

**14.2 Unterlagen des Vorhabenträgers nach § 16 des Gesetzes über die
Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)**

Anlagen:

- WP_Langenstriegis_SUVVS_mit Karten_220323.pdf
- WP_Langenstriegis_UVP_Bericht_mit Karten_220623.pdf

Windpark „Langenstriegis“ (Landkreis Mittelsachsen)

UVP-Bericht

bearbeitet durch:



Windpark „Langenstriegis“ (Landkreis Mittelsachsen) UVP-Bericht

Auftraggeber: Windpark Langenstriegis-Bockendorf GmbH & Co. KG
Am Steinberg 7
09603 Großschirma

Ansprechpartner: Herr Nattke

Auftragnehmer: MEP Plan GmbH
Naturschutz, Forst- & Umweltplanung
Hofmühlenstraße 2
01187 Dresden

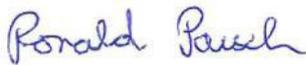
Telefon: 03 51 / 4 27 96 27
E-Mail: kontakt@mepplan.de
Internet: www.mepplan.de

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

Projektkoordination: M.Sc. Julia Goetzke

Bearbeitung: B.Sc. cand. Maria Rohrbeck

Dresden, den 23. Juni 2022



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
1.4	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	3
2	Beschreibung des Vorhabens.....	4
2.1	Merkmale des Vorhabens.....	4
2.1.1	Größe des Vorhabens.....	4
2.1.2	Nutzung von Boden und Fläche, Wasser, Klima und Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	5
2.1.3	Abfallerzeugung	8
2.1.4	Umweltverschmutzung und Einflüsse.....	8
2.2	Risiken des Projektes einschließlich Risiken für die menschliche Gesundheit.....	9
2.3	Standort des Vorhabens.....	10
2.3.1	Nutzungskriterien	10
2.3.2	Planungsgrundlagen	11
2.3.3	Schutzkriterien / Schutzgebiete	12
2.3.4	Auswahlkriterien / Standortalternativen	17
3	Beschreibung und Bewertung der Umwelt in ihren Bestandteilen	19
3.1	Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	19
3.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	20
3.2.1	Tiere	20
3.2.2	Pflanzen und Biotope	32
3.2.3	Biologische Vielfalt.....	35
3.3	Schutzgut Boden und Fläche	36
3.4	Schutzgut Wasser	37
3.5	Schutzgut Klima	38
3.6	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	38
4	Auswirkungen des Vorhabens	39
4.1	Schutzgut Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit.....	40
4.1.1	Schall.....	43
4.1.2	Schatten.....	44
4.1.3	Eisabwurf	45
4.1.4	Optisch bedrängende Wirkung.....	45
4.1.5	Visuelle Auswirkungen durch nächtliche Befeuerung	46
4.1.6	Landschaftsbild und Erholung	47
4.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	50
4.2.1	Tiere	51
4.2.2	Pflanzen und Biotope	58
4.2.3	Biologische Vielfalt.....	63
4.2.4	Besonders geschützte Arten	63
4.3	Schutzgut Boden und Fläche	64

4.4	Schutzgut Wasser	67
4.5	Schutzgut Klima	70
4.6	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	71
4.7	Schutzgebiete	71
4.8	Natura 2000-Gebiete	78
4.9	Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern	81
4.10	Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen	82
4.11	Schwere und Komplexität der Auswirkungen	82
4.12	Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen	83
4.13	Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen	83
5	Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz von Auswirkungen auf die Schutzgüter	84
6	Allgemein verständliche Zusammenfassung	87
7	Quellenverzeichnis	94
8	Anhang	99
8.1	Kartenwerk	99
8.1.1	Karte 1.1 – Übersichtskarte	99
8.1.2	Karte 1.2 – Detailkarte	99

1 Einleitung

1.1 Planung / Zielsetzung

Die Windpark Langenstriegis-Bockendorf GmbH & Co. KG plant östlich der Garnisonsstadt Frankenberg/Sachsen, südlich der Großen Kreisstadt Hainichen und westlich des Oederaner Ortsteils Frankenstein im Landkreis Mittelsachsen die Errichtung und den Betrieb von 4 Windenergieanlagen des Typs Vensys 170 mit einer Nennleistung von 5,8 MW und einer Gesamthöhe von 245 m je Anlage. Der Vorhabenstandort befindet sich außerhalb der Vorrang- und Eignungsgebiete zur Nutzung der Windenergie, welche im „Teilregionalplan Windenergienutzung“ von 2005 aufgeführt werden (REGIONALER PLANUNGSVERBAND CHEMNITZ-ERZGEBIRGE 2005). Nach dem „Regionalen Windenergiekonzept“ von 2021, welches sich derzeit in der Entwurfsphase befindet und noch nicht rechtsgültig festgesetzt ist, befinden sich die Windenergieanlagen 02 und 03 innerhalb, die Windenergieanlagen 01 und 04 außerhalb des Potentialgebietes Wind „M34“ (PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ 2021a).

Mit der Erarbeitung des UVP-Berichts wurde, durch den Vorhabenträger, die MEP PLAN GMBH beauftragt.

1.2 Gesetzliche Grundlagen und Genehmigungsverfahren

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist im § 2 Abs. 1 des 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 unselbstständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die der Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben dient. Betrachtet werden dabei die möglichen Beeinträchtigungen von umweltrelevanten Vorhaben auf die Schutzgüter:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit und Landschaft,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden und Fläche,
- Wasser,
- Luft, Klima,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft, Mensch, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, Landschaftsbild, sowie Arten und Biotope.

Die zuständige Behörde stellt nach § 7 UVPG fest, ob für das Vorhaben eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht. Nach § 6 Abs.1 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. Entsprechend der gesetzlichen Vorgaben ist für das hier betrachtete Vorhaben eine allgemeine Vorprüfung notwendig.

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, Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit, Kultur- und sonstige Sachgüter, Landschaftsbild sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. In der nachfolgenden Tabelle sind die Untersuchungsrahmen der Schutzgüter aufgelistet.

Tabelle 1-1 : Untersuchungsrahmen der Schutzgüter

Schutzgut	Untersuchungsrahmen
Boden und Fläche	1.000-m-Radius um die geplanten WEA einschließlich der Zuwegungen
Wasser	1.000-m-Radius um die geplanten WEA einschließlich der Zuwegungen
Klima / Luft	1.000-m-Radius um die geplanten WEA einschließlich der Zuwegungen
Menschen	gemäß Schall- und Schattenwurfgutachten (IB KUNTZSCH 2022, 2022a)
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	1.000-m-Radius um die geplanten WEA einschließlich der Zuwegungen
Landschaftsbild	Landschaftsbildbewertung gemäß dem Leitfaden Windenergie und Artenschutz im Landkreis Mittelsachsen (LANDRATSAMT MITTELSACHSEN 2020) nach der "Überarbeitung der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen" mit Stand vom 27.01.2017 (SMUL 2017), Beschreibung und Bewertung der visuellen Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild im 6.000-m-Radius
Tiere (Fauna)	gemäß Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2022) und der faunistischen Gutachten für Vögel und Fledermäuse (MEP PLAN GMBH 2022a, 2022b)
Pflanzen (Biotope und Flora)	200-m-Radius bzw. 50-m-Radius um die geplanten WEA bzw. der Zuwegungen und Flächeninanspruchnahmen

Im Rahmen der Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans zum geplanten Vorhaben (MEP PLAN GMBH 2022c) wurde die Beschreibung und Bewertung der Umwelt in ihren Bestandteilen erarbeitet und im Rahmen des vorliegenden 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:

- Faunistische Gutachten (MEP PLAN GMBH 2022a, 2022b)
- Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2022)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (MEP PLAN GMBH 2022c)
- Schattenwurfgutachten (IB KUNTZSCH 2022)
- Schallimmissionsgutachten (IB KUNTZSCH 2022a)

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

- Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge (REGIONALER PLANUNGSVERBAND CHEMNITZ-ERZGEBIRGE 2008)
- 2. Teilfortschreibung des Regionalplanes Chemnitz-Erzgebirge bezüglich der Plansätze zur Nutzung der Windenergie (REGIONALER PLANUNGSVERBAND CHEMNITZ-ERZGEBIRGE 2005)
- Regionalplan Region Chemnitz – Entwurf zur öffentlichen Auslegung (PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ 2021)
- Regionales Windenergiekonzept – Entwurf zur öffentlichen Auslegung (PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ 2021a)
- Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan Region Chemnitz (PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ 2015)
- Biotoptypen- und Landnutzungskartierung (BTLNK) von 2005 in Sachsen (LFULG 2005)
- Baudenkmalvorkommen im 2.000-m-Radius um das geplante Vorhaben (LFD 2022)
- Bodendenkmalvorkommen im 2.000-Radius um das geplante Vorhaben (LFA 2022)
- Artvorkommen im 6.000-m-Radius sowie für den Schwarzstorch im 10.000-m-Radius um das geplante Vorhaben (LANDRATSAMT MITTELSACHSEN 2020a)
- Gesetzlich geschützte Biotope im 2.000-m-Radius um das geplante Vorhaben (LANDRATSAMT MITTELSACHSEN 2022)

1.4 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.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Merkmale des Vorhabens

2.1.1 Größe des Vorhabens

Im Vorhabengebiet ist die Errichtung von 4 WEA des Typs Vensys 170 mit einer Nabenhöhe von 160 m, einem Rotordurchmesser von 170 m und einer Nennleistung von 5,8 MW geplant. Die Gesamthöhe der Anlagen beträgt jeweils 245 m. Die Erschließung soll weitgehend über das bestehende Wegenetz erfolgen, so dass die Inanspruchnahme neuer Flächen zur Wegebefestigung minimiert wird.

Die geplanten Anlagen werden über bestehende Wege und landwirtschaftlich genutzte Flächen erschlossen. Insgesamt werden 16.664 m² für die Anlage neuer Zuwegungen benötigt, davon 7.091 m² dauerhaft und 9.573 m² temporär. Dabei erfolgt die Zuwegung aus Nordosten ausgehend von der S201 über die K8233 zwischen Eulendorf und Bockendorf. Servicefahrzeuge haben Zugang aus Richtung Langenstriegis.

In den Bereichen der Fundamente erfolgt eine dauerhafte Vollversiegelung auf jeweils 707 m² Fläche. Insgesamt werden durch die Fundamente 2.827 m² dauerhaft beansprucht. Zusätzlich befindet sich an jeder Anlage eine teilversiegelte Kranstellfläche, welche permanent und insgesamt eine Fläche von 9.600 m² in Anspruch nimmt. Durch den Arbeitsbereich für die Rotorblätter und einen Lagerbereich werden 6.320 m² Fläche temporär und unversiegelt in Anspruch genommen. Für den Neubau der Zuwegungen wird eine Einzelbaumentnahme notwendig (vgl. Karte 2.4).

Einen Überblick über die in Anspruch genommenen Flächen gibt die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 2-1: Flächeninanspruchnahme Windpark „Langenstriegis“

Anlage	Dauer der Versiegelung	Art der Versiegelung	Fläche in m ²
Fundament	dauerhaft	vollversiegelt	2.827
Kranstellfläche	dauerhaft	teilversiegelt	9.600
Zuwegung	dauerhaft	teilversiegelt	7.092
Arbeitsbereich Rotorblätter	temporär	keine	2.720
Lagerbereich	temporär	keine	3.600
Zuwegung	temporär	teilversiegelt	9.573
Summe dauerhaft vollversiegelt			2.827
Summe dauerhaft teilversiegelt			16.692
Summe temporäre Nutzung			15.893

2.1.2 Nutzung von Boden und Fläche, Wasser, Klima und Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.1.2.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Untersuchungsgebiet ist durch große Ackerschläge mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung geprägt, welche vereinzelt durch Grünland und Gehölzbestände unterbrochen werden. Südöstlich des Vorhabens erstreckt sich das Waldgebiet „Viehwegbusch“. Die bestehenden Baumreihen, Alleen und Einzelbäume im Gebiet sind lückenhaft ausgeprägt und erstrecken sich überwiegend entlang der bestehenden Verkehrswege.

Die vorkommenden Äcker werden intensiv genutzt und sind durch Düngung, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, enge Fruchtfolgen und der Verwendung von HochleistungsSaatgut geprägt. Es kann von einer floristischen Artenarmut bedingt durch intensive Nutzung ausgegangen werden.

Im Mai 2022 wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 6 verschiedene gesetzlich geschützte Biotopkartierungen, von denen sich 2 innerhalb des Eingriffsbereiches im Bereich der zur Windenergieanlage 01 abzweigenden dauerhaften Zuwegung befinden. Hierbei handelt es sich um eine Nasswiese sowie seggen- und binsenreiche Feuchtweiden und Flutrasen. Ein weiteres gesetzlich geschütztes Biotop im Eingriffsbereich wurde den Daten des LANDRATSAMTES MITTELSACHSEN (2022a) entnommen. Hierbei handelt es sich um einen Binsen-, Waldsimsen- und Schachtelhalmsumpf. Aufgrund der Inanspruchnahme können Beeinträchtigungen dieser Biotopkartierungen nicht ausgeschlossen werden. Die anderen erfassten gesetzlich geschützten Biotopkartierungen befinden sich außerhalb des Eingriffsbereiches (vgl. Karten 2.1ff des Landschaftspflegerischen Begleitplans der MEP PLAN GMBH (2022c)). Diese werden im Rahmen des Bauvorhabens nicht in Anspruch genommen oder überbaut. Eine Beeinträchtigung dieser Biotopkartierungen kann demnach ausgeschlossen werden.

Insgesamt nehmen die schutzwürdigen Biotopkartierungen im Eingriffsbereich einen geringen Flächenanteil ein. Der Großteil der Fläche wird von Biotoptypen mittlerer bis geringer Bedeutung geprägt, wobei die geringwertigen Ackerflächen wiederum den Hauptteil der Fläche ausmachen. Aufgrund dieser Flächenverteilung ist die Biotopausstattung des Eingriffsbereiches naturschutzfachlich von geringer Bedeutung.

Im Bereich der vom Vorhaben betroffenen geschützten Biotopkartierungen konnte die Art Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thysiflora*) erfasst werden, welche in Sachsen als gefährdet gilt und in Deutschland auf der Vorwarnliste steht. Zudem wurde die Fuchs-Segge (*Carex vulpina*) dokumentiert, welche sowohl in Sachsen als auch in Deutschland auf der Vorwarnliste geführt wird. Die Datenrecherche lieferte keine Hinweise auf das Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten außerhalb der Eingriffsbereiche. Aufgrund der Biotopausstattung im Untersuchungsgebiet kann ein Vorkommen weiterer gefährdeter bzw. geschützter Pflanzenarten nicht ausgeschlossen werden.

Im Bereich der Zuwegung südöstlich der Windenergieanlage 01 werden 3 gesetzlich geschützte Biotopkartierungen beansprucht, welche verschiedene ökologische Funktionen als Lebensstätte und Lebensraum für unterschiedliche Tier- und Pflanzenarten erfüllen können. Die in Anspruch genommenen Flächen für die Windenergieanlagen befinden sich auf Ackerland. Sie gehen allenfalls als Lebensraum für bodenbrütende Vogelarten verloren. Im Zuge der Baufeldfreimachung ist eine Gehölzentfernung notwendig, daher sind

Beeinträchtigungen von gehölzgebunden brütenden Vogelarten nicht ausgeschlossen. 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.

2.1.2.2 Boden und Fläche

Eine dauerhafte Vollversiegelung von Boden ist im Bereich der Fundamentflächen mit einer Größe von 2.827 m² vorgesehen. Die Kranstellflächen werden durch Schotterung permanent teilversiegelt und umfassen eine Größe von 9.600 m². Die permanente Teilversiegelung im Rahmen des Zuwegungsbaus zu den Anlagenstandorten beträgt 7.092 m². Dabei ist die Inanspruchnahme der bestehenden Wege nicht inbegriffen. Für die Flächen mit einer permanenten Teilversiegelung ergibt sich somit eine Flächengröße von 16.692 m². Eine temporäre Teilversiegelung findet im Bereich der Zuwegung für die Schwerlasttransporte statt. Diese wird nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt. Für temporäre Lager- und Montageflächen werden 15.593 m² unversiegelt genutzt.

Die Zuwegung für die Anlieferung der Windenergieanlagen erfolgt aus Nordosten ausgehend von der S201 über die K8233 zwischen Eulendorf und Bockendorf über die temporär anzulegende Zuwegung, welche von Bockendorf aus über eine Ackerfläche bis zur Windenergieanlage 03 verläuft. Von der Anlage 03 her wird die Windenergieanlage 02 über eine dauerhaft anzulegende Zuwegung erschlossen. Von dieser führt rund 350 m südwestlich der Windenergieanlage 03 ein Abzweig zur Windenergieanlage 01. Die Windenergieanlage 04 wird zum Teil durch dauerhaft neuanzulegende Zuwegungen, teilweise auch durch den Pfarrweg erschlossen, welcher von Bockendorf im Osten nach Langenstriegis im Westen durch das Vorhabengebiet verläuft. Servicefahrzeuge haben Zugang über das bestehende Wegenetz aus Richtung Langenstriegis. Die dauerhaft neuanzulegenden Zuwegungen liegen sowohl auf Acker- als auch auf Grünflächen. Im Bereich der Zuwegung am Abzweig zur Windenergieanlage 01 werden 3 gesetzlich geschützte Biotop in Anspruch genommen.

Auf den Flächen ist 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 nach aktuellem Kenntnisstand keine Maßnahmen vorgesehen, die geeignet sind, den Bodenwasserhaushalt großflächig zu verändern.

Die Fundamentflächen der einzelnen Windenergieanlagen, die Kranstellflächen sowie die teilversiegelten Zuwegungen sind als bestehende Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden zu nennen. Insbesondere im Hinblick auf die Erosionsschutzfunktion, das Wasserrückhaltevermögen des Bodens und die Grundwasserneubildung sind durch den Bau der Windenergieanlagen keine erheblichen Veränderungen zu erwarten.

2.1.2.3 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.

Grundwasser wird nicht entnommen, zutage gefördert, zutage geleitet oder abgeleitet. Durch Bodenversiegelungen, Bodenverdichtungen, Aufschüttungen und Abgrabungen erfolgt eine reduzierte Versickerung des Niederschlagswassers. Angesichts der Kleinflächigkeit sind diese Auswirkungen nicht dazu geeignet, Grundwasser aufzustauen, abzusenken oder umzuleiten.

Wassergefährdende Stoffe, wie beispielsweise Öle, werden für den Betrieb der Windenergieanlagen oder der Baufahrzeuge in geringem Umfang eingesetzt. Jedoch ist mit einem Gefahrenpotenzial bei sachgerechtem Umgang nicht zu rechnen. Nach Möglichkeit werden für Baufahrzeuge und -maschinen sowie den Betrieb der Anlagen biologisch abbaubare Öle und Fette verwendet. Des Weiteren werden während des Betriebes in den Anlagen selbst ausschließlich Stoffe eingesetzt, welche entsprechend AwSV maximal in die WGK 2 einzustufen sind. Im Rahmen der notwendigen Arbeiten sind nach aktuellem Kenntnisstand keine Maßnahmen vorgesehen, die geeignet sind, den hydromorphologischen, biologischen, chemischen oder physikalischen Zustand eines Gewässers oder den Bodenwasserhaushalt erheblich zu verändern.

Die vollversiegelten Fundamentflächen der einzelnen Windenergieanlagen sind als bestehende Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser zu nennen. Im Bereich der teilversiegelten Wege und Kranstellflächen ist die Versickerung von Niederschlagswasser möglich.

2.1.2.4 Klima

Da der Großteil der in Anspruch genommenen Flächen ackerbaulich genutzt wird, und diese Bereiche maßgeblich für die Kaltluftproduktion fungieren, sind im näheren Umfeld der Anlagenstandorte geringfügige mikroklimatische Veränderungen zu erwarten. Im Zuge des Zuwegungsbaus ist 1 Einzelbaumentnahme notwendig. Es ergeben sich geringfügige Veränderungen des Mikroklimas im Bereich des Vorhabens.

Gegenüber der geringfügigen Beeinträchtigung des Schutzgutes an den Anlagenstandorten ist die positive Wirkung von Windenergieanlagen auf das Gesamtklima und die Luftqualität zu berücksichtigen. Durch den Betrieb der Anlagen werden große Mengen CO₂ und anderer Luftschadstoffe gegenüber der konventionellen Stromerzeugung vermieden und fossile Brennstoffe eingespart. Es wird ein positiver Beitrag zur gesamtklimatischen Entwicklung geleistet.

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 im Zuge des Baus sowie dem Betrieb der Windenergieanlagen notwendig. Die benötigte Menge solcher Stoffe wird bereits durch die Konstruktion der Windenergieanlagen auf ein Minimum reduziert. Schutzmaßnahmen wie z.B. Auffangwannen oder Temperatur- und Druckwächter 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 und Drosselungen vermieden bzw. minimiert werden. Eine genaue Prognose der Auswirkungen durch diese Emissionen erfolgt in den Schall- und Schattenwurfgutachten, 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 nächtliche Befeuerung 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 780 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 weitgehend ausgeschlossen werden.

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 und Drosselungen vermieden bzw. minimiert werden. Eine genaue Prognose der Auswirkungen durch diese Emissionen erfolgt in den Schall- und Schattenwurfgutachten, 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 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 780 m von den nächstgelegenen bewohnten Außenbereichen und mindestens 1.000 m von geschlossenen Wohnsiedlungen entfernt sind, ist nach aktuellem Kenntnisstand mit keinen gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Bevölkerung durch elektromagnetische Felder zu rechnen.

Des Weiteren kann es in den Wintermonaten zu Eisabwurf bzw. Eisabfall im Bereich der Windenergieanlagen kommen. Dies ist bei sich drehenden Anlagen nur in geringem Umfang möglich, da das Rotorblatt während des Betriebs durch die Eigenschwingungen keine dickeren Eisschichtbildungen zulässt. Grundlegend muss bei der Bewertung von vereisten Windenergieanlagen zwischen den Gefährdungen durch Eisabwurf und Eisabfall unterschieden werden. Der Eisabwurf ist das Abwerfen eines Eisobjektes während des Betriebes der Windenergieanlagen, das Eisobjekt wird durch die drehende Rotorbewegung beschleunigt. Der Eisabfall ist das Abfallen eines Eisobjektes bei abgeschalteter Windenergieanlagen (Trudelbetrieb), hierbei wird das Eisobjekt im Fallen durch den Wind abgetrieben.

Eisansatz bei Windenergieanlagen, die nicht in Betrieb sind, ist wie bei Gebäuden in Zapfenform möglich. Durch den Einbau von Eiserkennungssystemen erfassen

Windenergieanlagen eine Bildung von Eis an den Rotoren und bewirken eine Abschaltung der Anlage. Durch diesen Vorgang wird Eiswurf sicher vermieden. Der Betrieb wird wieder aufgenommen, wenn das Eis abgetaut bzw. abgefallen ist.

