): Schattenwurfprognose für die Errichtung und den Betrieb von zwei Windenergieanlagen vom Typ Vestas V162-5.6 MW am Standort Görzig im Landkreis Oder-Spree. Bericht Nr. M180502-02.
- HANDKE, K. & M. REICHENBACH (2006): Nationale und internationale methodische Anforderungen an die Erfassung von Vögeln für Windparkplanungen – Erfahrungen und Empfehlungen. Beitrag zur Tagung „Windenergie – neue Entwicklungen, Repowering und Naturschutz“, 31.03.2006, Münster.
- HELBIG, J.; BÜRO FÜR GARTEN- UND LANDSCHAFTSPLANUNG (1996): Landschaftsplan der Stadt Beeskow. Entwurf September 1996.
- HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (2004) Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Endbericht Stand Dezember 2004.
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des "Repowering" von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Auftraggeber). Michael-Otto-Institut im NABU-Forschungs- und Bildungszentrum für Feuchtgebiete und Vogelschutz. Bergenhusen, 37 S.
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG, ITN (2012): Gutachten zur landesweiten Bewertung des hessischen Planungsraumes im Hinblick auf gegenüber Windenergienutzung empfindliche Fledermausarten. Gonterskirchen.
- LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW) (2015): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen und Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Berichte zum Vogelschutz. Heft 44.
- LANDESENTWICKLUNGSPLAN BERLIN-BRANDENBURG (LEP B-B) (2009): Verordnung über den Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg vom 31.03.2009.

- LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (LBGR) (2018): Bodengeologische Grundkarten. <http://www.geo.brandenburg.de/lbgr/bergbau>, aufgerufen am 27.03.2018.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LUGV) (2012): Biotopkartierung Brandenburg. Liste der Biotope, geschützten Biotope (§ 32 BbgNatSchG) und FFH-LRT. Zugriff im August 2012.
- LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2014): Managementplan für das FFH-Gebiet 265 „Schwarzberge und Spreeniederung“. Juni 2014
- LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (LUGV) (2015): Standarddatenbogen des FFH-Gebiets „Schwarzberge und Spreeniederung“. Letzter Aufruf im Dezember 2018. <https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.379375.de#S>
- LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (LGB BB 2018a) (2018): Naturraumgliederung Brandenburgs auf der Grundlage von: Eberhard Scholz: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Pädagogisches Bezirkskabinett, Potsdam 1962. Interaktive Karte im Geoportall Brandenburg <https://geoportall.brandenburg.de/geodaten/themenkarten/umwelt-und-geologie/>, aufgerufen im November 2018.
- LANDKREIS ODER-SPREE (LOS 2018) (2018): Mitteilung über vorkommende gesetzlich geschützte Biotope innerhalb des 2.000-m-Radius um das Windeignungsgebiet „62 Görzig-Ost“. Dezernat III – Kataster- und Vermessungsamt. Schriftliche Mitteilung vom 28.11.2018.
- LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH (LPR) (2018a): Brutvogeluntersuchungen zum Vorhaben „Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen am Standort Görzig“, unveröffentlicht.
- LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH (LPR) (2018b): Rastvogeluntersuchungen zum Vorhaben „Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen am Standort Görzig“, unveröffentlicht.
- LANDSCHAFTSPLANUNG DR. REICHHOFF GMBH (LPR) (2018c): Untersuchungen zur Raumnutzung von See- und Fischadler im Jahr 2017 zum Vorhaben „Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen am Standort Görzig“, unveröffentlicht.
- LANGGEMACH, T., DÜRR, T. (2017): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel – Stand 05.04.2017, Landesamt für Umwelt Brandenburg, Staatliche Vogelschutzwarte Buckow (Hrsg.)
- MEP PLAN GMBH (2019a): Windpark „Görzig“, Artenschutzfachbeitrag (Landkreis Oder-Spree), unveröffentlicht
- MEP PLAN GMBH (2019b): Windpark „Görzig“, Landschaftspflegerischer Begleitplan (Landkreis Oder-Spree), unveröffentlicht
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (MLUL) (2010): Handlungsempfehlung zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung Windenergieanlagen in Brandenburg. Anlage 3 zum Windkrafterlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft vom 13.12.2010.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (MLUL) (2018a): Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie) [http://www.mlul.brandenburg.de/media\\_fast/4055/Kompensationserlass-Windenergie.pdf](http://www.mlul.brandenburg.de/media_fast/4055/Kompensationserlass-Windenergie.pdf)

- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (MLUL) (2018b): Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK). Anlage 1 zum Windkrafteerlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft vom 15.09.2018.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (MLUL) (2018c): Untersuchungen tierökologischer Parameter im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg. Anlage 2 zum Windkrafteerlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft vom 15.09.2018.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (MLUL) (2018d): Angaben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen europäischen Vogelarten. Anlage 4 zum Windkrafteerlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft vom 15.09.2018.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (MLUR) (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MLUV) (2007): Waldfunktionen im Land Brandenburg, Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band XXXIV.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (MLUV) (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MLUV) (2005): Steckbriefe Brandenburger Böden. Podsol-Braunerde.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MUGV) (2014): Geodatensätze - Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung - CIR-Biotoptypen 2009. <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.310474.de>. Zugriff am 07.03.2014.
- MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft. 136 S.
- NANU GMBH (2018): Fledermausuntersuchungen zur Planung des Windparks „Görzig“, unveröffentlicht.
- NIERMANN, I., O. BEHR, & R. BRINKMANN (2007): Methodische Hinweise und Empfehlungen zur Bestimmung von Fledermaus-Schlagopferzahlen an Windenergieanlagen. Nyctalus (N.F.) 12 (2-3): 152-162.
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT ODERLAND-SPREE (2018): Regionalplan Oderland-Spree, Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“. Bekanntmachung des Ministeriums für Infrastruktur und Landesplanung vom 16.10.2018 im Amtsblatt für Brandenburg, Seite 930-968.
- STADT BEESKOW: Flächennutzungsplan vom 02.12.1999. Abrufbar im Geoportal der Stadt Beeskow <https://www.geoportal-beeskow.de/viewer.php>, aufgerufen im November 2018.
- STORM, P., BUNGE, T. (Hrsg.) (2015): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung (HdUVP). Berlin 2015.
- TRAPP, H., D. FABIAN, F. FÖRSTER & O. ZINKE (2002): Fledermausverluste in einem Windpark der Oberlausitz. Naturschutzarbeit in Sachsen, 44, Seite 53 – 56.
- WILKENING, B. (2005): Windenergie - Planung aus Vogelperspektive – zur Koexistenz von Windrädern und Vögeln. 14. Windenergietage Berlin-Brandenburg. November 2005. Herrenkrug bei Magdeburg.



UNTERE ABFALLWIRTSCHAFTS- UND BODENSCHUTZBEHÖRDE LANDKREIS ODER-SPREE (UNB 2018) (2018):  
Mitteilungen über Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen innerhalb des  
Windeignungsgebiets „62 Görzig-Ost“. Dezernat IV – Straßenverkehr, Ordnung und Umwelt.  
Schriftliche Mitteilung am 17.07.2018 und 15.11.2018.

UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE LANDKREIS ODER-SPREE (UNB 2018): Mitteilung über vorkommende  
Schutzgebiete innerhalb des 2.000-m-Radius um das Windeignungsgebiet „62 Görzig-Ost“.  
Dezernat IV – Umweltamt / Untere Naturschutzbehörde. Schriftliche Mitteilung vom  
10.12.2018.

ZENTRALDIENST DER POLIZEI BRANDENBURG (ZDPB 2018) (2018): Mitteilung über  
Kampfmittelverdachtsflächen innerhalb des Windeignungsgebiets „62 Görzig-Ost“.  
Kampfmittelbeseitigungsdienst. Schriftliche Mitteilung am 23.07.2018.

## **9 Anhang**

### **9.1 Karte 1: Übersichtskarte**

# Windpark "Görzig" Umweltverträglichkeits-Bericht

**Karte 1: Übersichtskarte**  
(Stand: 29.01.2019)

## Kartenlegende

### Schutzgebiete

- FFH-Gebiet
- Naturschutzgebiet
- Wasserschutzgebiet

### Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. §§ 17 und 18 BbgNatSchG

- Gesetzlich geschützte Biotope

### Bodendenkmale

- Bodendenkmale

### Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen

- Altlastenstandorte

### Grundlagen

- dauerhafte Flächeninanspruchnahme
- temporäre Flächeninanspruchnahme
- bestehende Windenergieanlagen
- zu berücksichtigende Anlagen
- geplante Anlagenstandorte

- 1.000-m-Radius
- Windeignungsgebiet 62 "Görzig-Ost"

0 250 500 1.000 Meter



Auftraggeber:  
UKA Cottbus Projektentwicklung GmbH & Co. KG  
Heinrich-Hertz-Straße 6, 03044 Cottbus

Auftragnehmer:  
MEP Plan GmbH  
Hofmühlenstraße 2, 01187 Dresden