Des Weiteren sind Windenergieanlagen mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet, so dass hier potentielle Risiken durch Blitzschlag minimiert werden. Ein erhöhtes Unfallrisiko im Hinblick auf verwendete Technologien besteht im Zuge der Errichtung und des Betriebs der geplanten Windenergieanlagen nicht.

Sonstige Emissionen wie Stoffeinträge in Gewässer und Böden, Abwärme, Geruchsbelästigungen oder Strahlungen fallen bei dem Vorhaben nicht an.

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

Das Untersuchungsgebiet im 1.000-m-Radius ist größtenteils durch die ackerbauliche Nutzung geprägt. Im Bereich um die Windenergieanlage 01 sowie im Süden und Westen des Untersuchungsgebiets werden die Ackerschläge durch vereinzelte Feldgehölze unterbrochen. Südöstlich des Vorhabens erstreckt sich das Waldgebiet „Viehwegbusch“. Baumreihen, Alleen und Einzelbäume sind überwiegend als wegebegleitende Strukturen vorhanden. Die Verkehrswege beschränken sich auf Kreisstraßen und Feldwege. Die Kreisstraße K8233 verläuft im Nordosten von Eulendorf nach Bockendorf. Von Bockendorf aus führt der Pfarrweg von Ost nach West durch das Gebiet bis nach Langenstriegis. Im westlichen, nördlichen und östlichen Randgebiet beginnen jeweils die Siedlungsbereiche der Ortschaften Langenstriegis, Eulendorf und Bockendorf. Die umliegenden Ortschaften weisen einen ländlichen Charakter auf und sind gekennzeichnet durch Grünflächen, Höfe und Wohnhäuser mit z. T. großen Gärten sowie landwirtschaftliche Betriebe. Bebauungsbereiche der umliegenden Ortschaften ragen kleinteilig in das Untersuchungsgebiet hinein. Das betrifft mehrere Wohnhäuser in Bockendorf (ca. 950 m) sowie landwirtschaftliche Betriebsstandorte in Langenstriegis (ca. 960 m) und Eulendorf (ca. 1.000 m). Sämtliche geschlossenen Siedlungsbereiche liegen außerhalb des Untersuchungsgebietes.

Der Großteil der Eingriffsfläche wird von Biotoptypen mittlerer bis geringer Bedeutung geprägt, wobei die geringwertigen Ackerflächen wiederum den Hauptteil der Fläche ausmachen. Im Bereich der zur Windenergieanlage 03 abzweigenden Zuwegung werden 3 gesetzlich geschützte Biotope mit sehr hoher Wertigkeit beansprucht. Außerhalb des Eingriffsbereiches treten weitere Biotope sehr hoher bis hoher Bedeutung und gesetzlich geschützte Biotope auf.

Für die Erholungsfunktion eines Raumes sind insbesondere das vorherrschende Landschaftsbild und das Vorhandensein von entsprechender Infrastruktur (z.B. Wanderwege, Bänke) von Bedeutung. Rad- und Wanderwege sind im Untersuchungsgebiet

nicht ausgewiesen und beschränken sich auf die ohnehin vorhandene Verkehrsinfrastruktur. Innerhalb des südöstlich angrenzenden Waldgebietes sind mehrere Reitwege ausgewiesen. Die Erholungsfunktion für die örtliche Bevölkerung ist aufgrund der bestehenden Ausstattung und der Prägung des Landschaftsbildes durch überwiegend strukturarme, naturferne und großflächige Ackerschläge in einer welligen Landschaft von geringer Bedeutung. Waldbestände können hinsichtlich des Landschaftsbildes eine ästhetische Bedeutung haben und damit auch erholungsfunktional wirken, allerdings bedarf es dazu einer abwechslungsreichen Struktur der Waldflächen, welche im Untersuchungsgebiet, insbesondere im südöstlich gelegenen „Viehwegbusch“ mit überwiegend fichtendominierten Forstbeständen nur bedingt gegeben ist. Das Waldgebiet „Viehwegbusch“ ist nach § 31 SächsWaldG als Erholungswald Stufe II ausgewiesen.

2.3.2 Planungsgrundlagen

Regionales Windenergiekonzept – Entwurf (PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ 2021a)

Im sachlichen Teilregionalplan Wind (Regionales Windenergiekonzept) des PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ vom 01. Juli 2021 befindet sich der Vorhabenstandort anteilig innerhalb des Potentialgebietes Wind „M34“. Die Windenergieanlagen 02 und 03 liegen nach aktuellem Stand innerhalb des Potentialgebietes, die Anlage 01 befindet sich in Grenzlage in einem Abstand von ca. 80 m. Die Anlage 04 liegt rund 200 m außerhalb des Potentialgebietes.

Das Regionale Windenergiekonzept befindet sich derzeit in der Entwurfsphase und wurde noch nicht rechtsgültig festgesetzt.

Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge Fortschreibung (REGIONALER PLANUNGSVERBAND CHEMNITZ-ERZGEBIRGE 2008)

In der rechtskräftigen und aktuell gültigen Fortschreibung des Regionalplanes Chemnitz-Erzgebirge vom 31. Juli 2008 ist das gesamte Vorhabengebiet als Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft (Landschaftsbild / Landschaftserleben) ausgewiesen. Darüber hinaus befinden sich die geplanten Anlagenstandorte innerhalb eines Vorbehaltsgebietes Natur und Landschaft (Arten- und Biotopschutz).

Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge – 2. Teilfortschreibung Windenergie (REGIONALER PLANUNGSVERBAND CHEMNITZ-ERZGEBIRGE 2005)

In der rechtskräftigen und aktuell gültigen Teilfortschreibung des Regionalplanes Chemnitz-Erzgebirge bezüglich der Plansätze zur Nutzung der Windenergie vom 20. Oktober 2005 befindet sich das Vorhaben außerhalb der ausgewiesenen Vorrang- und Eignungsgebiete zur Nutzung der Windenergie.

2.3.3 Schutzkriterien / Schutzgebiete

Im Umkreis von 6 km liegen Schutzgebiete nach BNatSchG, die in der nachfolgenden Tabelle mit der Entfernung zum nächstgelegenen geplanten Anlagenstandort inklusive Zuwegungen aufgeführt und in der Karte 1.1 im Anhang dargestellt sind. Die Richtungsangabe bezieht sich auf die Lage vom nächsten Eingriffsbereich aus (Zuwegungsneubau inbegriffen).

Tabelle 2-2: Schutzgebiete im 6.000-m-Radius des Untersuchungsgebietes

Nr. / Code	Name des Schutzgebietes	Entfernung (Richtung)
NATURA-2000-Gebiete		
SPA - 4842-451	Täler in Mittelsachsen	~ 3.800 m (NO)
FFH - 4944-301	Striegistäler und Aschbachtal	~ 3.800 m (NO)
FFH - 4943-301	Zschopautal	~ 4.900 m (W)
FFH - 5144-301	Flöhatal	~ 6.000 m (S)
Landschaftsschutzgebiete		
c 67	Tal der Kleinen Striegis	~ 1.200 m (W)
c 03	Striegistäler	~ 1.900 m (O)
c 05	Mittleres Zschopautal	~ 4.800 m (W)
c 38	Oberes Striegis- und Kirchbachtal	~ 5.700 m (SO)
Flächennaturdenkmale		
173	Nasswiese am Viehwegbusch	~ 90 m (SW)
174	Bockendorfer Bastei	~ 600 m (O)
184	Moor im Streitholz	~ 1.800 m (NW)
165	Quarzporphyr Obermühlbach	~ 2.600 m (W)
164	Feuchtwiese am Goldbach	~ 3.200 m (SW)
163	Mühlbacher Silurberg	~ 3.700 m (W)
6	Schneiders Wiese	~ 4.000 m (SW)
3	Laubmischwald am Kalkzug	~ 4.200 m (SO)
33	Kirschhaintal II	~ 5.100 m (O)
32	Kirschhaintal I	~ 5.200 m (O)
31	Kirschhain	~ 5.400 m (O)
82	Lurchtümpel Striegistal	~ 5.600 m (O)
70	Fledermausteich und Feldgehöz in Memmedorf	~ 5.600 m (SO)
22	Bergbauteiche	~ 6.000 m (O)
Geschützte Landschaftsbestandteile		
k.A.	Buchenberg mit Hellgrund	~ 180 (NW)
k.A.	Um die Bastei	~ 800 m (O)
Wasserschutzgebiete		
T-5421208	Quellgebiet Hainichen Tal A, B und C Zone III	~ 990 m (S)
T-5421208	Quellgebiet Hainichen Tal A, B und C Zone II	~ 1.300 m (S)
T-5421208	Quellgebiet Hainichen Tal A, B und C Zone I	~ 1.300 m (S)

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nicht in einem Heilquellenschutzgebiet nach § 53 Absatz 4 WHG, einem Risikogebiet nach § 73 Absatz 1 WHG oder in einem Überschwemmungsgebiet nach § 76 WHG. Knapp 1.400 m vom Vorhabengebiet entfernt befindet sich das Überschwemmungsgebiet der Kleinen Striegis sowie das Überschwemmungsgebiet der Großen Striegis in 4.500 m Entfernung. Sowohl die Kleine Striegis als auch die Große Striegis werden als Gewässer mit signifikantem Hochwasserrisiko eingestuft (LFULG 2022). Im Untersuchungsraum liegen 3 Wasserschutzgebiete Zone I bis III nach § 46 SächsWG. Diese werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Bei Einhaltung entsprechender Verordnungen und Vermeidungsmaßnahmen ist nicht von einer Beeinträchtigung des Wasserschutzgebietes auszugehen.

Das Flächennaturdenkmal „Nasswiese am Viehwegbusch“ befindet sich mit einem Abstand von weniger als 10 m zu einer geplanten dauerhaft versiegelten Zuwegung westlich der WEA 2. Dieses wird durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen, daher ist von keiner Beeinträchtigung auszugehen.

Im Bereich des geplanten Vorhabens befinden sich zwei geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG ergänzt um § 19 SächsNatSchG (STADT HAINICHEN 2020). Der GLB „Buchenberg mit Hellgrund“ befindet sich nordwestlich des Vorhabengebietes und umfasst eine Fläche von 14,66 ha (STADT FRANKENBERG/SA. 1998). Im Osten des Untersuchungsgebietes, rund 800 vom Vorhabengebiet entfernt, grenzt der GLB „Um die Bastei“ mit einer Fläche von 23,2 ha (STADT HAINICHEN 1993) an das Flächennaturdenkmal „Bockendorfer Bastei an“. Die GLB werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen, daher ist von keiner Beeinträchtigung auszugehen.

Es existiert kein Gebiet, in dem die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten wurden. Das Untersuchungsgebiet befindet sich in keinem Gebiet mit hoher Bevölkerungsdichte. Das nächstgelegene Oberzentrum stellt Chemnitz, etwa 15 km südwestlich, dar. Die nächstgelegenen Mittelzentren sind Hainichen in einer Entfernung von etwa 4,6 km und Frankenberg/Sachsen in rund 5,6 km Entfernung. (REGIONALER PLANUNGSVERBAND CHEMNITZ-ERZGEBIRGE 2008).

Das südwestlich gelegene Waldgebiet „Viehwegbusch“ ist nach § 31 SächsWaldG als Erholungswald Stufe II ausgewiesen. Die nächstgelegene WEA 4 befindet sich in rund 80 m Entfernung.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG ergänzt um § 21 SächsNatSchG, welche im 1.000-m-Radius um die Anlagenstandorte und deren Eingriffsbereiche liegen und in der nachfolgenden Tabelle sowie in der Karte 1.2 dargestellt sind. Die Entfernung wird hier ebenfalls vom nächstgelegenen Anlagenstandort gemessen. Die Richtungsangabe bezieht sich auf die Lage im Untersuchungsgebiet. Die Darstellung der gesetzlich geschützten Biotope erfolgt auf Grundlage der SBK-Daten des LANDRATSAMTES MITTELSACHSEN (2022a), ergänzt um die Kartiererergebnisse der MEP Plan GmbH von Februar und Mai 2022.

Tabelle 2-3: Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, ergänzt um § 21 SächsNatSchG im 1.000-m-Radius des Untersuchungsgebietes

Nr. / Code	Name des Schutzgebietes	Entfernung (Richtung)
Gesetzlich geschützte Biotope		
05.04.300	Binsen-, Waldsimsen- und Schachtelhalmsumpf	~ 135 m (S)
03.01.130	Kalkarme Sickerquelle	~ 170 m (S)
03.02.110	Naturnaher Bach	~ 170 m (S)
14522-18815 (U144)	Mückenbach	~ 180 m (SW)
02.01.110	Weiden-, Moor- und Sumpfgbüsch	~ 205 m (SW)
05.04.300	Binsen-, Waldsimsen- und Schachtelhalmsumpf	~ 207 m (S)
14522-38797 (U144)	Nasswiese	~ 210 m (SW)
06.01.400	Seggen- und binsenreiche Feuchtweiden und Flutrasen	~ 215 m (SO)
02.01.110	Weiden-, Moor- und Sumpfgbüsch	~ 227 m (SW)
14522-18780 (U125)	Binsensumpf	~ 230 m (SO)
06.01.100	Nasswiese	~ 265 m (SO)
U144	Mückenbach	~ 270 m (W)
F0111	Buchenbergbach	~ 310 m (NW)
k.A.	Kleingewässer	~ 310 m (W)
F0112	Niedermoor am Pfarrweg (Viehwegbusch)	~ 400 m (O)
U139	(Naturnaher) Graben	~ 510 m (NW)
U120	Bachlauf mit seggen- und binsenreichen Feuchtweiden und Flutrasen	~ 550 m (SW)
F0010	Quellaustritt an der Jagdhütte im Viehwegbusch	~ 610 m (SO)
F0009	Quellteich an der Jagdhütte im Viehwegbusch (Neuwald Rossau)	~ 620 m (SO)
U126	Seggen- und binsenreiche Feuchtweiden und Flutrasen	~ 700 m (O)
F0113	Eulenbach	~ 710 m (O)
U126	Naturnahes ausdauerndes nährstoffarmes Kleingewässer mit Verlandungsbereich eutropher Stillgewässer	~ 740 m (O)
F0116	Sumpfwald am Eulenbach	~ 750 m (O)
F0115	Felsbildung am Eulenbach	~ 770 m (O)
U126	Naturnahes ausdauerndes nährstoffarmes Kleingewässer mit Verlandungsbereich eutropher Stillgewässer	~ 770 m (O)
U125	Binsensumpf mit seggen- und binsenreichen Feuchtweiden und Flutrasen	~ 900 m (O)
U133	Streuobstbestand südlich Bockendorf	~ 960 m (O)
U133	Streuobstbestand westlich Bockendorf	~ 1.000 m (NO)
U124	Eulenbach	~ 1.000 m (NW)
U118	Streuobstbestand westliche Gebietsgrenze	~ 1.100 m (W)
U118	Streuobstbestand nördlich Langenstriegis	~ 1.200 m (SW)

Nr. / Code	Name des Schutzgebietes	Entfernung (Richtung)
U118	Streuobstbestand südwestliche Gebietsgrenze	~ 1.200 m (SW)

Im Bereich des Zuwegungsbaus südöstlich der WEA 1 befindet sich ein gesetzlich geschützter Binsensumpf (14522-18780 U125) (LANDRATSAMT MITTELSACHSEN 2022a). Im Mai 2022 wurden an dieser Stelle eine Fläche mit seggen- und binsenreichen Feuchtweiden/Flutrasen sowie eine Fläche mit einer Nasswiese kartiert. Im Bereich der temporären Zuwegung zur Windenergieanlage 04 befinden sich laut LANDRATSAMT MITTELSACHSEN (2022a) seggen- und binsenreiche Feuchtweiden und Flutrasen. Im Mai 2022 wurden dort Ruderalfluren festgestellt.

Im Radius von 2.000 m um die geplanten Anlagenstandorte befinden sich mehrere Bau- und Bodendenkmale (LFD 2022, LFA 2022). Diese werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen, daher ist von keiner Beeinträchtigung auszugehen. Die Denkmale sind in der Karte 1.2 dargestellt.

Tabelle 2-4: Bau- und Bodendenkmale im 2.000-m-Radius des Untersuchungsgebietes

Nr. / Code	Name des Denkmals	Lage Stadt / Ortsteil	
Bodendenkmale			
D-45060-01	Historischer Ortskern (Mittelalter)	Hainichen	Bockendorf
D-45060-02	Hauswirtschaft (Neuzeit / 18.Jh.)	Hainichen	Bockendorf
D-45060-03	Hauswirtschaft (Neuzeit / 18.Jh.)	Hainichen	Bockendorf
D-45160-01	Historischer Ortskern (Mittelalter)	Hainichen	Eulendorf
D-45160-02	Hauswirtschaft (Neuzeit / 18.Jh.)	Hainichen	Eulendorf
D-45370-01	Historischer Ortskern (Mittelalter)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
D-45370-02	Hauswirtschaft (Neuzeit / 16.Jh.)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
D-45370-03	Hauswirtschaft (Neuzeit / 16.Jh.)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
D-45370-04	Produktionsstätten (Neuzeit / 16.Jh.)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
Baudenkmale			
08961806	Dorfkirche und Kirchhof Bockendorf, 15. Jh. (Kirche); Anfang 19. Jh. (Kanzelaltar); 1914 (Orgel); 1914 (Orgelprospekt); um 1500 (Kirchhofstorhaus)	Hainichen	Bockendorf
08961808	2. Hälfte 18. Jh. (Seitengebäude)	Hainichen	Bockendorf
08961805	um 1870 (Gasthof)	Hainichen	Bockendorf
08961807	Ende 18. Jh. (Wohnstallhaus); 1. Hälfte 19. Jh. (Stall); 2. Hälfte 19. Jh. (Seitengebäude); Ende 18. Jh. (Scheune)	Hainichen	Bockendorf
08961809	1858 (Wohnstallhaus); alles 1858 (Vierseithof)	Hainichen	Bockendorf
08961810	Anfang 18. Jh. (Häusleranwesen)	Hainichen	Bockendorf
08961812	Pfarrhof, Mitte 19. Jh. (Pfarrhaus); Mitte 19. Jh. (Seitengebäude); 2. Hälfte 19. Jh. (Wohnhaus)	Hainichen	Bockendorf
08961811	nach 1918 (Kriegerdenkmal)	Hainichen	Bockendorf

Nr. / Code	Name des Denkmals	Lage	
		Stadt / Ortsteil	
08961814	letztes Viertel 18. Jh. (Seitengebäude); 1906 (Scheune)	Hainichen	Bockendorf
08961781	nach 1918 (Kriegerdenkmal)	Hainichen	Eulendorf
08961779	1. Hälfte 19. Jh. (Seitengebäude)	Hainichen	Eulendorf
08961782	um 1800 (Wohnstallhaus); 2. Hälfte 19. Jh. (Seitengebäude); 2. Hälfte 19. Jh. (Scheune)	Hainichen	Eulendorf
08961829	um 1800 (Wohnstallhaus)	Hainichen	Eulendorf
08961783	um 1870 (Seitengebäude); bez. 1872 (Stallscheune); letztes Drittel 19. Jh. (Scheune)	Hainichen	Eulendorf
08961828	Ende 18. Jh. (Seitengebäude)	Hainichen	Eulendorf
08961827	1. Hälfte 19. Jh. (Häusleranwesen)	Hainichen	Eulendorf
09244310	1. Hälfte 19. Jh. (Häusleranwesen)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244312	um 1800 (Wohnstallhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244316	1830er Jahre (Wohnstallhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244311	vor 1800 (Scheune)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244317	Ende 18. Jh. (Wohnstallhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244293	1. Hälfte 19. Jh. (Seitengebäude)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244291	1. Hälfte 19. Jh. (Seitengebäude)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244292	um 1800 (Bauernhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244298	Niedermühle Langenstriegis, 2. Hälfte 19. Jh. (Mühle)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244314	Weidegut; Charlottenhof (ehem.), um 1800 (Wohnstallhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244295	1. Viertel 19. Jh. (Gedenkstein)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244301	um 1800 (Wohnstallhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244302	um 1800 (Wohnstallhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244303	um 1820 (Wohnstallhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244304	lt. Auskunft 1868 (Wohnhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244320	1. Hälfte 19. Jh. (Wohnstallhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244306	Ende 19. Jh. (Scheune)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244305	2. Viertel 19. Jh. (Häusleranwesen)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244307	1. Hälfte 19. Jh. (Handwerkerhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09247851	um 1800 (Straßenbrücke)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244299	Dorfkirche und Kirchhof Langenstriegis (Sachgesamtheit); Langhaus 1722 (Kirche); um 1420 (Pietà); um 1520 (Altar); um 1500 (Einzelfigur); Mitte 18. Jh. (Taufengel)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244300	Pfarrhaus, bez. 1851	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244296	1. Hälfte 19. Jh. (Seitengebäude)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244309	Alte Schule, um 1800	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244290	1. Hälfte 19. Jh. (Häusleranwesen)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09300407	Dorfkirche und Kirchhof Langenstriegis (Sachgesamtheit), 2. Hälfte 19. Jh. (Leichenhalle); 1. Hälfte 19. Jh. (Nebengebäude)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis

Nr. / Code	Name des Denkmals	Lage	
		Stadt / Ortsteil	
09244315	1. Hälfte 19. Jh. (Seitengebäude)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244313	18. Jh. (Häusleranwesen)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244308	nach 1918 (Kriegerdenkmal)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244318	Ende 19. Jh. (Wohnhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis

Aus der Altlastenauskunft vom 08.02.2022 vom LANDRATSAMT MITTELSACHSEN (2022) geht hervor, dass sich im 2.000-m-Radius diverse Altstandorte und -ablagerungen befinden. Innerhalb dieser Bereiche erfolgt kein Eingriff. Die Standorte sind der Karte 1.2 im Anhang zu entnehmen.

2.3.4 Auswahlkriterien / Standortalternativen

Im Entwurf „Regionales Windenergiekonzept“ des PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ (2021a) befindet sich das Vorhaben innerhalb des Potentialgebietes Wind „M34“.

Das Windenergiekonzept weist insgesamt 211 Potentialgebiete für die Windenergienutzung in der Planungsregion Chemnitz aus. In diesen Gebieten stehen andere raumbedeutsame Belangen der Windenergienutzung nicht entgegen (§ 35 BauGB). Gleichzeitig ist die Windenergienutzung an anderer Stelle im Planungsraum ausgeschlossen.

Nach dem derzeit rechtsgültigen „Teilregionalplan Windenergienutzung“ von 2005 (REGIONALER PLANUNGSVERBAND CHEMNITZ-ERZGEBIRGE) befindet sich der Vorhabenstandort außerhalb der festgesetzten Vorrang- und Eignungsgebiete zur Nutzung der Windenergie.

In der rechtskräftigen und aktuell gültigen Fortschreibung des Regionalplanes Chemnitz-Erzgebirge vom 31. Juli 2008 ist das gesamte Vorhabengebiet als Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft (Landschaftsbild / Landschaftserleben) ausgewiesen. Darüber hinaus befinden sich die geplanten Anlagenstandorte innerhalb eines Vorbehaltsgebietes Natur und Landschaft (Arten- und Biotopschutz).

Die Windpark Langenstriegis-Bockendorf GmbH & Co. KG hat am Standort mehrere alternative Planungsoptionen geprüft und sich letztlich für eine Planung mit 4 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 Vorhabenfläche für die Erzeugung von erneuerbarem Strom. Durch die Standortwahl werden die Abstände zu den nächstgelegenen Siedlungen eingehalten sowie Schall- und Schattenimmissionen entsprechend gesenkt. Weitere Umweltbelange (u.a. Boden, 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 Straßen-, Feld- oder Wirtschaftswegeinfrastruktur soweit technisch möglich berücksichtigt. Der Transport der großen Anlagenkomponenten erfolgt teilweise über temporäre Zuwegungen, welche nach den Baumaßnahmen zurückgebaut werden. Dadurch wird der Ausbau der dauerhaften Zuwegung auf ein Mindestmaß reduziert werden.

Im Falle der Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens (Nullvariante) würde aller Wahrscheinlichkeit nach die bestehende landwirtschaftliche Nutzung fortgeführt. Bedeutende Änderungen der heutigen Situation wären nicht zu erwarten. Die Nullvariante wird nicht als mögliche Variante angesehen. Laut PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ (2021a) werden die Windenergieanlagen 02 und 03 zukünftig voraussichtlich in einem Potentialgebiet für die Nutzung der Windenergie liegen. Die Nullvariante entspräche demnach nicht den Zielen der Raumplanung.

3 Beschreibung und Bewertung der Umwelt in ihren Bestandteilen

3.1 Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die Entfernung zu den nächstgelegenen Siedlungen beträgt im Nordosten zu Bockendorf ca. 950 m, im Norden zu Eulendorf ca. 1.100 m und im Westen zu Langenstriegis ca. 920 m. Die Ortslagen von Bockendorf, Eulendorf und Langenstriegis tragen mit ihren gut erhaltenen historischen Siedlungsstrukturen, Streuobstwiesen und Gärten sowie verschiedenartigen Biotoptypen zur Steigerung der Landschaftsbildattraktivität bei.

Naturräumlich lässt sich das Untersuchungsgebiet dem „Unteren Osterzgebirge“ zuordnen. Das Landschaftsrelief ist von welligen Plateaus, Hochflächen, Riedel sowie Tal-Riedel-Gebiete mit Flach- bis Lehnhängen geprägt. Im Südosten des Untersuchungsgebietes ist ein größerer zusammenhängender Wald mit Kiefern- und Fichtenmonokulturen sowie vereinzelt Mischwaldbeständen. Das Vorhabengebiet wird landwirtschaftlich genutzt und beinhaltet einige forstwirtschaftliche Bereiche. Die durchführenden Straßen und Wege werden teilweise von Bäumen und Feldgehölzen begleitet. Im umliegenden Radius befinden sich die Gemeindeteile Frankenberg/Sa., Oederan, Frankenstein und Hainichen. Mehrere kleine Bäche, wie der Mückenbach und die Kleine Striegis, fließen im Untersuchungsgebiet. Diese münden oder bilden mehrere kleine Standgewässer.

Für die Erholungsfunktion eines Raumes sind insbesondere das vorherrschende Landschaftsbild und das Vorhandensein von entsprechender Infrastruktur (z.B. Wanderwege, Bänke) von Bedeutung. Rad- und Wanderwege sind im Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen und beschränken sich auf die ohnehin vorhandene Verkehrsinfrastruktur. Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Wirtschaftswege können zur Erholung genutzt werden. Innerhalb des als Erholungswald Stufe II ausgewiesenen „Viehwegbusch“ sind mehrere Reitwege ausgewiesen. Im Bereich in und um Langenstriegis befinden sich laut PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ (2015) regional bedeutsame landschaftsprägende Erhebungen. Hierbei handelt es sich um Hanggebiete mit einer Kuppe, welche als Aussichtsbereich der wohnortnahen Erholung dienen. Die Erholungsfunktion für die örtliche Bevölkerung ist aufgrund der bestehenden Ausstattung und der Prägung des Landschaftsbildes durch überwiegend strukturarme, naturferne und großflächige Ackerschläge in einer welligen Landschaft von geringer Bedeutung.

Die Naturnähe und die Eigenart des Landschaftsbildes werden durch weitläufige landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie kleinere Straßen visuell gestört. Dagegen fördern straßen- und wegbegleitende Baumreihen, Einzelbäume und Hecken, Feldgehölze und Waldbereiche sowie Flächennaturdenkmale und geschützte Landschaftsbestandteile die Naturnähe. Im weiteren Umkreis sind Hochspannungsleitungen sowie mehrere Windenergieanlagen nördlich von Langenstriegis sowie östlich von Bockendorf als Vorbelastung für das Landschaftsbild zu nennen.

Insgesamt ist festzustellen, dass sich der Standort des Vorhabens in einem weniger vorbelasteten Landschaftsraum befindet. Dementsprechend kommt dem Landschaftsbild im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen eine übergeordnete Bedeutung zu.

3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

3.2.1 Tiere

Die Erfassung des Schutzgutes Fauna konzentriert sich nach Recherche und Absprache mit der UNB auf die planungsrelevanten und vom Vorhaben potentiell beeinträchtigten Artengruppen der Brut- und Gastvögel, der Zug- und Rastvögel sowie der Fledermäuse. Die Erfassungen erfolgten in den Jahren 2021 und 2022 durch die MEP Plan GmbH (MEP PLAN GMBH 2022a, 2022b). Die Untersuchungsrahmen sind den entsprechenden Gutachten zu entnehmen.

Um das Artenspektrum des Untersuchungsgebietes einschätzen zu können wurde eine Datenrecherche durchgeführt. Im Zuge der Recherche wurden Artdaten im 6.000-m-Radius und für den Schwarzstorch im 10.000-m-Radius um die geplanten Windenergieanlagen beim LANDRATSAMT MITTELSACHSEN (2020a) abgefragt. Ergänzend wurde gebietsbezogene Literatur gesichtet und es fanden eigene Kenntnisse des Naturraumes Eingang in die Datenrecherche.

Vögel

Im Rahmen der Brut- und Gastvogelkartierung wurden durch die MEP Plan GmbH (MEP PLAN GMBH 2022a) die im 500-m-Radius um das Vorhabengebiet vorkommenden Brutvogelarten untersucht. Die Groß- und Greifvogelarten, Koloniebrüter sowie weitere wertgebende Arten und Greifvogelhorste wurden im 3.000-m-Radius erfasst. Die Ermittlung des Vorkommens von Zug- und Rastvögeln erfolgte im 1.000-m-Radius (MEP PLAN GMBH 2022a). Fledermausaktivitäten wurden im Rahmen von Transekt- und Strukturbegehungen im 1.000-m-Radius erfasst. Des Weiteren erfolgten Tagesbegehungen in den Zugzeiten sowie Sommer- und Winterquartiersuchen im 2.000-m-Radius (MEP PLAN GMBH 2022b).

Im Rahmen der Brut und Gastvogel- sowie Groß- und Greifvogelerfassungen wurden insgesamt 82 Vogelarten im 500-m-Radius nachgewiesen (vgl. Tab. 3-1). Davon galten 58 Arten als Brutvogelarten, wovon 2 planungsrelevant und 14 wertgebend sind. Innerhalb des 500-m-Radius wurden die planungsrelevanten Arten Baumfalke und Rotmilan mit je einem Brutplatz und der wertgebende Mäusebussard mit 3 Horsten erfasst. Die planungsrelevanten Arten Kranich, Rohrweihe, Rotmilan und Schwarzmilan nutzten den 500-m-Radius zur Nahrungssuche. Unter den wertgebenden Arten innerhalb des 500-m-Radius sind die Arten Baumpieper, Feldlerche, Graumammer, Grünspecht, Kleinspecht, Schwarzspecht, Sperber, Star, Trauerschnäpper, Turteltaube, Waldkauz und Waldohreule als Brutarten hervorzuheben. Außerhalb des 500-m-Radius und innerhalb des 3.000-m-Radius wurden 1 Brutrevier des Baumfalken, 8 Horste sowie 1 Brutrevier des Mäusebussards, 1 Brutrevier der Rohrweihe, 6 Rotmilanbrutplätze, 2 Schwarzmilanhorste sowie 1 Schwarzstorchbrutplatz dokumentiert. Zudem wurden die wertgebenden Arten Mehlschwalbe mit 16 Niststätten sowie der Turmfalke mit 1 Nistplatz erfasst.

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brut- und Gastvögel dargestellt, welche im Jahr 2020/2021 erfasst wurden. Die angegebenen Radien beziehen sich auf das Vorhabengebiet (vgl. MEP PLAN GMBH 2022a).

Tabelle 3-1: Nachgewiesene Brut- und Gastvogelarten (MEP PLAN GMBH 2022)

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	ST	BP	RL SN	RL D	BNat SchG	VS RL
Planungsrelevante Vogelarten innerhalb des 500-m-Radius							
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	B	1	3	3	§§	
Kranich	<i>Grus grus</i>	NG				§§	I
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	NG				§§	I
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	B	1			§§	I
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	NG				§§	I
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	G		V		§§	I
Wertgebende Vogelarten innerhalb des 500-m-Radius							
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	B	9	3	V	§	
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	NG		V	3	§	
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	NG		3		§	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B	42	V	3	§	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	NG		3		§	
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	B	3	V	V	§§	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	G				§	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B	1			§§	
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	NG				§§	
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	NG		3	V	§§	I
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	B	2		3	§	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B	3			§§	
Mittelspecht	<i>Dendrocoptes medius</i>	NG		V		§§	I
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B	4			§	I
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG		3	V	§	
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	NG		2		§	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	B	3			§§	I
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	B	1			§§	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B	9		3	§	
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	B	5	V	3	§	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	NG				§§	
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	B	4	3	2	§§	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	B	1			§§	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	B	1			§§	
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	NG		3	3	§§	
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	NG		2	2	§	
Häufige Vogelarten im 500-m-Radius							
Aaskrähe	<i>Corvus corone</i>	NG				§	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	34			§	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B	1			§	
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	NG				§	
Birkenzeisig	<i>Acanthis flammea</i>	NG				§	
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	B	33			§	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	70			§	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	B	25			§	

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	ST	BP	RL SN	RL D	BNat SchG	VS RL
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B	3	V		§	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B	5			§	
Elster	<i>Pica pica</i>	NG				§	
Erlenzeisig	<i>Spinus spinus</i>	B	6			§	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	NG			V	§	
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	B	4			§	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B	4	V		§	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	B	9			§	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	B	3	V		§	
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	B	2			§	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B	29			§	
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	B	6		V	§	
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	B	4			§	
Haubenmeise	<i>Lophophanes cristatus</i>	B	6			§	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B	9			§	
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	B	2			§	
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	B	6			§	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B	30			§	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	71			§	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	B	1			§	
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	NG				§	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	B	6			§	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	42			§	
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	B	2	V	V	§	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	NG				§	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B	20			§	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	29			§	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	B	2			§	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B	15			§	
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	B	49			§	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B	7			§	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	NG				§	
Sumpfmehse	<i>Poecile palustris</i>	B	4			§	
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	B	1			§	
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>	B	21			§	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	NG				§	
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	B	3		V	§	
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	B	5			§	
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	B	1	V		§	
Weidenmeise	<i>Poecile montanus</i>	B	1			§	
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	B	10	V		§	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	18			§	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	39			§	

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	ST	BP	RL SN	RL D	BNat SchG	VS RL
Planungsrelevante Vogelarten außerhalb des 500-m-Radius und innerhalb des 3.000-m-Radius							
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	B	1	3	3	§§	
Kranich	<i>Grus grus</i>	D				§§	I
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	BV	1			§§	I
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	B	6			§§	I
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	NG	2			§§	I
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	B	1	V		§§	I
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	NG		V		§§	I
Wertgebende Vogelarten außerhalb des 500-m-Radius und innerhalb des 3.000-m-Radius							
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	BV		3	V	§	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BV		V	3	§	
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	BV		V	V	§§	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	BV				§§	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B/BV	8/1			§§	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	B	16		3	§	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG		3	V	§	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	NG				§§	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	BV			3	§	
Teichralle	<i>Gallinula chloropus</i>	NG		V	V	§§	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	B	1			§§	
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	BV		3	2	§§	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	BV				§§	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	BV	1			§§	
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	BV		2	2	§	
Häufige Vogelarten außerhalb des 500-m-Radius und innerhalb des 3.000-m-Radius							
Aaskrähe	<i>Corvus corone</i>	NG				§	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BV				§	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	NG				§	
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	BV				§	
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	NG				§	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV				§	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	BV				§	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	BV				§	
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	NG				§	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BV		V		§	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	BV				§	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	BV				§	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	BV				§	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BV				§	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	BV				§	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV				§	
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	NG				§	

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	ST	BP	RL SN	RL D	BNat SchG	VS RL
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	B	2	V	V	§	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV				§	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	29			§	
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	BV				§	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	NG				§	
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	BV			V	§	
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	BV		V		§	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BV				§	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BV				§	

RL SN - Rote Liste Sachsen

0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
R	Extrem selten
V	Vorwarnliste

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

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz

§	Besonders geschützte Art
§§	Streng geschützte Art

VS RL - Arten der Vogelschutzrichtlinie

I	Art des Anhang I
---	------------------

ST - Status

B	Brutvogel
BV	Brutverdachtvogel
BR	Revierpaar
NG	Nahrungsgast
G	Gast

BP - Anzahl der Brutpaare

Nahrungsflächen für die Greifvogelarten Mäusebussard, Rotmilan und Turmfalke stellen insbesondere die Offenlandbereiche im 1.000- bis 3.000-m-Radius dar. Das Vorhabengebiet wurde vereinzelt von Groß- und Greifvögeln zur Nahrungssuche aufgesucht sowie überflogen. Die Flughöhen lagen dabei zumeist unter 50 m, sodass kritische Flughöhen in Rotorhöhe die Ausnahme bildeten. Die Nutzung der Nahrungsflächen erfolgte ganzjährig, unabhängig von den angebauten Feldfrüchten. Während der Feldbearbeitungen kam es an den entsprechenden Stellen zu einer zusätzlichen Konzentration an Rotmilanen. Die im 500-m-Radius befindlichen Wälder bzw. Feldgehölze haben eine hohe Bedeutung als Brutplatz für Groß- und Greifvögel sowie kleinere Brutvogelarten.

Insgesamt wurden 2 Baumfalkenbrutplätze, 11 Mäusebussardhorste sowie 1 Brutrevier, 1 Rohrweihenbrutrevier, 7 Rotmilanbrutplätze, 2 Schwarzmilanhorste sowie 1 Schwarzstorchbrutplatz erfasst. Ein Brutplatz des Rotmilans unterschreitet die Abstandsempfehlung von 1.500 m Entfernung nach SMEKUL (2021) zur nächstgelegenen geplanten Anlage. Alle weiteren nachgewiesenen Brutstätten halten die Abstandsempfehlungen nach SMEKUL (2021) ein oder unterliegen keinen Abständen.

Neben den Groß- und Greifvogelarten wurden weitere wertgebende Vogelarten erfasst. Unter den erfassten wertgebenden Vogelarten befanden sich mit dem Baumpieper und der

Feldlerche Bodenbrüter, welche im Rahmen des Vorhabens zum Beispiel durch den Bau von Zuwegungen durch Lebensraumverlust betroffen sein könnten. Somit haben die Offenlandbereiche eine lokale Bedeutung für die dort brütenden Vogelarten.

Neben den Bodenbrütern wurden wertgebende Freibrüter bzw. Gehölzbrüter erfasst. Dazu zählen Grauammer und Neuntöter sowie Turteltaube im 500-m-Radius. Neben den bereits beschriebenen Arten wurden der Trauerschnäpper, der Star sowie Grün-, Klein- und Schwarzspecht als wertgebende Höhlenbrüter nachgewiesen. Die Spechte nutzen ihre Brutstätten meist erneut in den Folgejahren und sind somit in besonderem Maße vom Verlust derartiger geeigneter Strukturen betroffen. Aufgrund der Reviertreue und der Abhängigkeit von geeigneten Höhlenbäumen können die vorkommenden Spechtarten in besonderem Maße durch das Vorhaben vom Lebensraumverlust betroffen sein, sofern im Zuge der Baufeldfreimachung entsprechend geeignete Strukturen verloren gehen. Der Waldkauz ist ebenfalls ein Höhlenbrüter und bevorzugt lichte Laub- und Mischwälder mit altem höhlenreichem Baumbestand. Die Waldohreule ist ein überwiegender Baumbrüter, der keine eigenen Nester baut, sondern als Nachnutzer von Krähen- oder Greifvogelnestern bekannt ist. Dabei bevorzugt die Art Nistplätze in Feldgehölzen und an strukturierten Waldrändern mit ausreichend Deckung bietenden Nadelbäumen. Der Sperber und Mäusebussard bevorzugen als Baumbrüter ebenfalls Nadelwälder. Bei potentiellen Gehölzentfernungen besteht die Gefahr des Brutplatz- und Lebensraumverlustes für all diese Arten.

Während der Kartierungen wurden 74 Zug- und Rastvogelarten sowie die Artgruppe der Feldgänse nachgewiesen. Davon sind 6 Arten sowie die Artengruppe der Feldgänse nach LAG VSW (2015) als planungsrelevant und 15 Arten als wertgebend einzustufen. 46 Arten sind Rastvögel, daneben kommen 23 Standvögel, 4 Durchzügler und 3 Wintergäste vor. In der nachfolgenden Tabelle sind die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Zug- und Rastvögel dargestellt (vgl. MEP PLAN GMBH 2022a).

Tabelle 3-2: Nachgewiesene Zug- und Rastvögel (MEP PLAN GMBH 2022a, 2022c)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	ST	RL W D	BNat SchG	VS RL
Planungsrelevante Vogelarten (LAG VSW 2015)					
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	RV	V	§§	
Feldgänse	<i>Anser spec.</i>	D		§	
Graugans	<i>Anser anser</i>	RV		§	
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	RV	2	§§	I
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	SV		§§	I
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	SV	3	§§	I
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	SV		§§	I
Wertgebende Arten					
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	SV		§§	
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	SV		§§	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	SV	X	§§	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	SV		§§	
Mittelspecht	<i>Dendrocoptes medius</i>	SV	X	§§	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	SV		§	I
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	WG	2	§§	

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	ST	RL W D	BNat SchG	VS RL
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	WG	2	§§	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	SV	X	§§	I
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	D	V	§§	I
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	SV		§§	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	SV	X	§§	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	SV		§§	
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	RV	V	§§	I
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	RV	3/V	§§	I
Weitere Arten					
Aaskrähe	<i>Corvus corone</i>	SV		§	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	SV		§	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	SV		§	
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	RV		§	
Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	RV		§	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	SV		§	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	RV	V	§	
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	RV	V	§	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	RV		§	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	SV		§	
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	SV		§	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	SV		§	
Elster	<i>Pica pica</i>	SV		§	
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	RV		§	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	RV		§	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	SV		§	
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	RV		§	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	SV		§	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	RV		§	
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	D		§	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	RV		§	
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	SV		§	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	RV		§	
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	RV		§	
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	D	III	§	
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	RV		§	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	SV		§	
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	SV		§	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	SV		§	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	SV		§	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	SV		§	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	RV		§	
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	RV	III	§	
Raben- / Nebelkrähe	<i>Corvus corone / cornix</i>	RV		§	

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	ST	RL W D	BNat SchG	VS RL
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	RV		§	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	RV		§	
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	WG		§	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	RV		§	
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	RV	V	§	
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	RV		§	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	RV		§	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	RV		§	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	RV		§	
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	SV		§	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	RV		§	
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	SV		§	
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	RV		§	
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	RV		§	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	RV		§	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	RV		§	

RL W D - Rote Liste wandernder Arten Deutschlands

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

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz

- § Besonders geschützte Art
§§ Streng geschützte Art

VS RL - Arten der Vogelschutzrichtlinie

- I Art des Anhang I

ST - Status

- D Durchzügler SV Standvogel
RV Rastvogel WG Wintergast

Die landwirtschaftlichen Flächen, insbesondere die abgeernteten Mais- und Getreideackerflächen sowie die Grünlandflächen, bieten Rastvögeln Nahrung im Untersuchungsgebiet. Dazu zählen vor allem die Landwirtschaftsflächen im Norden des Untersuchungsgebietes sowie im Westen des 1.000-m-Radius. Diese wurden von Greifvögeln wie Rotmilan, Mäusebussard und Turmfalke zur Nahrungssuche genutzt. Auch der Bereich des Vorhabengebietes wurde zur Nahrungssuche aufgesucht. Die Nachweisdichte von Kornweihe, Rohrweihe, Raufußbussard und Schwarzmilan war dagegen sehr gering. Aus diesem Grund wird davon ausgegangen, dass das Untersuchungsgebiet kein Hauptzugkorridor für wandernde Greifvögel darstellt.

Kiebitze wurden von August bis Oktober im Untersuchungsgebiet beobachtet. Die Rastfläche im Nordosten des 1.000-m-Radius wurde dabei an 2 Tagen von 18 bzw. 30 Individuen aufgesucht. Weitere Rastflächen wurden von maximal 120 Kiebitzen im weiteren Untersuchungsgebiet erfasst. Einmalig wurden 80 ziehende Kiebitze im 3.000-m-Radius dokumentiert.

Gänse wurden nur vereinzelt überfliegend mit maximal 60 Individuen je Trupp beobachtet. Rastflächen der Feldgänse wurden nicht erfasst. Es wurden keine Kranichnachweise

erbracht. Auf Grundlage der Erfassungen wird davon ausgegangen, dass das Untersuchungsgebiet für diese Arten eine untergeordnete Rolle als Zuggebiet spielt.

Zusammenfassend wird auf der Grundlage der Erfassungen davon ausgegangen, dass das Untersuchungsgebiet nicht als Hauptnahrungsfläche dient und sich auch nicht zwischen bedeutenden Schlafplätzen und Nahrungsflächen ziehender, planungsrelevanter Arten befindet.

Fledermäuse

Im Zuge der Fledermausuntersuchungen wurden 13 Fledermausarten und 5 Artengruppen erfasst. Es wurde ein Großteil der aus der Datenrecherche bekannten Arten mittels Netzfang nachgewiesen und/oder akustisch festgestellt. Als besonders kollisionsgefährdet gelten der Große Abendsegler, die Nord-, die Breitflügel-, die Zweifarb-, die Mücken-, die Rauhaut- und die Zwergfledermaus. Innerhalb der Artengruppe Nyctaloide können sich zudem Rufe ebenfalls kollisionsgefährdeter Arten befinden. Im Rahmen der Transekt- und Strukturbegehungen, Batcordererfassungen und Quartierkontrollen wurden die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Fledermausarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Tabelle 3-3: Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet (MEP PLAN GMBH 2022b), **fett** – besonders schlaggefährdet

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Nachweis	RL SN	RL D	BNat SchG	FFH RL	EHZ SN
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	NF, Q	V	3	§§	IV	FV
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	D, DE, NF	3	3	§§	IV	U1
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	D, DE, NF	V		§§	IV	FV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	D, DE, NF, Q	V	V	§§	IV	U1
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	D, DE, NF	3		§§	II, IV	FV
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	NF	2		§§	IV	U1
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	D, DE, NF, Q	2	2	§§	II, IV	U1
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D, DE	3		§§	IV	U1
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	D, DE, NF, Q	2	3	§§	IV	U1
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	D, DE, NF	3		§§	IV	U1
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	D, DE, NF, Q			§§	IV	FV
Zweifarb-Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	D, DE, NF	3	D	§§	IV	U1
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	D, DE, NF	V		§§	IV	FV
Artengruppen							
Abendseglerart	<i>Nyctalus noctula et leisleri</i>	Q			§§	IV	U1
Bartfledermäuse	<i>Myotis mystacinus et brandtii et alcahoe</i>	D, DE			§§	IV	
Braunes und Graues Langohr	<i>Plecotus auritus et austriacus</i>	D, DE			§§	IV	
Mausohrfledermäuse	<i>Myotis species</i>	D, DE			§§	IV	
nyctaloide Fledermaus	<i>Vespertilio et Eptesicus et Nyctalus</i>	D, DE			§§	IV	

RL SN - Rote Liste Sachsen

- 0 Ausgestorben oder verschollen
1 Vom Aussterben bedroht

RL D - Rote Liste Deutschland

- 0 Ausgestorben oder verschollen
1 Vom Aussterben bedroht

2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
R	Extrem selten
V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
~	keine Daten vorhanden oder Taxon kommt nicht vor

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz

§	Besonders geschützte Art
§§	Streng geschützte Art

EHZ SN - Erhaltungszustand Sachsen

FV	Günstig
U1	Unzureichend
U2	Schlecht
XX	Unbekannt
n. b.	Nicht bewertet (nicht in Liste enthalten)

Fett – Besonders kollisionsgefährdete Art

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

Nachweis

B	BatCorder/ Dauererfassung
D	Batlogger/ Transekte und Strukturpunkte
N	Netzfang

Nur optimale Ruffrequenzen der „Mausohrfledermäuse“ lassen sich eindeutig einer Art zuordnen, so dass die Gattung „Mausohrfledermäuse“ alle nicht eindeutig bis auf das Artniveau bestimmbar Rufe der meisten kleineren Mausohrfledermausarten enthält. Dazu zählen zum Beispiel Kleine Bart-, Große Bart-, Bechstein- und Wasserfledermaus. Rufe des Großen Mausohrs und der Fransenfledermaus können in den meisten Fällen sicher bestimmt werden. In wenigen eindeutigen Fällen können Bartfledermäuse als Artenkomplex akustisch nachgewiesen werden.

Häufig gibt es zudem große bioakustische Überschneidungen innerhalb der Artengruppe der Nyctaloiden. Dazu zählen Breitflügel-, Nord- und Zweifarbfledermaus sowie Großer Abendsegler und Kleinabendsegler. Insbesondere in Jagdsituationen sind diese Arten bei gemeinsamen Vorkommen nicht zu unterscheiden. Alle kollisionsgefährdeten Arten wurden bioakustisch und mit Ausnahme der Mückenfledermaus, durch Netzfang nachgewiesen. Vor allem bei gemeinsamen Vorkommen mit anderen Nyctaloiden ist die Zweifarbfledermaus bioakustisch schwer nachweisbar. Ein nicht unerheblicher Teil an Rufsequenzen der Art kann sich daher innerhalb der Rufaufnahmen der nyctaloiden Artengruppe befinden. Selbiges gilt für den Kleinabendsegler, welcher jedoch aus der Datenrecherche nicht bekannt ist und im Untersuchungsgebiet aus fachlicher Sicht nicht mit einer lokalen Population erwartet wird.

Die beiden Langohrfledermausarten sind bioakustisch nicht unterscheidbar und konnten daher aufgrund der vorgegebenen Untersuchungsmethodik ausschließlich als Artengruppe nachgewiesen werden.

Insgesamt wurden 5 relevante Nahrungshabitate sowie 4 relevante Flugrouten durch die Detektorerfassungen festgestellt. Davon waren 4 Nahrungshabitate und 4 Flugrouten für kollisionsgefährdete Arten und Artengruppen relevant. Innerhalb des Vorhabengebietes befanden sich 4 relevante Flugrouten oder grenzten an das Gebiet an. Dazu zählte das Habitat FSP11 im Wald, welches nordöstlich auf das Vorhabengebiet trifft, das FSP15 entlang von Feldgehölzen im Gebietskern sowie das FT5 am Waldrand im Süden des Vorhabengebietes. Einzig das FSP05 befand sich entlang von Waldwegen etwa 700 m südöstlich des Vorhabengebietes. Ein regelmäßig genutztes Nahrungshabitat befand sich ebenfalls im Vorhabengebiet. Dabei handelte es sich um das NT5 am Waldrand im Süden.

Die weiteren relevanten Nahrungshabitate waren das NSP08 etwa 300 m nördlich am Waldrand, das NSP13 etwa 400 m westlich und das NSP14 etwa 800 m östlich des Vorhabengebietes. Beide letztgenannten befanden sich entlang von Bachläufen mit Baumgruppen oder wurden von Gehölzen begleitet.

Insgesamt waren die relevanten Habitate hauptsächlich für die Zwergfledermaus bedeutsam. 4 Nahrungshabitate und 3 Flugrouten sind für die diese Art relevant. Des Weiteren wurde das NSP13 von der Artengruppe der Nyctaloiden regelmäßig zur Nahrungssuche genutzt. Das Habitat FSP15 entlang von Feldgehölzen im Kern des Vorhabengebietes war für die Artengruppe der Mausohrfledermäuse relevant, welche dieses regelmäßig für Transferflüge nutzten.

Aufgrund zweigipfliger Nachtverläufe in Kombination mit hohen Stetigkeiten an den Dauererfassungsstandorten ist für den Großen Abendsegler, die Artengruppe der Nyctaloide und die Zwergfledermaus von quartiergebundene Transferstrecken auszugehen (FDE). Aufgrund ganznächtigen Auftretens ist darüber hinaus von einem regelmäßig genutzten Nahrungshabitat für die Zwergfledermaus auszugehen. Weitere regelmäßig genutzte, durch die Detektorbegehungen festgestellte, Flugrouten und Nahrungshabitate innerhalb des Vorhabengebietes betreffen die Zwergfledermaus und befinden sich entlang des Waldrandes des „Viehwegbusches“ (FSP11, FT5, NT5).

Tagzuggeschehen konnten für den Großen Abendsegler sowohl während Tagesbegehungen als auch durch die Ergebnisse der Dauererfassungen bestätigt werden und fanden im März bis Mai sowie August bis November zum Großteil zwischen 11 und 16 Uhr statt. Nachweise für Frühjahrs- und Herbstzugaktivitäten traten zudem für den Großen Abendsegler, die Rauhaut- und in geringem Maße für die Mückenfledermaus auf. Negative betriebsbedingte Auswirkungen im Bereich der festgestellten Flugrouten und Nahrungshabitate (FSP11, FT5, NT5, FDE1, FDE2, NDE2), sind für den Großen Abendsegler, die Artengruppe der Nyctaloide und die Zwergfledermaus zu erwarten.

Bei den Netzfängen wurden insgesamt 49 Individuen aus 12 Arten gefangen. Aufgrund des Fanges gravider, nicht gravider oder laktierender Weibchen sowie von Jungtieren ließen sich für das Große Mausohr, das Braune Langohr, die Mops-, die Breitflügel-, die Fransen-, die Kleine Bart-, die Nord- und die Zwergfledermaus sichere Reproduktionsnachweise führen. Im Rahmen der artspezifischen Aktionsradien sind daher Wochenstuben der genannten Arten zu erwarten. Dabei sind Zwerg-, Breitflügel- und Nordfledermäuse sowie das Große Mausohr und das Braune Langohr bevorzugt in Gebäuden zu finden. Aber auch Jagdkanzeln oder Fledermauskästen sind als Wochenstubenquartier für die Breitflügel- und Zwergfledermaus nicht völlig ausgeschlossen. Mit 11 gefangenen Individuen wurde die Breitflügelfledermaus am häufigsten nachgewiesen, gefolgt von 10 Großen Abendseglern und 7 Individuen der Zwergfledermaus.

Insgesamt wurden 8 Fledermäuse besendert und 8 verschiedene Quartiere ermittelt. Bei den im Anschluss gefundenen Quartieren der Nord- und der Mopsfledermaus handelt es sich aufgrund des Reproduktionszustandes der Tiere um Wochenstubengesellschaften. Bei dem gefundenen Quartier des Braunen Langohrweibchens ist von einer Wochenstube auszugehen. Bei den Quartieren des männlichen Großen Abendseglers und der Wasserfledermaus handelt es sich um Männchen-Sommergesellschaften oder Einzelquartiere. Durch die Quartiersuchen und Telemetrie wurden 7 Quartiere, 1 Quartierbereich und 14 Balzreviere nachgewiesen. Im Rahmen der Quartiersuchen wurden

neben den 4 festgestellten Quartierbäumen 78 weitere potentielle Quartierbäume sowie 1 potenziell geeignetes Bauwerk, 1 Hochstand und 8 Fledermauskästen erfasst, welche als Fledermausquartiere dienen könnten. Während der Kontrollen der genannten weiteren potentiellen Quartiere in Form von Ausflugbeobachtungen, endoskopischer Kontrolle oder der Mulm- und Kotsuche wurde kein Fledermausbesatz festgestellt. Dabei konnten aufgrund schlechter Einsicht nicht alle potentiellen Höhlen oder Nischen kontrolliert werden.

Da Balzaktivitäten des Großen Abendseglers, der Rauhaut- und Zwergfledermaus innerhalb des Vorhabengebietes festgestellt wurden, sind entsprechende Balz- bzw. Paarungsquartiere in den Gehölzen zu erwarten. Potenzielle Quartierbäume befinden sich innerhalb des Vorhabengebietes. Negative bau- oder anlagebedingte Auswirkungen sind bei unvermeidlichen Fällungen potenzieller Quartierbäume möglich und lassen sich durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen abwenden. Temporäre baubedingte Beeinträchtigungen, zum Beispiel durch Baustellenbeleuchtungen während der Errichtung der Anlagen, lassen sich durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen abwenden.

Aufgrund des nachgewiesenen Frühjahrs- und Herbstzuges des Großen Abendseglers sowie der Rauhautfledermaus und deren bekannter Kollisionsgefährdung sind betriebsbedingte Beeinträchtigungen der genannten Arten zu erwarten, welche zum Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG führen können. In geringem Maße sind negative betriebsbedingte Auswirkungen bei der Mückenfledermaus zu erwarten, da die Art in geringerem Umfang zu den Zugzeiten festgestellt wurde. Da Balzaktivitäten des Großen Abendseglers, der Rauhaut- und Zwergfledermaus innerhalb des Vorhabengebietes auftraten, sind aufgrund von Balzflügen und der damit verbundenen Anlockung der Weibchen, erhöhte Flugaktivitäten im Vorhabengebiet und somit negative betriebsbedingte Auswirkungen zu erwarten. Insbesondere in den Hauptgefährdungszeiten der genannten Arten sind negative betriebsbedingte Auswirkungen absehbar. Darüber hinaus wird auch von Zugbewegungen der Zweifarbfledermaus über dem Untersuchungsgebiet ausgegangen, da diese lediglich im April, Juni und Juli nachgewiesen wurde und Zugbewegungen der Art im Bereich des Untersuchungsgebietes zu erwarten sind.

Aufgrund der weiträumigen Nutzung des Untersuchungsgebietes zur Wochenstubenzeit durch die kollisionsgefährdete Nordfledermaus sowie den bestätigten Wochenstubenquartieren in Bockendorf und Eulendorf können negative betriebsbedingte Auswirkungen für die lokale Population der Art nicht ausgeschlossen werden. Selbiges gilt, aufgrund des großräumigen und zahlreichen Auftretens, für die kollisionsgefährdete Zwergfledermaus. Negative betriebsbedingte Beeinträchtigungen der genannten Arten auf Populationsebene können mit geeigneten Verminderungsmaßnahmen abgewendet werden.

Negative betriebsbedingte Auswirkungen sind für den Großen Abendsegler, die Artengruppe der Nyctaloiden und die Zwergfledermaus, welche regelmäßig Flugrouten entlang der Feldgehölze und der Waldränder im Vorhabengebiet nutzen, zu erwarten. Diese können durch entsprechende Maßnahmen wirkungsvoll gemindert werden. Die Maßnahmen schließen dabei grundsätzlich alle im Gefahrenbereich der Rotoren fliegenden Fledermäuse ein.

Weitere Arten

Während der Untersuchungen der Artengruppen Vögel und Fledermäuse wurde insbesondere in den direkten Eingriffsbereichen auf weitere geschützte Arten geachtet.

Aufgrund der Errichtung der Windenergieanlagen einschließlich der Zuwegungen auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen ist nicht von einer Betroffenheit von besonders geschützten Arten der Artengruppen der Reptilien (*Reptilia*) und Amphibien (*Amphibia*) sowie Vertreter der Wirbellosenfauna und der Flora auszugehen. Entsprechende Artnachweise wurden zudem im direkten Eingriffsbereich nicht erbracht.

3.2.2 Pflanzen und Biotope

Im Bereich der vom Vorhaben betroffenen geschützten Biotope konnte die Art Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsoiflora*) erfasst werden, welche in Sachsen als gefährdet gilt und in Deutschland auf der Vorwarnliste steht. Zudem wurde die Fuchs-Segge (*Carex vulpina*) dokumentiert, welche sowohl in Sachsen als auch in Deutschland auf der Vorwarnliste geführt wird. Die Datenrecherche lieferte keine Hinweise auf das Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten außerhalb der Eingriffsflächen. Aufgrund der Biotopausstattung im Untersuchungsgebiet kann ein Vorkommen weiterer gefährdeter bzw. geschützter Pflanzenarten nicht ausgeschlossen werden.

Das Untersuchungsgebiet im 1.000-m-Radius ist größtenteils durch die ackerbauliche Nutzung geprägt. Im Bereich um die Windenergieanlage 01 sowie im Süden und Westen des Untersuchungsgebiets werden die Ackerschläge durch vereinzelte Feldgehölze unterbrochen. Südöstlich des Vorhabens erstreckt sich das Waldgebiet „Viehwegbusch“. Baumreihen, Alleen und Einzelbäume sind überwiegend als wegebegleitende Strukturen vorhanden. ausgeprägt und erstrecken sich teilweise auch entlang der vorhandenen Wirtschaftswege. Die vorkommenden Äcker werden intensiv genutzt und sind durch Düngung, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, engen Fruchtfolgen und der Verwendung von HochleistungsSaatgut geprägt. Ihr naturschutzfachlicher Wert ist gering. Der Großteil der Eingriffsfläche wird von Biotoptypen mittlerer bis geringer Bedeutung geprägt, wobei die geringwertigen Ackerflächen wiederum den Hauptteil der Fläche ausmachen. Im Bereich der zur Windenergieanlage 03 abzweigenden Zuwegung werden 3 gesetzlich geschützte Biotope mit sehr hoher Wertigkeit beansprucht. Außerhalb des Eingriffsbereiches treten weitere Biotope sehr hoher bis hoher Bedeutung und gesetzlich geschützte Biotope auf.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen und ihrer Bedeutungsstufen sowie Bedeutungsklassen im 200-m-Radius um die geplanten Windenergieanlagen sowie im 50-m-Radius um die Eingriffsbereiche. Grundlage für die Erfassungen war die Biotop- und Landnutzungskartierung (LFULG 2005). Die Biotoptypen sind in den Karten 2.1ff des Landschaftspflegerischen Begleitplans (MEP PLAN GMBH 2022c) dargestellt.

Tabelle 3-4: Vorkommende Biotoptypen im 200-m- bzw. 50-m-Radius um die Anlagenstandorte bzw. Eingriffsflächen

Code	Biototyp	§	RL SN	BW	PW	Bedeutung
Wälder und Forsten						
01.07.120	Eichenforst			22	18	hoch
01.07.150	Sonstiger Laubholzforst heimischer Baumarten			22	18	hoch
01.08.200	Fichtenforst			14	10	mittel

Code	Biotoptyp	§	RL SN	BW	PW	Bedeutung
01.09.400	Sonstiger Laub-Nadel-Mischforst heimischer Baumarten			17	13	mittel
Baumgruppen, Hecken, Gebüsch						
02.01.110	Weiden-, Moor- und Sumpfgewächse	§	3	25	22	sehr hoch
02.01.200	Gebüsch frischer Standorte		3	23	21	hoch
02.02.200	Feldgehölz		3	25	21	sehr hoch
02.02.410	Allee und Obstbaumreihe		3	25	21	sehr hoch
02.02.430	Einzelbaum, Baumgruppe		3	25	21	sehr hoch
Gewässer						
03.01.130	Kalkarme Sickerquelle	§	2	30	25	sehr hoch
03.02.110	Naturnaher Bach(abschnitt)	§	2	30	25	sehr hoch
03.02.210	Begradigter / ausgebauter Bachabschnitt mit naturnahen Elementen			18	15	mittel
03.02.220	Naturfern ausgebauter / begradigter Bachabschnitt			9	9	nachrangig
03.04.110	Naturnaher Graben		3	20	18	hoch
Moore und Sümpfe						
05.04.300	Binsen-, Waldsimsen- & Schachtelhalmsumpf	§	3	27	22	hoch
Grünland						
06.01.100	Nasswiese	§	2	28	25	sehr hoch
06.01.400	Seggen- und binsenreiche Feuchtweiden u. Flutrasen	§	3	30	25	sehr hoch
06.01.500	Sonstiges artenreiches Feuchtgrünland		3	25	22	sehr hoch
06.02.210	Sonstige extensiv genutzte Frischwiese ¹		3	25	23	sehr hoch
06.03.100	Artenarmes, intensiv genutztes Dauergrünland feuchter Standorte			10	10	nachrangig
06.03.200	Artenarmes, intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte			-	-	gering
06.03.210	Intensiv genutzte Mähwiese frischer Standorte			8	8	nachrangig
06.03.220	Intensiv genutzte Weide frischer Standorte			8	8	nachrangig
06.03.300	Ansaatgrünland			6	6	gering
Staudenfluren und Säume						
07.02.200	Schlagflur bodensaurer Standorte			16	-	mittel
07.03.200	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte			15	15	mittel
Fels-, Gesteins- und Rohbodenbiotope						
09.07.130	Sonstiger unbefestigter Weg		3	6	6	gering
Ackerland, Gartenbau und Sonderkulturen						
10.01.200	Intensiv genutzter Acker			5	5	gering
Siedlung, Infrastruktur, Grünflächen						
11.01.500	Dörfliche Siedlung			7	7	nachrangig
11.01.620	Einzelanwesen			7	7	nachrangig
11.02.450	Versorgungsanlage			-	-	gering
11.04.120	Landstraße			-	-	gering

Code	Biotoptyp	§	RL SN	BW	PW	Bedeutung
11.04.130	Befestigter Wirtschaftsweg			-	-	gering
11.05.200	Lagerflächen			3	3	gering

SächsNatSchG – Sächsisches Naturschutzgesetz

§ Nach § 21 SächsNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop

(§) Nur bestimmte Ausprägungen des Biotoptyps geschützt (s. VwV Biotopschutz)

RL SN – Rote Liste Sachsen

0	vollständig vernichtet	V	Vorwarnliste
1	Von vollständiger Vernichtung bedroht	*	Nicht gefährdet
2	stark gefährdet	x	Gefährdungseinstufung nicht sinnvoll
3	gefährdet	?	Daten unzureichend
R	Extrem selten		

Das Untersuchungsgebiet ist durch eine land- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägt. Dabei sind Ackerflächen dominierend. Diese Bereiche sind geprägt durch Düngung, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, engen Fruchtfolgen und die Verwendung von HochleistungsSaatgut. Nach der Ernte werden die Felder, falls aufgrund der Feldhygiene notwendig, umgebrochen. Die großen Ackerschläge sind kaum strukturiert. Stellenweise werden sie durch kleinere Grünlandbereiche und Feldgehölze unterbrochen. Der naturschutzfachliche Wert ist gering.

Kleinteilige Bereiche des Untersuchungsraums sind durch Ruderalflur, Grünlandflächen oder Gehölzbestände geprägt. Es kann von einer floristischen Artenarmut bedingt durch die umliegende intensive Nutzung der Ackerflächen ausgegangen werden. Zwischen den Windenergieanlagen 02 und 04 befindet sich das Flächennaturdenkmal „Nasswiese am Viehwegbusch“ sowie extensives Feucht- und Nassgrünland, welches sich bis an den Waldrand östlich der Windenergieanlage 04 erstreckt. Ebenso liegen seggen- und binsenreiche Feuchtweiden und Flutrasen sowie ein naturnaher Graben im Bereich der Zuwegung südöstlich der Windenergieanlage 01.

Südöstlich der Anlagenstandorte grenzen Laub- und Nadelforste des „Viehwegbusch“ an das betrachtete Gebiet an. Die Laub- und Nadelforste mit den dominierenden Hauptbaumarten Eiche und Fichte weisen eine mittlere bis hohe Bedeutung auf. Darüber hinaus kommen eine Vielzahl weiterer Biotop- und Nutzungstypen im Untersuchungsgebiet vor, die eine geringe bis sehr hohe Bedeutung aufweisen.

Aufgrund des Vorkommens gesetzlich geschützter Biotope ist anzunehmen, dass in den jeweiligen Bereichen gefährdete bzw. geschützte Pflanzenarten zu finden sind. Die gesetzlich geschützten Biotope weisen eine hohe bis sehr hohe Bedeutung auf. Es wurden im Untersuchungsbereich im Mai 2022 insgesamt 6 verschiedene gesetzlich geschützte Biotope in 8 Teilflächen kartiert. Davon befinden sich 2 Biotope bzw. Flächen innerhalb des Eingriffsbereichs im Bereich der dauerhaften Zuwegung. Es handelt sich dabei um eine Nasswiese und seggen- und binsenreiche Feuchtweiden und Flutrasen. Ein weiteres gesetzlich geschütztes Biotop im Eingriffsbereich wurde den Daten des LANDRATSAMTES MITTELSACHSEN (2022a) entnommen. Hierbei handelt es sich um einen Binsen-, Waldsimen- und Schachtelhalmsumpf. Aufgrund der Inanspruchnahme können Beeinträchtigungen auf diese Biotope nicht ausgeschlossen werden. Im Bereich der vom

Vorhaben betroffenen geschützten Biotope konnte die Art Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsoiflora*) erfasst werden, welche in Sachsen als gefährdet gilt und in Deutschland auf der Vorwarnliste steht. Zudem wurde die Fuchs-Segge (*Carex vulpina*) dokumentiert, welche sowohl in Sachsen als auch in Deutschland auf der Vorwarnliste geführt wird. Die Datenrecherche lieferte keine Hinweise auf das Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten außerhalb der Eingriffsflächen. Aufgrund der Biotopausstattung im Untersuchungsgebiet kann ein Vorkommen weiterer gefährdeter bzw. geschützter Pflanzenarten nicht ausgeschlossen werden.

Die anderen kartierten gesetzlich geschützten Biotope liegen außerhalb der Flächeninanspruchnahme, daher können hier Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden. Darüber hinaus wurde außerhalb des Eingriffsbereichs eine Fläche der sonstigen extensiv genutzten Frischwiese als LRT 6510 kartiert.

Insgesamt nehmen die schutzwürdigen Biotoptypen im 200-m-Radius bzw. 50-m-Radius um den Eingriffsbereich einen geringen Flächenanteil ein. Der Großteil der Fläche wird von Biotoptypen geringer bis mittlerer Bedeutung geprägt. Aufgrund des geringen Flächenanteils schutzwürdiger und gefährdeter Biotope gegenüber dem hohen Anteil an geringwertigen Biotoptypen ist die Biotopausstattung des Untersuchungsgebietes insgesamt in eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung einzustufen.

3.2.3 Biologische Vielfalt

Die dominierende Ackerlandnutzung lässt auf eine geringe biologische Vielfalt im Untersuchungsgebiet schließen. Diese wird kleinflächig durch Grünland und Gehölzstrukturen unterschiedlicher Ausprägung, Kleingewässer und gesetzlich geschützte Biotope erhöht.

Im Rahmen der Brut- und Gastvogelerfassungen wurden insgesamt 82 Vogelarten im 500-m-Radius erfasst. Die planungsrelevanten Arten Kranich, Rohrweihe, Rotmilan und Schwarzmilan traten als Nahrungsgäste auf. Brutplätze wertgebender Groß- und Greifvögel wurden von Baumfalke, Rotmilan und Mäusebussard dokumentiert. Weiterhin wurden die wertgebenden Arten Baumpieper, Feldlerche, Grauammer, Grünspecht, Kleinspecht, Schwarzspecht, Sperber, Star, Trauerschnäpper, Turteltaube, Waldkauz und Waldohreule als Brutvögel nachgewiesen. Außerhalb des 500-m-Radius und innerhalb des 3.000-m-Radius wurden zudem die wertgebenden Arten Mehlschwalbe und Turmfalke als Brutvögel in erfasst. (MEP PLAN GMBH 2022a).

Während der Kartierungen wurden 74 Zug- und Rastvogelarten sowie die Artengruppe der Feldgänse nachgewiesen. Unter den nachgewiesenen Arten befanden sich 9 Arten des Anhangs I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie, 7 Arten werden auf der Roten Liste der Wandernden Vogelarten als zumindest gefährdet geführt und 6 weitere stehen auf der Vorwarnliste. Zudem stehen 19 der nachgewiesenen Arten nach Bundesnaturschutzgesetz unter strengem Schutz. Während der Erfassungen wurden 46 als Rast-, 23 als Standvogelarten, 4 als Durchzügler und 3 Arten bzw. Artengruppen als Wintergäste im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Im Untersuchungsgebiet wurden 13 Fledermausarten und 5 Artengruppen festgestellt. Als besonders kollisionsgefährdet gelten der Große Abendsegler, die Nordfledermaus, die

Breitflügelfledermaus, die Zweifarbfledermaus, die Mückenfledermaus, die Rauhaufledermaus und die Zwergfledermaus. Innerhalb der Artengruppe nyctaloider Fledermäuse können sich kollisionsgefährdete Arten, wie z.B. der Kleinabendsegler befinden.

3.3 Schutzgut Boden und Fläche

Die Standorte der geplanten Windenergieanlagen befinden sich im Naturraum „Untere Lagen des Osterzgebirges“. Neben der geringen Zertalung prägt der nahezu einheitlich aufgebaute Untergrund aus Ortho- und Paragneisen den Naturraum (BFN 2010). Das Untersuchungsgebiet wird von Braunerden und Podsol-Braunerden aus sandig-lehmiger Fließerde dominiert (LFULG 2022).

Die nutzbare Feldkapazität wird als überwiegend hoch, stellenweise als mittel bis gering, eingestuft. Die Vernässung ist lokal als überwiegend schwach einzustufen, der pH-Wert ist sauer bzw. schwach sauer bis basisch und die Nährstoffverfügbarkeit mittel bis gering. Der Boden steht hauptsächlich unter Acker- und Grünlandnutzung, südwestlich des Vorhabengebietes stockt Mischwald. Die vier Windenergieanlagen sind auf einem Untergrund aus Podsol-Braunerden geplant. Der Oberboden wie auch der Unterboden der vorherrschenden Podsol-Braunerden weisen eine überwiegend mittlere, stellenweise hohe bis sehr hohe Verdichtungsempfindlichkeit auf. Im Bereich der Braunerden ist diese als überwiegend gering einzustufen. Die Bereiche an den Anlagenstandorten der Windenergieanlagen 02, 03 und 04 weisen eine mittlere Verdichtungsempfindlichkeit auf, am Standort der Windenergieanlage 01 ist sie als hoch einzustufen. Die Zuwegungen sind stellenweise in Bereichen mit hoher bis sehr hoher Verdichtungsempfindlichkeit geplant. (LFULG 2022).

Durch die landwirtschaftliche Nutzung im Untersuchungsgebiet ist der Boden beeinträchtigt. Das Wasserspeichervermögen ist überwiegend mittelmäßig, in Bereichen im Norden und Südwesten sowie im Bereich des von Langenstriegis ausgehenden Verkehrsweges ist es sehr gering. Die Filter- und Pufferwirkung des Bodens für Schadstoffe ist überwiegend als mittel eingestuft, vereinzelte Bereiche weisen eine hohe bzw. geringe Pufferwirkung auf. Im Untersuchungsgebiet ist die Bodenfruchtbarkeit überwiegend der hohen Wertigkeit zugeordnet. Kleinere Areale, insbesondere im Bereich der Verkehrswege, weisen eine sehr geringe, ein größeres Areal im Norden eine geringe Bodenfruchtbarkeit auf. Kleinräumig sind Böden mit sehr hoher Fruchtbarkeit vorhanden. Der Boden ist innerhalb des Untersuchungsgebiets aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung gegenüber Wassererosion stark gefährdet. Ein Abschnitt der geplanten Zuwegung, rund 350 m nordwestlich der Windenergieanlage 04, liegt im Bereich einer erosionsgefährdeten Abflussbahn. Für eine Fläche südlich von Eulendorf ist die Erodierbarkeit als gering einzustufen (LFULG 2022). Die geplanten Anlagen sowie die dazugehörigen Zuwegungs- und Kranstellflächen werden auf Ackerstandorten, die einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen, errichtet.

Es stehen keine vom Menschen unbeeinflussten, natürlichen oder seltenen Böden an. Starke anthropogene Veränderungen liegen in der (Teil-)versiegelung von Wirtschaftswegen und Straßen vor. Im weiteren Umkreis des Gebietes zählen die geschlossenen Siedlungsflächen zur Vorbelastung für das Schutzgut Boden. Auf den Ackerflächen ist

zudem von einer höheren Vorbelastung durch die Bewirtschaftung gegenüber den Grünlandflächen auszugehen. Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung ist der Boden entsprechend stark geprägt und zumindest die obere Bodenschicht mit Nährstoffen und den Rückständen von Pestiziden angereichert. Durch eine zeitweise oder geringe Bodenbedeckung sowie durch die landwirtschaftliche Bearbeitung der Flächen kann es zu Stoffanreicherungen, -abreicherungen oder -umlagerungen kommen. Dem Boden als Lebensraum kommt im Vorhabengebiet eine untergeordnete Bedeutung zu.

3.4 Schutzgut Wasser

Im Untersuchungsgebiet innerhalb des 1.000-m-Radius befinden sich mehrere kleine Bachläufe und Teiche. Etwa 170 m nördlich der Windenergieanlage 04 befindet sich eine naturnahe Quelle, aus welcher ein naturnaher Bach entspringt. Der Mückenbach befindet sich westlich der geplanten Anlagenstandorte in rund 270 m Entfernung zur Windenergieanlage 01. Eine durch den Mückenbach entstandene Nasswiese befindet sich in unmittelbarer Nähe einer geplanten Zuwegung, rund 210 m westlich der Windenergieanlage 02. Der Buchenbergbach, ein Seitenzufluss der Kleinen Striegis, durchfließt ein größeres Feldgehölz im Nordwesten des Untersuchungsgebietes (LANDRATSAMT MITTELSACHSEN 2022a). Das Gewässer ist rund 310 m von der nächstgelegenen Windenergieanlage entfernt. Ähnlich weit entfernt in Richtung Westen ist ein Kleingewässer lokalisiert, welches in eine Feuchtgrünlandsenke eingebettet ist. In ca. 510 m Entfernung im Nordwesten des Gebietes befindet sich ein Graben, welcher das Potential zur Regeneration in ein naturnahes Biotop aufweist (LANDRATSAMT MITTELSACHSEN 2022a). Im Südosten des Untersuchungsgebietes, an der Jagdhütte im Viehwegbusch, ist ein Quellaustritt sowie ein Quellteich in rund 600 m Entfernung von der nächsten Windenergieanlage verortet. Der Eulenbach befindet sich in etwa 700 m Entfernung in östlicher Richtung. In unmittelbarer Nähe sind zudem zwei Teiche zu finden, die nach LFULG (2010) als naturnahe ausdauernde nährstoffreiche Kleingewässer mit Verlandungsbereich eutropher Stillgewässer kategorisiert werden (s. Karte 1.2). Alle hier genannten Gewässer innerhalb des 1.000-m-Radius gelten als gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG ergänzt um § 21 SächsNatSchG (LANDRATSAMT MITTELSACHSEN 2022a) und weisen eine besondere Bedeutung als Lebensraum verschiedener Arten auf. Das nächste größere Fließgewässer, die Kleine Striegis, grenzt im Westen an das Untersuchungsgebiet.

Das Vorhabengebiet liegt auf dem Grundwasserkörper „Striegis“, welcher sich mengenmäßig in einem guten, chemisch aufgrund der Verschmutzung durch die Landwirtschaft in einem schlechten Zustand befindet (LFULG 2022). Das Wasserschutzgebiet „Quellgebiet Hainichen Tal A, B und C“ befindet sich in ca. 990 m Entfernung zum nächstgelegenen Anlagenstandort.

Bereiche mit Werten und Funktionen besonderer Bedeutung für das Schutzgut Wasser sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Das Vorhabengebiet befindet sich auf Ackerstandorten, welche durch erhöhte Nährstoffeinträge gekennzeichnet sind. Anfallendes Niederschlagswasser wird im Umfeld der Anlagenstandorte flächig versickert. Rückhaltungen und Behandlungen des Niederschlagswassers sind bei Windenergieanlagen weder möglich noch erforderlich. Die Errichtung des geplanten Windparks hat keine Auswirkungen auf

Wasserschutzgebiete und oberirdische Fließ- und Standgewässer. Dem Schutzgut Wasser kommt eine untergeordnete Bedeutung zu.

3.5 Schutzgut Klima

Das Klima im Untersuchungsgebiet kann in die Makroklimastufe des Hügellandes und unteren Berglagen mit mäßig feuchtem Klima eingestuft werden (PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ 2015). Das Klima im Untersuchungsgebiet ist warm und gemäßigt. Die Jahresmitteltemperatur, ausgehend von den umliegenden Ortschaften, liegt zwischen 8,9 und 9,1 °C. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt durchschnittlich 838 bis 901 mm. Der trockenste Monat ist der April mit Niederschlagsmengen zwischen 53 und 57 mm, der regenreichste Monat ist der Juli mit 89 bis 99 mm. Die Temperaturen erreichen im Januar mit -0,4 bis -0,6°C ihren Tiefpunkt. Im Juli ist es mit 18,3 bis 18,5 °C im Schnitt am wärmsten (CLIMATE-DATA 2022). Die Durchlüftungsverhältnisse im Gebiet sind im „Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan Region Chemnitz“ (PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ 2015) als mittelmäßig bewertet.

Entsprechend der landwirtschaftlichen Nutzung ist das Kleinklima des Untersuchungs- und Vorhabengebietes, aufgrund der Abstrahlungswerte über niedriger Vegetation, geprägt durch Kaltluftentstehung. Die offenen Flächen besitzen eine geringe Wärmespeicherkapazität und tragen nicht oder nur geringfügig zur Luftschadstofffiltration und zur Frischluftneubildung bei. Einen Ausgleich können die großen zusammenhängenden Waldbestände schaffen, welche sich südöstlich des Vorhabens befinden. Schadstoffemissionen können ursächlich von der Staatsstraße S201 im Osten und den Kreisstraßen K8233 im Nordosten sowie K8206 im Westen herrühren. Temporäre Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft können des Weiteren von den landwirtschaftlich genutzten Wegen ausgehen.

Das Vorhabengebiet ist teilweise auch durch die Waldbestockung entsprechend klimatisch geprägt. Diese wirken sich lufthygienisch bedeutsam aus. 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 mit Schadstoffimmissionen von der Staatsstraße S201 im Osten und den Kreisstraßen K8233 im Nordosten sowie K8206 im Westen zu rechnen. Weiterhin sind temporär mit Immissionen der forst- und landwirtschaftlichen Wege zu rechnen.

Dem Vorhabengebiet kommt aufgrund der überwiegenden landwirtschaftlichen Nutzung und im Zusammenhang mit dem vorherrschenden Klima eine untergeordnete Rolle zu.

3.6 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich zahlreiche Bau- und Kulturdenkmale (vgl. Tabelle 2-4 und Karte 1.2). Bei den historischen Ortskernen des Mittelalters sowie den neuzeitlichen Hauswirtschaften und Produktionsstätten in Bockendorf, Eulendorf und Langenstriegis handelt es sich um archäologische Denkmale, welche dementsprechend unter Schutz stehen. Sie liegen innerhalb des Untersuchungsgebiets jedoch nicht im Eingriffsbereich für die geplanten Windenergieanlagen.

Bedeutende Kulturlandschaften und weitere bedeutende Sach- und Kulturgüter sind innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht bekannt. Dem Untersuchungsgebiet kommt in Bezug auf das kulturelle Erbe sowie sonstige Sachgüter eine übergeordnete Bedeutung zu.

4 Auswirkungen des Vorhabens

Anhand der unter Kap. 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, Veränderungen 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, Tier, 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 und Tätigkeiten; dabei ist auch auf Umweltprobleme einzugehen, die sich daraus ergeben, dass ökologisch empfindliche Gebiete nach Anlage 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.

Des Weiteren werden die Kompensationsfähigkeit und die Reversibilität der Auswirkungen berücksichtigt.

Durch die Errichtung von Windenergieanlagen sind temporäre sowie dauerhafte Bodenverdichtungen und -versiegelungen aufgrund von Abgrabungen und Aufschüttungen zu erwarten. Dies führt zu einer geringfügigeren Versickerungsleistung von Niederschlagswasser. Weiterhin können unter Umständen anfallende Schadstoffe in Boden und Grundwasser gelangen. Durch die Bautätigkeit ist darüber hinaus mit höheren Schadstoffbelastungen in der Luft im Umfeld der Baustelle zu rechnen. Ebenso sind Lärm- und Staubimmissionen zu erwarten. Weiterhin kann durch den Bau ein direkter Verlust von Lebensräumen für Vögel und Fledermäuse entstehen.

Durch die Windenergieanlagen selbst sind temporäre sowie dauerhafte Bodenverdichtungen und -versiegelungen aufgrund von Abgrabungen und Aufschüttungen sowie indirekte Auswirkungen im näheren Umfeld der Anlagenstandorte durch geringfügige mikroklimatische Veränderungen zu erwarten. Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch durch negative Beeinflussung des Landschaftsbildes sind nicht vermeidbar. Weiterhin können Lebensräume von Fledermäusen indirekt und für bodenbrütende Vogelarten direkt verloren gehen.

Durch den Betrieb der Windenergieanlagen können, im Rahmen der Wartung der Anlagen, im Falle eines Unfalls, anfallende Schadstoffe in Boden und Grundwasser gelangen. Des Weiteren besteht ggf. das Risiko der Beeinträchtigung des Menschen durch Schall- und Schattenwurf, optisch bedrängende Wirkung sowie Elektrosmog. Durch den Anlagenbetrieb können außerdem Brutplätze und Nahrungshabitate von Vögeln verloren gehen, Vögel und Fledermäuse mit Windenergieanlagen kollidieren sowie Barriereeffekte für Flugkorridore entstehen.

Potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppen Fledermäuse (Chiroptera) und Vögel (Aves) wurden im Zuge von Kartierungen erfasst sowie in den entsprechenden Gutachten (MEP PLAN GMBH 2022a, 2022b) dargelegt und bewertet. Die Artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG wurden im Rahmen der Erstellung des Artenschutzfachbeitrages für das geplante Vorhaben (MEP PLAN GMBH 2022) umfassend betrachtet und ggf. notwendige Maßnahmen festgelegt, in den Landschaftspflegerischen Begleitplan aufgenommen und dort konkretisiert (MEP PLAN GMBH 2022c).

4.1 Schutzgut Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit

Da das Schutzgut Mensch durch das geplante Vorhaben direkt betroffen ist, sind die Auswirkungen 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, Staubbentwicklung, Erschütterungen, eingeschränkte Nutzbarkeit von Wegen sowie Einsicht auf Kräne zu. Eine optimale Zuwegungs- und Baustelleneinrichtung sowie eine schnelle Bauabwicklung sind angestrebt, 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, wird i. d. R. mit einer entsprechenden nicht reflektierenden matten Farbgebung entgegengewirkt. Damit Windenergieanlagen mit einer Höhe von über 100 m im Zuge der Flugsicherung gut erkennbar sind, werden die Rotorblätter mit einer Tageskennzeichnung in Form von roten Markierungen versehen. Diese stellen 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. Zudem wird eine bedarfsgesteuerte Nachtabschaltung der Nachtbefeuerung vorgesehen.

Die Entfernung zu den umliegenden Ortschaften ist zum überwiegenden Teil relativ groß, um den visuellen Eindruck der Anlagen herabzusetzen. Im Südosten des geplanten Windparks befinden sich Waldbestände, welche die Sicht auf die Anlagen verschatten. Die Landschaft im Untersuchungsgebiet wird von landwirtschaftlich genutzten Flächen in Form von bewirtschaftetem Grünland und Ackerschlägen dominiert. Daneben befinden sich kleinere Waldbereiche, welche zusammen mit Feldgehölzen und Einzelbäumen die Agrarlandschaft strukturieren. Eine größere bewaldete Fläche liegen innerhalb des 1.000-m-Radius im Südosten des Untersuchungsgebietes. Etwa 90 m südlich der geplanten Windenergieanlage 02 befindet sich die „Nasswiese am Viehwegbusch“. Dieses gesetzlich geschützte Biotop ist als Flächennaturdenkmal ausgewiesen und bereichert das Landschaftsbild im Untersuchungsgebiet durch seine Eigenart. Ca. 180 m nordwestlich der Windenergieanlage 01 befindet sich der geschützte Landschaftsbestandteil „Buchenberg im Hellgrund“, der das Gebiet sowohl visuell als auch ökologisch bereichert. In weiterer Entfernung befinden sich zudem das Flächennaturdenkmal „Bockendorfer Bastei“ (ca. 600 m östlich) sowie der geschützte Landschaftsbestandteil „Um die Bastei“ (ca. 800 m östlich). Im Bereich in und um Langenstriegis befinden sich laut PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ (2015) regional bedeutsame landschaftsprägende Erhebungen. Hierbei handelt es sich um Hanggebiete mit einer Kuppe, welche der wohnortnahen Aussicht dienen.

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. Durch den Betrieb von Windenergieanlagen entstehen keine Beeinträchtigungen für den Menschen in Folge von Infraschall (UBA 2016, LUBW 2016).

Die als „Elektrosmog“ bezeichneten Auswirkungen elektrischer Geräte rufen oft die Besorgnis der Anwohner hervor. Grenzwerte, Abstandsregelungen oder generelle

Schutzstandards hinsichtlich der Entwicklung elektromagnetischer Felder existieren nicht. Auswirkungen sind lediglich in der unmittelbaren Umgebung der Anlagen möglich. (WIEDEMANN et al. 2000) Aus diesem Grund ist bei einer Entfernung der Windenergieanlagen von mindestens 960 m zu den nächstgelegenen Wohnhäusern und mindestens 1.000 m zu den nächstgelegenen geschlossenen Siedlungskörpern keine Beeinträchtigung durch Elektrosmog zu erwarten.

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. Die zu errichtenden Windenergieanlagen-Typen sind so hergestellt, dass vermeidbare Geräuschimmissionen durch entsprechende Konstruktionen vermieden werden. Eine Prognose der zu erwartenden Auswirkungen durch diese Emissionen erfolgt in den Schall- und Schattenwurfgutachten, welche im Rahmen der Vorbereitung des Genehmigungsverfahrens erstellt werden. Insgesamt ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Mensch durch Schall- und 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 und Kühlung 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 dem Anfall 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.

Des Weiteren ist der geplante Windenergieanlagentyp mit einem Blitzschutzsystem ausgestattet. Die Anlage verfügt darüber hinaus über weitere Schutzmaßnahmen wie z.B. Leckagesensoren, Auffangeinrichtungen in der Anlage sowie eine automatische Löschanlage (in der Gondel). Ein erhöhtes Unfallrisiko im Hinblick auf verwendete Technologien besteht im Zuge der Errichtung und des Betriebs der geplanten Windenergieanlage nicht.

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

4.1.1 Schall

Die IG KUNTZSCH (2022a) hat für die geplanten Windenergieanlagen am Standort „Langenstriegis-Bockendorf“ eine Schallberechnung für 17 Immissionsorte (IO) nach dem Interimsverfahren durchgeführt. Diese Prognose soll nachweisen, dass die in der TA LÄRM (1998) festgesetzten Immissionsrichtwerte (IRW) durch den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen nicht überschritten werden. Die vom Vorhaben betroffenen Ortslagen Eulendorf, Bockendorf und Langenstriegis sind den Nutzungskategorien Außenbereich, Wohngebiet, allgemeines Wohngebiet und Mischgebiet zuzuordnen. Hinsichtlich der Schallimmission werden drei vorhandene Windenergieanlagen nördlich von Langenstriegis und zwei Windenergieanlagen östlich von Bockendorf als Vorbelastung berücksichtigt.

Die IRW für die Nutzungskategorien gehen aus der TA LÄRM (1998) hervor und liegen tagsüber je nach Bebauung bei 55 bis 60 dB(A) und nachts bei 40 bis 45 dB(A). Kurzzeitig dürfen die Geräuschspitzen die IRW tagsüber bis zu 30 dB(A) und nachts bis zu 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsorte wurden auf Grundlage einer Standortbesichtigung durch IG KUNTZSCH (2022) festgelegt. Sie befinden sich östlich von Langenstriegis, südlich von Eulendorf, südlich von Bockendorf, entlang der Landstraße, welche von Langenstriegis nach Hartha führt, sowie südöstlich der Windenergieanlage 4 im Bereich einer Försterei.

Die Geräuschimmissionen wurden anhand zwei verschiedener Berechnungsvarianten ermittelt. Die Variante BV1 betrachtet einen für den Tagzeitraum geeigneten Betrieb der geplanten Windenergieanlagen im Power Mode mit einer Nennleistung von 5,8 KW. Hierbei kommt es an zwei Immissionsorten zu einer Überschreitung der anzuwendenden Immissionsrichtwerte im Nachtzeitraum nach TA LÄRM. Geht man von einem Betrieb der Windenergieanlagen im Mode 0 mit einer Nennleistung von 5,6 KW aus (Berechnungsvariante BV2), werden die Immissionsrichtwerte an allen Immissionsstandorten eingehalten.

Den Berechnungsergebnissen der Gesamtbelastung ist zu entnehmen, dass es an zwei Immissionsorten bei einem Betrieb der geplanten Windenergieanlagen im Power Mode zu Überschreitungen des Nacht-Immissionswertes von 1 dB(A) bzw. 2 dB(A) kommt. Werden die Windenergieanlagen im Betriebsmodus Mode 0 betrieben, sind die Vorgaben der TA LÄRM an allen betrachteten Immissionsorten erfüllt.

Maßnahmen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch möglichst gering zu halten, ist eine Maßnahme zur Vermeidung bzw. Minimierung notwendig. Diese wird nachfolgend aufgeführt:

V 17 Mit ausreichender Entfernung von Windenergieanlagen zu Wohngebäuden wird sichergestellt, dass ein Großteil der Schallimmissionen das Schutzgut Mensch nicht tangiert. Durch den Wechsel auf den Betriebsmodus Mode 0 im Nachtzeitraum

werden die zulässigen Richtwerte für Schall nach TA Lärm an allen Immissionspunkten eingehalten. Tagsüber können die Windenergieanlagen im Power Mode betrieben werden.

Fazit

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

4.1.2 Schatten

Die IG KUNTZSCH (2022) hat für die geplanten Windenergieanlagen am Standort „Langenstriegis-Bockendorf“ eine Schattenwurfberechnung für 14 Immissionspunkte durchgeführt. Diese Punkte sind verteilt über die Ortschaften Langenstriegis, Eulendorf, Bockendorf und Oederan. Nach der LAI (2002) betragen die derzeit geltenden Richtwerte eine maximale Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag. Hinsichtlich der Schattenwurfimmission werden drei vorhandene Windenergieanlagen nördlich von Langenstriegis und zwei Windenergieanlagen östlich von Bockendorf als Vorbelastung berücksichtigt.

Dem Gutachten ist zu entnehmen, dass an 12 der 14 betrachteten Immissionsorten durch den Betrieb der Windenergieanlagen der Richtwert für die zulässige Jahresgesamstundenzahl von 30 Std./Jahr (bzw. 30 Min./Tag) durch die Zusatzbelastung überschritten wird. Im Ergebnis der Schattenwurfberechnung ergeben sich Überschreitungen an den Immissionsstandorten A bis F in Langenstriegis, G und H in Eulendorf sowie J bis M in Bockendorf.

Um gesundheitlichen Beeinträchtigungen entgegenzuwirken, sind die geplanten Windenergieanlagen mit Schattenabschaltzeiten mittels Abschaltautomatik zu versehen. 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 18 Mit ausreichender Entfernung von Windenergieanlagen zu Wohngebäuden wird sichergestellt, dass ein Großteil des Schattenwurfes das Schutzgut Mensch nicht tangiert und die Vorgaben der Schattenwurf-Hinweise gem. LAI eingehalten werden. 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 Richtwerte für Schattenwurf für alle Immissionspunkte eingehalten.

Fazit

Da die gesetzlich 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 einschließlich der menschlichen Gesundheit 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 12 Der Einbau eines Eiserkennungssystems verhindert, dass eine Anlage mit Eisansatz betrieben wird. Eine Wiederaufnahme des Betriebs erfolgt, wenn keine Unwucht bzw. Eiszapfen mehr vorhanden sind. Durch den Einbau eines Eiserkennungssystems wird Eisabwurf ausgeschlossen.

Fazit

Die Unfallgefahr durch das Wegschleudern von Eisstücken ist durch den Einbau eines Eiserkennungssystems sicher auszuschließen. Dementsprechend sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch Eisabwurf zu erwarten.

4.1.4 Optisch bedrängende Wirkung

Da die Anlagen mastenartige Bauten mit einer Gesamthöhe von 245 m 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 Windenergieanlage (3 H) zum nächstgelegenen Wohnhaus vorliegen. Das nächstgelegene Wohnhaus liegt in einer Entfernung von mindestens 960 m und damit außerhalb des Bereichs, in dem Windenergieanlagen eine optisch bedrängende Wirkung entfalten können.

4.1.5 Visuelle Auswirkungen durch nächtliche Befeuerung

Lichtreflexionen, die auf den Menschen beeinträchtigend wirken und durch den Farbanstrich der Anlagenoberfläche hervorgerufen werden, wird i. d. R. mit einer entsprechenden nicht reflektierenden matten Farbgebung entgegengewirkt. Aus Gründen der Luftsicherheit ist eine Tages- und Nachtkennzeichnung der Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von über 100 Metern gesetzlich verpflichtend.

Eine Verschärfung für Windenergieanlagen an Land wurde durch die Pflicht zur bedarfsgesteuerten Befeuerung für alle Anlagen, die zur Nachtkennzeichnung verpflichtet sind, in § 9 Absatz 8 EEG 2021 eingeführt. Alle Anlagen müssen mit einem entsprechenden technischen System ausgestattet sein. Es aktiviert die Befeuerung nur dann, wenn sich tatsächlich ein Flugzeug den Anlagen nähert. Mit der Einführung der bedarfsgesteuerten Befeuerung soll die Akzeptanz für Windenergieanlagen erhöht werden, denn viele Bürgerinnen und Bürger stören sich am nächtlichen Dauerblinker der Anlagen. Sie soll technisch im minimalst möglichem Umfang betrieben werden, um unvermeidbare Beeinträchtigungen auf die Anwohner und das Landschaftsbild zu reduzieren.

Die Regelungen zur Befeuerung (Tages- und Nachtkennzeichnung von Windenergieanlagen) richten sich nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen in der jeweils aktuell gültigen Fassung (AVV LFH). Die bedarfsgesteuerte Befeuerung für Onshore Anlagen, die zur Nachtkennzeichnung verpflichtet sind, ist in § 9 Absatz 8 EEG 2021 geregelt und bis 31. Dezember 2022 verpflichtend umzusetzen.

Der Vorhabenträger verpflichtet sich danach, sicherzustellen, dass die neu zu errichtenden Windenergieanlagen hinsichtlich ihrer Flughinderniskennung entsprechend der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen in der jeweils gültigen Fassung rechtlich, wie technisch im minimalst möglichen Umfang betrieben werden, um unvermeidbare Beeinträchtigungen auf die Anwohner und das Landschaftsbild zu reduzieren. Dazu gehört verpflichtend:

- die Reduzierung der Kennzeichnung auf bedarfsgesteuerte Befeuerung (BNK),
- der Einsatz von Sichtweitenmessgeräten zur Reduzierung der Nennlichtstärke,
- die Verwendung des Feuers W, rot (100 cd) als Nachtkennzeichnung und
- die Synchronisierung aller WEA-Nachtkennzeichnungen.

Maßnahmen

V 10 Zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch die nächtliche Befeuerung der Windenergieanlagen werden die Anlagen mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung ausgestattet. Dafür wird die Befeuerung der Windenergieanlagen deaktiviert, wenn sich kein Luftfahrzeug in der Nähe, innerhalb eines Erfassungsbereiches von 4 km, befindet. So können Lichtmissionen um mindestens 90 % reduziert werden. Zusätzlich werden zur Reduktion der Lichtmissionen eine Synchronisation der WEAs, die Anpassung des Abstrahlwinkels und eine Sichtweitenregulierung entsprechend der Sichtverhältnisse umgesetzt.

Fazit

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

4.1.6 Landschaftsbild und Erholung

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. Bei einer Anlagenhöhe von 245 m liegt die entsprechende Entfernung bei 2.450 m. 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 sowie die Errichtung der Windenergieanlagen nicht betroffen.

Im Betrieb der Anlagen sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch optische Störungen wie Schattenwurf und Drehbewegungen sowie akustische Störungen zu erwarten. Lichtreflexionen, die beeinträchtigend wirken und durch den Farbanstrich der Anlagenoberfläche hervorgerufen werden, wird i.d.R. mit einer entsprechenden nicht reflektierenden, matten Farbgebung entgegengewirkt. 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 in Nabenhöhe mit einem blinkenden, roten Gefahrenfeuer zu versehen. Um Beeinträchtigungen hierdurch zu vermeiden, stellen sichtweitenabhängige Regelung der Befeuerungsintensität, Regulierung des Abstrahlwinkels sowie Blinkfolgensynchronisierung sinnvolle Maßnahmen dar. Zudem müssen die Vorgaben der AVV Kennzeichnung zur Ausstattung der Anlagen mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung bis zum 31.12.2022 umgesetzt sein.

Das technische Erscheinungsbild und die z.T. exponierten Standorte der Masten führen zu Qualitätsverlusten der Landschaftsvielfalt. Darüber hinaus kontrastieren die Anlagen durch

den Standort in der freien Landschaft mit der Kulturlandschaft und führen somit ebenfalls zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes für den geplanten Windpark „Langenstriegis“ hat die MEP PLAN GMBH (2022c) eine Landschaftsbildbewertung nach der „Überarbeitung der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ mit Stand vom 25.01.2017 (SMUL 2017) durchgeführt. Der Radius des Einwirkungsbereichs beträgt in der Regel das 25-fache der Anlagenhöhe. Im vorliegenden Fall sind Gebiete, welche aufgrund ihrer Bedeutung für Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Schutzgebiete festgesetzt worden sind, betroffen. Daher wird der Untersuchungsradius entsprechend der „Überarbeitung der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ mit Stand vom 25.01.2017 (SMUL 2017) auf 10 km ausgeweitet. Innerhalb des 10-km-Radius wurden die Landschaftseinheiten im Untersuchungsgebiet nach den in Anlage 3 der „Überarbeitung der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ mit Stand vom 25.01.2017 (SMUL 2017) genannten Kriterien erfasst und bewertet. Die landschaftsästhetische Funktion wurde für die einzelnen Landschaftseinheiten des Einwirkungsbereiches separat ermittelt. Im Ergebnis erfolgte eine Einordnung der Landschaftseinheiten oder Teilräume des Eingriffsbereiches in eine von 5 Bewertungsstufen (sehr hoch, hoch, mittel, gering, sehr gering). Dabei stellen die Bewertungsstufen „sehr hoch“, „hoch“ und „mittel“ Werte besonderer Bedeutung und damit betroffene Funktionsräume dar. Die Bewertungsstufen gering und sehr gering stellen Werte allgemeiner Bedeutung dar. Die Ergebnisse der Landschaftsbildbewertung sind in der Karte 3.2 im Landschaftspflegerischen Begleitplan MEP PLAN GMBH (2022c) dargestellt.

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 wurden auf ein Minimum reduziert.
- 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 5,0 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. Zusätzliche Baustraßen, Lager- und Montageflächen sind so weit wie möglich minimiert und werden nach Abschluss der Baumaßnahme zurückgebaut.
- 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** Zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch die nächtliche Befeuerung der Windenergieanlagen werden die Anlagen mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung ausgestattet. Dafür wird die Befeuerung der Windenergieanlagen deaktiviert, wenn sich kein Luftfahrzeug in der Nähe, innerhalb eines Erfassungsbereiches von 4 km, befindet. So können Lichtimmissionen um mindestens 90 % reduziert werden. Zusätzlich werden zur Reduktion der Lichtimmissionen eine Synchronisation der WEAs, die Anpassung des Abstrahlwinkels und eine Sichtweitenregulierung entsprechend der Sichtverhältnisse umgesetzt.

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.

Die Berechnung des Kompensationsbedarfs des Vorhabens erfolgte gemäß dem Leitfaden Windenergie und Artenschutz im Landkreis Mittelsachsen (LANDRATSAMT MITTELSACHSEN 2020) nach der „Überarbeitung der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ mit Stand vom 25.01.2017 (SMUL 2017).

Zur Berechnung der Ersatzzahlung für das Schutzgut Landschaftsbild sind die gesamten Baukosten gemäß DIN 276 als Grundlage zu nehmen. Die Berechnung der Ersatzzahlung für den Eingriff in das Landschaftsbild ist den folgenden Tabellen zu entnehmen.

Tabelle 4-1: Übersicht der Baukosten nach DIN 276 je geplanter WEA

Übersicht der Rohbaukosten nach DIN 276 (netto)	
Kostengruppe 300 (Bauwerk - Baukonstruktion)	
Hybridturm	1.764.706 €
Gondel, Maschinenverkleidung, Nabe, Rotor	1.285.714 €
Summe	3.050.420 €

Für die vier geplanten Windenergieanlagen ergeben sich Rohbaukosten in Höhe von 12.201.681 € (netto).

Tabelle 4-2: Ermittlung der Ersatzzahlungen für das Landschaftsbild

ABL ¹		BKG ²	FKS ³		Ersatzzahlung (ABL[%]*FKS[Euro]/100)
/	[%]	[Euro]	[% von BKG]	[Euro]	[Euro]
sehr hoch	23,3	12.201.681	10	1.220.168	284.337
hoch	22,7		5	610.084	138.207
mittel	50,6		3	366.050	185.400
gering	3,4		1	122.017	4.142
sehr gering	0,0		0	0	0
Summe					612.085
Abzug (10% bei Repowering innerhalb VREG 15 % bei Repowering innerhalb VREG und Rückbau von Windfarm/Einzelanlage außerhalb VREG)					-
Aufschlag (10% bei Repowering außerhalb VREG)					-
(Summe - Abzug + Aufschlag) Ersatzzahlung gesamt (E1)					612.085

¹ ABL - Anteil der Bewertungsstufe Landschaftsbild am Einwirkungsbereich in Prozent (vgl. Kap. 3.5, Tab. 3-6)

² BKG - Baukosten gesamt gemäß DIN 276

³ FKS – Festgelegte Kostensätze gemäß Anlage 6.2 (SMUL 2017) in Prozent und Euro

Für die Kompensation der Auswirkungen in das Schutzgut Landschaftsbild wurde eine Ersatzzahlung von **612.085 €** ermittelt. Die Kosten der Umsetzung von ggf. landschaftsbildfördernden Kompensationsmaßnahmen können vom Betrag der Ersatzzahlung subtrahiert werden.

Fazit

Um die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Landschaftsbild zu minimieren ist eine Ersatzzahlung in Höhe von 612.085 € (netto) zu leisten. Die Ersatzzahlung ist für die Umsetzung landschaftsbildfördernder Maßnahmen zu verwenden. Mit der Entrichtung der Ersatzzahlung und der Verwendung für die Herstellung landschaftsbildfördernder Maßnahmen sind die Auswirkungen in das Landschaftsbild vermindert sowie ersetzt. Dementsprechend ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen des Schutzgutes Landschaftsbild durch das geplante Vorhaben auszugehen.

4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

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 Artenschutzbeitrages (MEP PLAN GMBH 2022) sowie des Landschaftspflegerischen Begleitplans (MEP PLAN GMBH 2022c) näher erläutert.

4.2.1 Tiere

Im Rahmen des Artenschutzbeitrages für den geplanten Windpark „Langenstriegis“ hat die MEP PLAN GMBH (2022) die Auswirkungen der 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.

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 kommen. Ein direkter Verlust von Nistmöglichkeiten für gehölzbrütende Vogelarten ist durch das Entfernen von Gehölzstrukturen im Zuge der Baufeldfreimachung möglich. Die Zuwegung erfolgt teilweise auf bereits vorhandenen Wirtschaftswegen, welche mancherorts von Gehölzen gesäumt sind. Daher wird für den Ausbau der Zuwegung eine Gehölzentfernung notwendig. Nachweise von Brutplätzen wertgebender gehölzbrütender Vogelarten liegen aus den betroffenen Gehölzbeständen nicht vor. Von einem Vorkommen häufiger gehölzbrütender Vogelarten ist jedoch auszugehen. Im Zuge der Erfassungen wurden in den Gehölzen entlang der bestehenden Wege, welche teilweise während der Bauphase genutzt werden, keine unbesetzten Horste nachgewiesen. Des Weiteren kann es zu einem Verlust von Nistmöglichkeiten und Brutrevieren für bodenbrütende Vogelarten im Bereich der temporären sowie der dauerhaften Zuwegungen und den weiteren permanent in Anspruch genommenen Flächen (Fundament, Kranstellfläche) insbesondere im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen kommen. Gleiches gilt für den Ausbau oder die Anlage von Anfahrtswegen bzw. Materiallager- und Kranstellplätzen. Im Eingriffsbereich und Nahbereich der bauzeitlich und damit temporär in Anspruch genommenen Flächen der Windenergieanlagen wurde 1 Brutplatz der Feldlerche nachgewiesen.

Ein direkter Verlust von Quartieren kann durch das Entfernen von Gehölzstrukturen im Zuge der Errichtung von Windenergieanlagen stattfinden. Sollten für den Ausbau von Anfahrtswegen und Ablage-/ Abstellplätzen Gehölze entfernt werden, könnte dies zu Quartierverlusten sowie einer Beeinträchtigung von Jagdhabitaten oder Flug- bzw. Zugrouten führen. Baubedingt ist die Entfernung von einem Gehölz ohne Quartierpotential vorgesehen. Daher sind Verluste von einzelnen Quartieren nicht zu erwarten. Beeinträchtigungen von Jagdhabitaten bzw. Flug- bzw. Zugrouten sind aufgrund des geringen Umfangs der Gehölzentnahmen nicht gegeben.

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. Auch die Beleuchtung der Baustellen sowie nächtlicher Fahrzeugverkehr führen zu Störungen lichtempfindlicher Fledermausarten (BRINKMANN 2004). Die geplanten Windenergieanlagen sowie die notwendigen Zuwegungen werden auf Ackerflächen und teilweise auf bereits vorhandenen Wirtschaftswegen errichtet. Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen, ist nicht von einem erheblichen Rückgang des Nahrungsangebotes auszugehen. Nächtliche Arbeiten sind nicht vorgesehen. Lediglich die Anlieferung von Großkomponenten der Windenergieanlagen kann während der

Nachtzeit erfolgen. Die Anlieferung ist jedoch zeitlich beschränkt, so dass Störungen von lichtempfindlichen Fledermausarten nicht gegeben sind.

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). Entsprechende Arten kommen im Umfeld des geplanten Vorhabens nicht vor oder nicht innerhalb der empfohlenen Abstände nach SMEKUL (2021). 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 zu neu errichteten Windparks ein (HANDKE & REICHENBACH 2006). Im Untersuchungsgebiet wurden drei Rastflächen des Kiebitzes in Entfernungen von ca. 150 m bis 1.225 m zu den nächstgelegenen geplanten Windenergieanlagen festgestellt. Eine der Rastflächen liegt innerhalb des maximalen artspezifischen Meideabstandes von 500 m. Für den Kiebitz wurden jedoch keine Gastvogellebensräume internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung innerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Daher ist von keinem Verlust der Rastfläche durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens auszugehen.

Vögel und Fledermäuse können mit Rotorblättern und Masten von Windenergieanlagen kollidieren. Tagsüber sind vor allem große Vögel mit geringer Manövrierfähigkeit betroffen, insbesondere Segler wie viele Greifvogelarten und Störche. Des Weiteren unterliegen vor allem die Fledermausarten, die den freien Luftraum zu Nahrungssuche nutzen, einer Gefährdung durch Kollisionen mit der Anlage selbst sowie durch die Sogwirkungen im Bereich der Rotoren im Betrieb. Die betriebsbedingten Auswirkungen können durch geeignete Maßnahmen (z.B. Abschaltung der Windenergieanlagen) vermieden bzw. vermindert werden.

Den Beeinträchtigungen der Fauna durch den direkten und indirekten Verlust von Brutplätzen und Nahrungshabitaten sowie von sich ggf. neu entwickelnden Quartieren von Fledermäusen, dem Kollisionsrisiko von Vögeln und Fledermäusen sowie einem möglichen Barriereeffekt können durch geeignete Maßnahmen vermieden bzw. minimiert werden. Durch entsprechende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist eine Kompensation der Eingriffe in das Schutzgut Fauna möglich. Die Kompensation dieser Eingriffe wird über die Maßnahmen aus dem Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN 2022) sowie durch die festgelegten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen realisiert. Unter Beachtung der Maßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fauna zu erwarten.

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 wurde auf ein Minimum reduziert. Diese Vermeidungsmaßnahme entspricht der Artenschutzmaßnahme ASM₁ „Baustelleneinrichtung“ aus dem Artenschutzbeitrag (MEP PLAN 2022).
- V 2** Die notwendigen Erschließungswege und Kranstellflächen werden teilversiegelt. Die Wege und Plätze werden durch eine wasserdurchlässige Tragschicht (Schotter, Brechkorn) befahrbar gemacht, wodurch eine Versickerung des Niederschlages gegeben ist. Die Teilversiegelung ermöglicht zumindest eine rudimentäre Vegetationsentwicklung. Die Erschließungswege sollen eine Breite von 5,0 m, mit Ausnahme der Kurvenbereiche, nicht überschreiten. Vorhandene Wege werden bestmöglich 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. Die Teilversiegelung ermöglicht zumindest eine rudimentäre Vegetationsentwicklung. Zusätzliche Baustraßen, Lager- und Montageflächen sind so weit wie möglich minimiert und werden nach Abschluss der Baumaßnahme zurückgebaut.
- 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 8** Die Immissionsbelastungen werden bauzeitlich 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 der Tierwelt so kurz wie möglich gehalten. Diese Vermeidungsmaßnahme entspricht der Artenschutzmaßnahme ASM₂ „Bauzeitenregelung“ aus dem Artenschutzbeitrag (MEP PLAN 2022).
- V 12** Gemäß der Artenschutzmaßnahme ASM₃ aus dem Artenschutzfachbeitrag (MEP Plan 2022) „Ökologische Baubegleitung“ ist die Umsetzung des 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 13** Um die Anlockung vor allem von Greifvögeln in den Nahbereich der Windenergieanlage zu reduzieren, ist die Mastumgebung für Kleinsäuger unattraktiv zu gestalten. Dies soll durch die Entwicklung einer Ruderalflur, mit einer Aufwuchshöhe von 50 bis 60 cm und geschlossener Vegetationsdecke, realisiert werden. Zur erstmaligen Herstellung sind einheimische, standortgerechte Ansaatmischungen zu verwenden. Bei Bedarf ist eine Nachsaat durchzuführen. Aufkommende Gehölze (größer als 1 m) sind zu entfernen. Die Freifläche um den

Mastfuß der Windenergieanlage ist so klein wie möglich zu halten. Diese Maßnahme entspricht der Vermeidungsmaßnahme ASM₄ aus dem Artenschutzbeitrag (MEP PLAN 2022).

- V 14** Bei Mahd-, Bodenbearbeitungs- und Ernteterminen im 285-m-Radius (Rotorradius von 85 m zuzüglich 200-m-Radius) um die geplanten Windenergieanlagen sind diese am Tag des Ereignisses bis Sonnenuntergang sowie an den 2 darauffolgenden Tagen von 30 Minuten vor Sonnenaufgang bis 30 Minuten nach Sonnenuntergang abzuschalten. Die Abschaltung ist mit Beginn der Ernte bzw. Mahd unabhängig von der Feldfrucht von April bis August auf Feldblöcken von mehr als einem Hektar Größe und bei mehreren gleichzeitig bewirtschafteten kleineren Feldblöcken, deren Größe aufsummiert über einem Hektar Gesamtgröße liegt, vorzusehen. Diese Maßnahme entspricht der Vermeidungsmaßnahme ASM₅ aus dem Artenschutzbeitrag (MEP PLAN 2022).

Die nachfolgenden Maßnahmen sind zur Vermeidung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG entsprechend des Artenschutzfachbeitrages sowie des Landschaftspflegerischen Begleitplans (MEP PLAN GMBH 2022, 2022c) umzusetzen.

ASM₁ 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. Unbefestigte Grünflächen, auch Säume entlang von Wegen, sind Bautabuzonen und bei Bedarf durch einen Bauzaun zu schützen. Die Montage- und Lagerflächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die Flächen wieder in ihren Ausgangszustand versetzt.

Die Entfernung von Gehölzen ist auf das absolut notwendige Maß zu beschränken. Im Rahmen der Bauarbeiten sind die vorhandenen Gehölze am Rande der Baufelder mit einem Stammschutz zu umgeben, um Schädigungen während der Bauarbeiten zu vermeiden. Alternativ dazu ist die Absperrung mit einem Bauzaun möglich oder es können Flatterbänder zur Markierung der Bereiche angebracht werden.

Sofern im Zuge der Herstellung des Lichtraumprofils die an den Zuwegungen vorhandenen Bäume so stark beschnitten werden, dass die Krone nur noch einseitig ausgebildet ist, sind diese Bäume in eine 5-jährige Pflege zu nehmen. Durch die Pflegemaßnahmen soll sichergestellt werden, dass die Bäume während des Pflegezeitraums wieder eine umfassende Krone ausbilden.

ASM₂ Bauzeitenregelung

Die Gefahr einer Tötung von Vögeln oder Fledermäusen durch die Baufeldfreimachung inklusive der notwendigen Entnahme von Einzelbäumen 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. Das Baufeld ist dann während der Brutsaison z.B. durch

Schotterung oder Freihaltung von Vegetation für Bodenbrüter unattraktiv zu gestalten. Gehölzentfernungen sind gemäß § 39 BNatSchG ebenfalls nur im Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar möglich. Diese Maßnahme dient dazu, eine Tötung von Individuen sowie die Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten insbesondere der gehölz- und bodenbrütenden Vogelarten und Fledermäuse zu vermeiden. Fledermäuse können Gehölze jedoch auch im Herbst und Winter als Zwischen-, Balz- bzw. Winterquartier nutzen. Daher sowie aufgrund der möglichen Notwendigkeit der Baufeldfreimachung innerhalb der Brutperiode von europäischen Vogelarten ist bei Entnahme von Einzelbäumen die Maßnahme ASM₃ zu beachten.

ASM₃ 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 Entnahmen von Einzelbäumen 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.

Bei der Entnahme von Einzelbäumen sind im gesamten Jahresverlauf Höhlen, Spalten und Risse zu untersuchen. Bei Besatz mit Fledermäusen ist die Entnahme von Einzelbäumen auszusetzen, bis die Tiere die Fortpflanzungs- und Ruhestätten verlassen haben.

Für Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Tierarten wie z.B. Vögel und Fledermäuse, die im Zuge dieser Kontrolle nachgewiesen werden, ist eine Meldung an die zuständige Untere Naturschutzbehörde notwendig sowie ein entsprechender Ausgleich zu schaffen. Der Ausgleich kann durch das Verbringen der Stammabschnitte in umliegende Waldbestände oder durch die Einrichtung von Kastenrevieren für Vögel und Fledermäuse erfolgen. Dies gilt auch für aktuell nicht besetzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die beispielsweise aufgrund von Nistmaterial- oder Fledermauskotfunden nachgewiesen werden.

Da nach der bereits erfolgten Kartierung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Horst- und Höhlenbäume) neue Fortpflanzungs- und Ruhestätten in den Eingriffsbereichen entstehen können, sind die zu entfernenden Bäume auf neu erschlossene Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Vögel, Fledermäuse) zu überprüfen.

Die Ergebnisse der Ökologischen Baubegleitung sind der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Mittelsachsen schriftlich mitzuteilen.

ASM₄ Schaffung einer unattraktiven Mastumgebung

Um die Anlockung vor allem von Greifvögeln in den Nahbereich der Windenergieanlage zu reduzieren, ist die Mastumgebung für Kleinsäuger unattraktiv zu gestalten. Dies soll durch die Entwicklung einer Ruderaflur, mit einer Aufwuchshöhe von 50 bis 60 cm und geschlossener Vegetationsdecke, realisiert

werden. Zur erstmaligen Herstellung sind einheimische, standortgerechte Ansaatmischungen zu verwenden. Bei Bedarf ist eine Nachsaat durchzuführen. Aufkommende Gehölze (größer als 1 m) sind zu entfernen. Die Freifläche um den Mastfuß der Windenergieanlage ist so klein wie möglich zu halten.

ASM₅ Bewirtschaftungsbedingte Abschaltung

Bei Mahd-, Bodenbearbeitungs- und Ernteterminen im 285-m-Radius (Rotorradius von 85 m zuzüglich 200-m-Radius) um die geplanten Windenergieanlagen sind diese am Tag des Ereignisses bis Sonnenuntergang sowie an den 2 darauffolgenden Tagen von 30 Minuten vor Sonnenaufgang bis 30 Minuten nach Sonnenuntergang abzuschalten. Die Abschaltung ist mit Beginn der Ernte bzw. Mahd unabhängig von der Feldfrucht von April bis August auf Feldblöcken von mehr als einem Hektar Größe und bei mehreren gleichzeitig bewirtschafteten kleineren Feldblöcken, deren Größe aufsummiert über einem Hektar Gesamtgröße liegt, vorzusehen.

Die Betreiberin der Windenergieanlagen hat mit den jeweiligen Bewirtschaftern der Fläche sicherzustellen, dass die Betreiberin über die Ernte- bzw. Mahdereignisse informiert wird. Alternativ kann die Betreiberin einen Windparkpaten beauftragen, der im Abschaltungszeitraum täglich eine Prüfung und Fotodokumentation von Ernte bzw. Mahdereignissen vornimmt und diese taggleich an die Betreiberin meldet.

Die Maßnahme dient der Senkung des Kollisionsrisikos von Vögeln, insbesondere des Rotmilans, während Mahd-, Bodenbearbeitungs- und Erntereignissen im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen. Die Maßnahme kommt gleichzeitig auch anderen planungsrelevanten Arten, wie dem Schwarzmilan, Baumfalken, Schwarzstorch und weiteren wertgebenden Groß- und Greifvögeln zugute.

Die Betriebs- und Abschaltzeiten sind über die Betriebsdatenregistrierung der WEA zu erfassen, über das laufende Kalenderjahr aufzubewahren und neben einer tabellarischen Aufstellung zu den Bewirtschaftungsereignissen im beauftragten Umgriff um die WEA der Genehmigungsbehörde spätestens bis zum 31.01. des Folgejahres unaufgefordert vorzulegen.

ASM₆ Abschaltzeiten Fledermäuse

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden Fledermausarten erfasst, die als besonders kollisionsgefährdet gelten (MUGV 2011, ITN 2015, MULE 2018, DÜRR 2019). Dazu zählen neben der Zwergfledermaus besonders die wandernden Arten Großer Abendsegler, Rauhaut- und Zweifarbfledermaus, aber auch die Breitflügel-, Nord- und Mückenfledermaus werden unter bestimmten Voraussetzungen als besonders schlaggefährdet eingestuft. Aufgrund der Erfassungsergebnisse ist eine erhebliche betriebsbedingte Gefährdung der Rauhaut- und Zwergfledermaus sowie des Großen Abendsegler im Zuge der Inbetriebnahme der geplanten Windenergieanlagen wahrscheinlich.

Eine Erweiterung des vorgeschlagenen Abschaltzeitraumes wird aufgrund des aufgetretenen Tagzuggeschehens des Großen Abendsegler empfohlen, um das Kollisionsrisiko von migrierenden Fledermäusen zu minimieren. In Anlehnung an die Empfehlungen aus HEINRICH & STREICH (2015), den Leitfaden Windenergie und Artenschutz im Landkreis Mittelsachsen (LANDRATSAMT MITTELSACHSEN 2020) und

der in der Untersuchung festgestellten potenziellen Gefährdungszeiträume wird folgende Abschaltung der Anlagen mit Inbetriebnahme vorgeschlagen:

- bei $\geq 10^{\circ}\text{C}$ und Windgeschwindigkeiten von $\leq 6\text{ m/s}$
- vom 11.05. bis 31.07. ab Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
- vom 15.03. bis 10.05. und 01.08. bis 30.11. ab 11 Uhr bis Sonnenaufgang
- keine Abschaltung bei Dauer- oder Starkregen.

Aus fachlicher Sicht ist eine Abschaltung bei Dauer- (ab 6 Stunden mit mindestens $0,5\text{ l/m}^2\text{ je h}$) oder Starkregen (ab $15\text{ l/m}^2\text{ je h}$) trotz sonstiger erfüllter Kriterien nicht notwendig, da keine Fledermausaktivitäten bei Niederschlag anzunehmen sind.

Die oben genannten pauschalen Abschaltparameter sind aus fachlicher Sicht ausreichend, um das Kollisionsrisiko aller im Gondelbereich vorkommenden Fledermausarten so weit zu reduzieren, dass nicht von einer erheblichen betriebsbedingten Gefährdung der lokalen Population und Zugpopulationen auszugehen ist (BRINKMANN et al. 2011, BEHR et al. 2015, BEHR et al. 2018).

Nach Inbetriebnahme der Windenergieanlagen muss über 2 Jahre jeweils zusammenhängend in der Zeit vom 15.03. bis 15.11. ein Gondelmonitoring durchgeführt werden, um das Ausmaß der Fledermausaktivität in Gondelhöhe und die Wirksamkeit der Abschaltungen zu überprüfen. Im Anschluss sollte eine Berechnung und Optimierung des bis dato pauschalen Abschaltalgorithmus erfolgen.

Parallel zum Gondelmonitoring soll laut Anlage 4 des Leitfadens Windenergie und Artenschutz im Landkreis Mittelsachsen (LANDRATSAMT MITTELSACHSEN 2020) eine zweijährige Schlagopfernachsuche durchgeführt werden. Die Durchführung einer Schlagopfernachsuche zur Überprüfung der Wirksamkeit der Abschaltung wird jedoch aus fachlicher Sicht aufgrund der vielen Unwägbarkeiten bei der Schlagopfersuche und Hochrechnung als eher ungeeignet erachtet.

CEF₁ Feldlerchenfenster

Da aufgrund der Flächeninanspruchnahme ein Brutrevier der Feldlerche verloren geht, muss dieses ausgeglichen werden. Nach allgemeinen Vorgaben können je Hektar Fläche 2 Feldlerchenfenster realisiert werden. Die Umsetzung der Maßnahme auf einer Fläche von 2 Hektar wird dabei als Vermeidungsmaßnahme für den Verlust von einem Brutrevier angerechnet. Somit ist zum Ausgleich des Feldlerchenbrutplatzes eine landwirtschaftliche Fläche mit einer Größe von 2 ha für das Vorhaben zu sichern.

Die Anlage der Feldlerchenfenster ist vor Beginn der Bauarbeiten durchzuführen und für den gesamten Betriebszeitraum der Windenergieanlagen (ca. 25 Jahre) zu sichern. Die Feldlerchenfenster werden in dichten Winterungen angelegt, um den Vögeln den Flächenzugang, vor allem im Juni/Juli zur Zweitbrut zu gewährleisten. Die Gesamtfläche wird im Zuge der Fruchtfolge in mehrere Schläge unterteilt, sodass die Feldlerchenfenster über die Gesamtfläche alternierend angelegt werden. Pro Hektar Fläche ist die Anlage von 2 Fenstern vorzusehen. Die Fenster werden gleichmäßig und möglichst weit über den Schlag verteilt. Die Mindestbreite der Fenster beträgt 3 m bzw. eine Saat- / Drillmaschinenbreite. Die Länge wird so gewählt, dass mindestens 20 m^2 entstehen; in Wintertraps mindestens 40 m^2 bei einer

Mindestbreite von 4,50 m. Während der Einsaat wird die Sämaschine für einige Meter angehoben, so dass ein entsprechendes Fenster ohne Ansaat entsteht. Zu Gehölzstrukturen wie Baumreihen, Hecken, Waldrändern sowie anderen vertikalen Strukturen wie Freileitungen, Funkmasten oder Gebäuden muss mindestens 50 m Abstand gehalten werden. Felderchenfenster dürfen nicht direkt an Fahrgassen oder den Feldrand angrenzen, da Fahrspuren regelmäßig durch Beutegreifer (z.B. Fuchs) abgesucht werden. Zudem ist die mechanische Unkrautbekämpfung ab dem 31.03. bis zur Ernte auf dem gesamten Schlag zu unterlassen. Die Bewirtschaftung der Fenster erfolgt nach der Aussaat analog zum gesamten Schlag.

Fazit

Unter Beachtung der oben genannten 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 „Langenstriegis“ hat die MEP PLAN GMBH (2022c) u. a. die Auswirkungen auf Pflanzen und schutzwürdige Biotope untersucht. Diese werden im Folgenden näher erläutert.

Im Hinblick auf das Vorkommen von gefährdeten bzw. geschützten Pflanzenarten ist aufgrund der Prägung des Untersuchungsgebietes durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung mit keinen Konflikten zu rechnen. Lediglich in den Bereichen der nach § 30 BNatSchG ergänzt um § 21 SächsNatSchG gesetzlichen geschützten Biotopen ist das Vorkommen von gefährdeten bzw. geschützten Pflanzenarten bekannt bzw. zu erwarten.

Im Mai 2022 wurden im Untersuchungsbereich insgesamt 6 verschiedene gesetzlich geschützte Biotope kartiert. Davon befinden sich 3 Biotope bzw. Flächen innerhalb des Eingriffsbereiches im Bereich der dauerhaften Zuwegung. Hierbei handelt es sich um eine Nasswiese sowie seggen- und binsenreiche Feuchtweiden und Flutrasen. Ein weiteres gesetzlich geschütztes Biotop im Eingriffsbereich wurde den Daten des LANDRATSAMTES MITTELSACHSEN (2022a) entnommen. Hierbei handelt es sich um einen Binsen-, Waldsimen- und Schachtelhalmsumpf. Im Bereich der vom Vorhaben betroffenen geschützten Biotope konnte die Art Straußblütiger Gilbweiderich (*Lysimachia thyrsoiflora*) erfasst werden, welche in Sachsen als gefährdet gilt und in Deutschland auf der Vorwarnliste steht. Zudem wurde die Fuchs-Segge (*Carex vulpina*) dokumentiert, welche sowohl in Sachsen als auch in Deutschland auf der Vorwarnliste geführt wird. Nachteilige Auswirkungen auf gefährdete und geschützte Pflanzenarten im Bereich der vom Vorhaben beanspruchten Biotope können nicht ausgeschlossen werden. Die weiteren gesetzlich geschützten Biotope werden im Rahmen des geplanten Vorhabens nicht in Anspruch genommen, so dass erheblich nachteilige Auswirkungen auf gefährdete und geschützte Pflanzenarten ausgeschlossen sind.

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebiets besteht aus artenarmen Ackerflächen. Kleinteilig ist Grünland in unterschiedlicher Ausprägung vorhanden. Im Radius von 200 m um die Windenergieanlagen grenzen Forstbestände und kleinflächige Gehölzstrukturen an.

Nach § 30 BNatSchG ergänzt durch § 21 SächsNatSchG gesetzlich geschützte Biotop sind im Bereich der dauerhaften Zuwegung südöstlich der Windenergieanlage 01 bzw. südwestlich der Windenergieanlage 03 betroffen.

Maßnahmen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Biotop 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 wurde auf ein Minimum reduziert.
- V 2** Die notwendigen Erschließungswege und Kranstellflächen werden teilversiegelt. Die Wege und Plätze werden durch eine wasserdurchlässige Tragschicht (Schotter, Brechkorn) befahrbar gemacht, wodurch eine Versickerung des Niederschlages gegeben ist. Die Teilversiegelung ermöglicht zumindest eine rudimentäre Vegetationsentwicklung. Die Erschließungswege sollen eine Breite von 5,0 m, mit Ausnahme der Kurvenbereiche, nicht überschreiten. Vorhandene Wege werden bestmöglich 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. Die Teilversiegelung ermöglicht zumindest eine rudimentäre Vegetationsentwicklung. Zusätzliche Baustraßen, Lager- und Montageflächen sind so weit wie möglich minimiert und werden nach Abschluss der Baumaßnahme zurückgebaut.
- 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 Saumbiotop) sowie wegbegleitender Bäume und Sträucher vermieden wird. Entstandene Schäden werden behoben. Die Wegeseitenräume werden nicht als Stell- und Lagerplätze genutzt.

Trotz der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Biotop erfolgt durch das geplante Vorhaben ein Eingriff in Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG, der zu kompensieren ist. In der nachfolgenden Tabelle sind die Flächen mit einer dauerhaften Inanspruchnahme dargestellt. Während der Bauphase werden zusätzliche Flächen mit einer Größe von ca. 15,9 ha temporär in Anspruch genommen. Auf diesen Flächen findet nur teilweise eine Versiegelung statt. Nach Beendigung der Bauphase werden diese Flächen in ihre Ausgangssituation zurückversetzt, so dass keine permanente Beeinträchtigung der Biotop vorliegt.

Tabelle 4-3: Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Biotop

Biotop-code	Biotoptyp	Eingriff	Art der Versiegelung	Fläche in m ²
Dauerhafte Inanspruchnahme				
10.01.200	intensiv genutzter Acker	Fundamente	vollversiegelt	2.827
10.01.200	intensiv genutzter Acker	Kranstellflächen	teilversiegelt	9.600

Biotop-code	Biotoptyp	Eingriff	Art der Versiegelung	Fläche in m ²
03.04.110	Naturnaher Graben	Zuwegung	teilversiegelt	10
05.04.300	Binsen-, Waldsimen- & Schachtelhalmsumpf §			55
06.01.100	Nasswiese §			27
06.01.400	Seggen- und binsenreiche Feuchtweiden u. Flutrasen §			196
06.03.210	Intensiv genutzte Mähwiese frischer Standorte			55
06.03.220	Intensiv genutzte Weide frischer Standorte			1.006
06.03.300	Ansaatgrünland			265
09.07.130	Sonstiger unbefestigter Weg			167
10.01.200	intensiv genutzter Acker			5.177
11.05.200	Lagerflächen			134
Summe vollversiegelt				2.827
Summe teilversiegelt				16.692
Temporäre Inanspruchnahme				
10.01.200	intensiv genutzter Acker	Arbeitsbereich Rotorblätter	keine	2.720
10.01.200	intensiv genutzter Acker	Lagerbereich	keine	3.527
06.03.220	Intensiv genutzte Weide frischer Standorte	Lagerbereich	keine	73
02.02.430	Einzelbaum, Baumgruppe	Zuwegung	teilversiegelt	-
03.03.220	Naturfern ausgebauter / begradigter Bachabschnitt			16
05.04.300	Binsen-, Waldsimen- & Schachtelhalmsumpf §			20
06.01.400	Seggen- und binsenreiche Feuchtweiden u. Flutrasen §			125
06.03.200	Intensiv genutztes Dauergrünland frischer Standorte			705
06.03.210	Intensiv genutzte Mähwiese frischer Standorte			141
07.03.200	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte			148
09.07.130	Sonstiger unbefestigter Weg			6
10.01.200	intensiv genutzter Acker			8.412
Summe keine Versiegelung				6.320
Summe teilversiegelt				9.573
Summe gesamt				35.412

Die Berechnung des erforderlichen Kompensationsbedarfs gemäß der „Handlungsempfehlung für die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (SMUL 2009) basiert auf der Bewertung der Biotoptypen sowie deren Anrechnung je nach Flächengröße. Auf der Grundlage der Bewertung der Biotoptypen sowie ihrem Anteil an der Flächeninanspruchnahme wird die eingriffsbedingte Wertminderung der Biotope

durch das Vorhaben ermittelt. In der nachfolgenden Tabelle ist der Kompensationsumfang für das Schutzgut Biotop zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 4-4: Kompensationsbedarf Biotop

FE-Nr.	Eingriffsfläche	Kompensationsumfang Biotop
FE1	Fundamente (dauerhaft vollversiegelt) auf Ackerflächen	-14.137
FE2	Kranstellflächen (dauerhaft teilversiegelt) auf Ackerflächen	-48.000
FE3	Zuwegung (dauerhaft teilversiegelt) über naturnahen Graben	-300
FE4	Zuwegung (dauerhaft teilversiegelt) auf Binsen-, Waldsimen- & Schachtelhalmsumpf §	-1.485
FE5	Zuwegung (dauerhaft teilversiegelt) auf Nasswiese §	-756
FE6	Zuwegung (dauerhaft teilversiegelt) auf Seggen- und binsenreiche Feuchtweiden u. Flutrasen §	-5.880
FE7	Zuwegung (dauerhaft teilversiegelt) auf intensiv genutzter Mähwiese frischer Standorte	-440
FE8	Zuwegung (dauerhaft teilversiegelt) auf intensiv genutzter Weide frischer Standorte	-8.048
FE9	Zuwegung (dauerhaft teilversiegelt) auf Ansaatgrünland	-1.590
FE10	Zuwegung (dauerhaft teilversiegelt) auf sonstigem unbefestigtem Weg	-1.002
FE11	Zuwegung (dauerhaft teilversiegelt) auf Ackerflächen	-25.885
FE12	Zuwegung (dauerhaft teilversiegelt) auf Lagerflächen	-402
FE13	Arbeitsbereich Rotorblätter (temporär unversiegelt) auf Ackerflächen	0
FE14	Lagerbereich (temporär unversiegelt) auf Ackerflächen	0
FE15	Lagerbereich (temporär unversiegelt) auf intensiv genutzter Weide frischer Standorte	0
FE16	Zuwegung (temporär teilversiegelt) über Einzelbaum/Baumgruppe	-1
FE17	Zuwegung (temporär teilversiegelt) über naturfern ausgebautem / begradigtem Bachabschnitt	0
FE18	Zuwegung (temporär teilversiegelt) auf Binsen-, Waldsimen- & Schachtelhalmsumpf §	-100
FE19	Zuwegung (temporär teilversiegelt) auf Seggen- und binsenreiche Feuchtweiden u. Flutrasen §	-625
FE20	Zuwegung (temporär teilversiegelt) auf intensiv genutztem Dauergrünland frischer Standorte	0
FE21	Zuwegung (temporär teilversiegelt) auf intensiv genutzter Mähwiese frischer Standorte	0
FE22	Zuwegung (temporär teilversiegelt) auf Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	0
FE23	Zuwegung (temporär teilversiegelt) auf sonstigem unbefestigtem Weg	0
FE24	Zuwegung (temporär teilversiegelt) auf Ackerflächen	0
	Summe	-108.650

Aus der Berechnung ergibt sich durch das geplante Vorhaben eine Wertminderung der Biotop von insgesamt **-108.650 Werteinheiten**. Für die Eingriffsflächen FE13 bis FE17 und FE20 bis FE24, welche nur temporär genutzt werden, ergibt sich kein Kompensationsbedarf, da ihr ursprünglicher Zustand wiederhergestellt wird und die Biotoptypen nicht verändert werden.

Im Bereich der temporären Zuwegung zur Windenergieanlage 04 wird ein Einzelgehölz entfernt (vgl. Karte 2.4 im Landschaftspflegerischen Begleitplan der MEP PLAN GMBH (2022c)). Hierbei handelt es sich um eine Weide (*Salix spec.*) mit einem BHD von 100 cm. Die Weide befindet sich entlang des Verbindungsweges von Langenstriegis nach Bockendorf in der Gemarkung Langenstriegis auf dem Flurstück 211/1. Daher erfolgt die Bilanzierung gemäß der Baumschutzsatzung der Stadt Frankenberg/Sa. vom 24.11.2016 (STADT FRANKENBERG/SA. 2016). Laut dieser sind 2 Neupflanzungen der Pflanzklasse C (Hochstamm, Stammumfang 14 - 20 cm) je Baum mit 100 bis 150 cm Stammumfang vorzusehen.

Es werden nur standortgerechte, einheimische Gehölze gepflanzt. Die Ersatzpflanzungen sind auf dem betroffenen Grundstück (hier: Flurstück 211/1) vorzunehmen. Im Einzelfall können die Gehölze auf anderen Grundstücken der Stadt Frankenberg/Sa. gepflanzt werden. Durch die Einzelbaumentnahme entsteht ein Kompensationsumfang von insgesamt 2 Gehölzen mit einem Stammumfang von 14 - 20 cm.

Gemäß Anlage 4 der „Überarbeitung der Handlungsempfehlung zur Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (SMUL 2017) entsteht durch die dauerhafte Voll- und Teilversiegelung auf gesetzlich geschützten Biotopen und Ackerflächen ein Funktionsverlust. Nach der Bewertungsmatrix zur Ermittlung des Funktionsminderungs- und Funktionsaufwertungsfaktors (SMUL 2017) ist für die Bilanzierung des Kompensationsbedarfes der beanspruchten Flächen der Faktor 1,5 anzuwenden.

Tabelle 4-5: Kompensationsbedarf der spezifischen Lebensraumfunktion

betroffene Funktion	EWB	Anlage	Dauer und Art der Versiegelung	Biototyp vor Eingriff	GBF	BSF	AFB	FMF	BFF (GBF*FMF)
Spezifische Lebensraumfunktion	UE	Fundamente	dauerhaft vollversiegelt	intensiv genutzter Acker	2.827	hoch	FV	1,5	4.241
		Kranstellflächen	dauerhaft teilversiegelt	intensiv genutzter Acker	9.600				14.400
		Zuwegung	dauerhaft teilversiegelt	intensiv genutzter Acker	5.177				7.766
		Zuwegung	dauerhaft teilversiegelt	Binsen-, Waldsimen- & Schachtelhalmsumpf §	55				83
		Zuwegung	dauerhaft teilversiegelt	Nasswiese §	27				
		Zuwegung	dauerhaft teilversiegelt	Seggen- und binsenreiche Feuchtweiden u. Flutrasen §	196				294
		Zuwegung	temporär teilversiegelt	Binsen-, Waldsimen- & Schachtelhalmsumpf §	20				30
		Zuwegung	temporär teilversiegelt	Seggen- und binsenreiche Feuchtweiden u. Flutrasen §	125				188
					18.027	Summe		27.001	

Legende

EWB Einwirkungsbereich

UE	unmittelbarer Einwirkungsbereich
EE	erweiterter Einwirkungsbereich
GBF	Größe der betroffenen Fläche in m ²
BSF	Bewertungsstufe der betroffenen Funktion gemäß Anlage 3 (SMUL 2017)
AFB	Art der Funktionsbetroffenheit gemäß Anlage 4 (SMUL 2017)
FV	Funktionsverlust
FS	Funktionsenkung
FMF	Funktionsminderungsfaktor gemäß Anlage 4 (SMUL 2017)
BFF	Bewertung Fläche nach Funktionen in Wertpunkten

Gemäß Tabelle 4-4 erfolgt ein Funktionsverlust der spezifischen Lebensraumfunktion auf 18.027 m² Fläche und entspricht **27.001 Wertpunkten**.

Das Maßnahmenkonzept befindet sich noch in der Erstellung und wird entsprechend nachgereicht.

Fazit

Die spezifische Lebensraumfunktion sowie die Biotopverbundfunktion werden aufgrund der überwiegend geringwertigen Biotopausstattung der Eingriffsflächen nicht beeinträchtigt. Die Errichtung der Windenergieanlagen einschließlich des Baus der notwendigen Zuwegungen wird als unvermeidbare Auswirkung auf das Schutzgut Pflanzen und Biotope bewertet. Durch die Überbauung entstehen Biotopverluste überwiegend im Bereich von intensiv genutzten Ackerflächen. Der Eingriff in die gesetzlich geschützten Biotope fällt flächenmäßig vergleichsweise gering aus. Es ist davon auszugehen, dass die unvermeidbaren Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen und Biotope durch entsprechende Maßnahmen vollumfänglich kompensiert werden kann. Unter Einhaltung entsprechender Maßnahmen zur Minderung, Ausgleich und Ersatz ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf das Schutzgut Pflanzen und Biotope auszugehen.

4.2.3 Biologische Vielfalt

Das Vorhaben nimmt wenig vielfältige Acker- und Grünlandflächen ein. Der Eingriff in gesetzlich geschützte Biotope ist flächenmäßig vergleichsweise gering. Die biologische Vielfalt wird daher durch die Flächeninanspruchnahme nicht beeinträchtigt. Beeinträchtigungen auf Vögel oder Fledermäuse können mit den vorgesehenen Vermeidungs- und Artenschutzmaßnahmen verhindert werden. Es ist davon auszugehen, dass die biologische Vielfalt durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt wird.

4.2.4 Besonders geschützte Arten

Es liegen keine Informationen zum Vorkommen besonders geschützter Pflanzenarten vor. Im Zuge der eigenen Biotopkartierung wurden keine geschützten Pflanzenarten in den vom Vorhaben beanspruchten Flächen erfasst. Es sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen durch das Vorhaben auf besonders geschützte Pflanzenarten zu erwarten.

Insgesamt gelten 16 der erfassten Brut- und Gastvogelarten in Sachsen bzw. Deutschland mindestens als gefährdet, 21 werden auf den Vorwarnlisten für Sachsen bzw. Deutschland geführt. 21 der nachgewiesenen Arten sind streng geschützt und 9 der nachgewiesenen

Arten sind im Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie gelistet. Unter den nachgewiesenen Arten der Zug- und Rastvogelerfassungen befanden sich 9 Arten des Anhangs I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie, 7 Arten werden auf der Roten Liste der wandernden Vogelarten als zumindest gefährdet geführt und 5 weitere stehen auf der Vorwarnliste. Zudem stehen 19 der nachgewiesenen Arten nach Bundesnaturschutzgesetz unter strengem Schutz.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen von besonders geschützten Arten durch das geplante Vorhaben können unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Artenschutzmaßnahmen ausgeschlossen werden.

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 das Anlegen 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 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 nicht versiegelt werden und der Ausgangszustand der beanspruchten Fläche nach Bauabschluss wiederhergestellt wird, 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 wird. Darüber hinaus sind die geplanten Windenergieanlagen mit Sicherungseinrichtungen wie z.B. Auffangwannen und Leckagesensoren ausgestattet.

Der Transport der großen Anlagenkomponenten erfolgt teilweise über temporäre Zuwegungen, welche nach den Baumaßnahmen zurückgebaut werden. Dadurch wird der Ausbau der dauerhaften Zuwegung auf ein Mindestmaß reduziert werden.

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 wurde auf ein Minimum reduziert.
- V 2** Die notwendigen Erschließungswege und Kranstellflächen werden teilversiegelt. Die Wege und Plätze werden durch eine wasserdurchlässige Tragschicht (Schotter, Brechkorn) befahrbar gemacht, wodurch eine Versickerung des Niederschlages gegeben ist. Die Teilversiegelung ermöglicht zumindest eine rudimentäre Vegetationsentwicklung. Die Erschließungswege sollen eine Breite von 5,0 m, mit Ausnahme der Kurvenbereiche, nicht überschreiten. Vorhandene Wege werden bestmöglich 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. Die Teilversiegelung ermöglicht zumindest eine rudimentäre Vegetationsentwicklung. Zusätzliche Baustraßen, Lager- und Montageflächen sind so weit wie möglich minimiert und werden nach Abschluss der Baumaßnahme zurückgebaut.
- 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** Auf den Ackerflächen sind im Bereich der Baustraßen und Hilfs- und Montageflächen an den Stellen, wo keine Teilversiegelung erfolgt, Baggermatten auszulegen und der Boden ist nur im trockenen Zustand zu befahren, um schädlichen Bodenverdichtungen vorzubeugen.
- V 7** Zusätzliche Belastungen des Boden- und Wasserhaushaltes während der Bau- und Betriebsphase werden durch normgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vermieden.
- V 8** Die Immissionsbelastungen werden bauzeitlich 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).

Eine flächensparende Baustelleneinrichtung sowie die Nutzung bestehender Zuwegungen verhindern unnötige Bodenversiegelung und -verdichtung. Die vollversiegelten Flächen beschränken sich auf den Bereich der Fundamente. Die Zuwegungen werden geschottert, sodass weiterhin eine Versickerung von Niederschlagswasser möglich ist. Nach Bauabschluss werden sämtliche Lager- und Montageflächen sowie die Kranrüstbereiche vollständig rückgebaut, so dass diese Flächen anschließend wieder landwirtschaftlich genutzt werden können. 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.

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

Tabelle 4-6: Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche

Eingriff	Fläche in m ²
Vollversiegelung	2.827
Teilversiegelung	16.692
Summe	19.519

Aufgrund der Biotopausstattung mit geringwertigen Ackerflächen kann eine Beeinträchtigung der natürlichen Boden- und Archivfunktion ausgeschlossen werden. Nach dem Regionalplan Region Chemnitz (2021) befindet sich der Eingriffsbereich teilweise im Vorranggebiet „Landwirtschaft“. Die Bodenfruchtbarkeit ist im Eingriffsbereich mit überwiegend hoch bewertet (LFULG 2022). Im gesamten Eingriffsbereich herrschen Acker- und Grünlandzahlen von 40 bis 60 vor (GEOSN 2022). Der Eingriffsbereich ist aufgrund seiner Bedeutung für die biotische Standortfunktion in die hohe Stufe einzuordnen.

Gemäß Anlage 4 der „Überarbeitung der Handlungsempfehlung zur Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (SMUL 2017) entsteht durch die dauerhafte Voll- und Teilversiegelung ein Funktionsverlust. Nach der Bewertungsmatrix zur Ermittlung des Funktionsminderungs- und Funktionsaufwertungsfaktors (SMUL 2017) ist für die Bilanzierung des Kompensationsbedarfes der beanspruchten Flächen der Faktor 1,5 anzuwenden.

Tabelle 4-7: Kompensationsbedarf der biotischen Standortfunktion

betroffene Funktion	EWB	Anlage	Dauer und Art der Versiegelung	Biototyp vor Eingriff	GBF	BSF	AFB	FMF	BFF (GBF*FMF)
Biotische Standortfunktion	UE	Fundamente	dauerhaft vollversiegelt	intensiv genutzter Acker	2.827	hoch	FV	1,5	4.241
		Kranstellflächen	dauerhaft teilversiegelt	intensiv genutzter Acker	9.600				14.400

betroffene Funktion	EWB	Anlage	Dauer und Art der Versiegelung	Biotoptyp vor Eingriff	GBF	BSF	AFB	FMF	BFF (GBF*FMF)
		Zuwegung	dauerhaft teilversiegelt	intensiv genutzter Acker	5.177				7.766
					17.604	Summe			26.407

Legende

- EWB Einwirkungsbereich
- UE unmittelbarer Einwirkungsbereich
- EE erweiterter Einwirkungsbereich
- GBF Größe der betroffenen Fläche in m²
- BSF Bewertungsstufe der betroffenen Funktion gemäß Anlage 3 (SMUL 2017)
- AFB Art der Funktionsbetroffenheit gemäß Anlage 4 (SMUL 2017)
- FV Funktionsverlust
- FS Funktionssenkung
- FMF Funktionsminderungsfaktor gemäß Anlage 4 (SMUL 2017)
- BFF Bewertung Fläche nach Funktionen in Wertpunkten

Gemäß Tabelle 4-6 erfolgt ein Funktionsverlust der biotischen Standortfunktion auf 17.604 m² Fläche und entspricht **26.407 Wertpunkten**.

Das Maßnahmenkonzept befindet sich noch in der Erstellung und wird entsprechend nachgereicht.

Fazit

Es ist davon auszugehen, dass durch die Einhaltung entsprechender Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz erheblich nachteilige Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Boden und Fläche und die biotische Standortfunktion ausgeschlossen werden können.

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. Insbesondere im Bereich der Fundamentflächen führt das Abschieben des Oberbodens zu einer Verringerung der Deckschichten. Beeinträchtigungen des Grundwassers werden durch eine kurze Bauzeit, die Verschließung der Fundamentgruben mit bindigem Material und die Schaffung einer Sauberkeitsschicht vermieden bzw. vermindert. Eine Wasserhaltung während der Bauzeit ist nicht vorgesehen, so dass keine Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate zu besorgen ist. 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 nur 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.

Im Zuge der Herstellung der Zuwegung, Montage- oder Lagerflächen sowie der Kranstellflächen ist ggf. der Einsatz von Materialien zur Vermörtelung (Kalk-Zementgemisch) notwendig, welche eine Zulassung für Wasserschutzgebiete haben und eine Versickerung weiter ermöglichen. Durch den Einsatz geprüfter Materialien ist eine Auswaschung von Stoffen nicht gegeben.

Permanent wasserführende Oberflächengewässer werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.

Grundwasser wird nicht entnommen, zutage gefördert, zutage geleitet oder abgeleitet. Durch Bodenversiegelungen, Bodenverdichtungen, Aufschüttungen und Abgrabungen erfolgt eine reduzierte Versickerung des Niederschlagwassers. Angesichts der Kleinflächigkeit sind diese Auswirkungen nicht dazu geeignet, Grundwasser aufzustauen, abzusenken oder umzuleiten.

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 begegnet werden. Nach Möglichkeit werden für Baufahrzeuge und -maschinen sowie den Betrieb der Anlagen biologisch abbaubare Öle und Fette verwendet. Durch den Betrieb der Anlagen entstehen keine Abwässer. Anfallendes Niederschlagswasser kann im Anlagenumfeld ins Erdreich flächig versickern. Eine Verunreinigung durch Schadstoffe ist nicht zu erwarten. Aufgrund der geringen Menge anfallender Abfälle während der Bauzeit sowie deren fachgerechte Entsorgung sind erhebliche nachhaltige Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch die Erzeugung von Abfällen während der Errichtung und des Betriebs der Windenergieanlagen ausgeschlossen.

Die Grundwasserneubildungsfunktion ist im Vorhabengebiet aufgrund der Grundwasserneubildungsrate von 50 - 100 mm/a im niedrigen Bereich. Beeinträchtigungen auf die Grundwasserneubildungsfunktion können aufgrund der geringen Bedeutung des Eingriffsbereiches ausgeschlossen werden. Die Retentionsfunktion liegt im Vorhabengebiet im geringen Bereich, eine Beeinträchtigung kann daher ausgeschlossen werden.

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 wurde auf ein Minimum reduziert.
- V 2** Die notwendigen Erschließungswege und Kranstellflächen werden teilversiegelt. Die Wege und Plätze werden durch eine wasserdurchlässige Tragschicht (Schotter, Brechkorn) befahrbar gemacht, wodurch eine Versickerung des Niederschlages gegeben ist. Die Teilversiegelung ermöglicht zumindest eine rudimentäre Vegetationsentwicklung. Die Erschließungswege sollen eine Breite von 5,0 m, mit Ausnahme der Kurvenbereiche, nicht überschreiten. Vorhandene Wege werden bestmöglich 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. Die Teilversiegelung ermöglicht zumindest eine rudimentäre Vegetationsentwicklung. Zusätzliche Baustraßen, Lager- und Montageflächen sind so weit wie möglich minimiert und werden nach Abschluss der Baumaßnahme zurückgebaut.
- 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** Auf den Ackerflächen sind im Bereich der Baustraßen und Hilfs- und Montageflächen an den Stellen, wo keine Teilversiegelung erfolgt, Baggermatten auszulegen und der Boden ist nur im trockenen Zustand zu befahren, um schädlichen Bodenverdichtungen vorzubeugen.
- V 7** Zusätzliche Belastungen des Boden- und Wasserhaushaltes während der Bau- und Betriebsphase werden durch normgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vermieden.
- V 8** Die Immissionsbelastungen werden bauzeitlich 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).

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 vollständig rückgebaut, so dass diese Flächen anschließend wieder landwirtschaftlich genutzt werden können. Nach Möglichkeit sind für Baufahrzeuge und -maschinen biologisch abbaubare Öle und Fette zu verwenden. Es ist darauf zu achten, dass diese bei Leckagen und Unfällen nicht ins Grundwasser gelangen können. Anlagebedingt kann ein Austreten dieser durch die genannten Maßnahmen vermieden werden.

Im äußerst seltenen Fall eines Störereignisses (z.B. Brand, Abbruch des Rotors, Austritt wassergefährdender Stoffe) werden die im Genehmigungsverfahren ausgefertigten Alarm- und Havariepläne befolgt. Sollten trotz aller vorgesehenen Maßnahmen dennoch wassergefährdende Stoffe den Boden kontaminieren, erfolgt ein Bodenaustausch.

Das Maßnahmenkonzept befindet sich noch in der Erstellung und wird entsprechend nachgereicht.

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 das Grundwasser oder Oberflächengewässer abgeben und die Anlagen keine stofflichen Emissionen verursachen, sind in dieser Hinsicht ebenfalls keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Durch

die Einhaltung entsprechender Maßnahmen und durch die Umsetzung etwaiger Kompensationsmaßnahmen ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf das Schutzgut Wasser und die Grundwasserneubildungsfunktion auszugehen.

4.5 Schutzgut Klima

Durch die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen sind geringfügige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft zu erwarten, die im Folgenden näher erläutert werden.

Während der Bauphase ist durch Baufahrzeuge und -maschinen mit höheren Schadstoffbelastungen in der Luft zu rechnen. Diese sind jedoch aufgrund der geringen Dauer sowie der räumlichen Beschränkung auf die Baustellenbereiche zu vernachlässigen. Im Rahmen des Zuwegungsbaus wird eine Gehölzentfernung notwendig. Es sind daher kleinere Veränderungen des lokalen Mikroklimas im Bereich des Bauvorhabens zu erwarten. Durch die Gehölzentfernungen sind zudem keine Beeinträchtigungen auf die bioklimatische Ausgleichsfunktion sowie auf die Luftregenerations- und Klimaschutzfunktion zu erwarten.

Indirekte Auswirkungen sind im näheren Umfeld der Anlagenstandorte durch geringfügige mikroklimatische Veränderungen zu erwarten. Während die Landwirtschaftsflächen vor Baubeginn für eine Kalt- und Frischluftproduktion gesorgt haben, werden die im Zuge der Errichtung der Windenergieanlagen versiegelten Flächen zu einer Aufheizung der Umgebung in der Nacht führen. Diese Beeinträchtigungen sind jedoch aufgrund ihrer Kleinflächigkeit zu vernachlässigen. Mit anlage- und betriebsbedingten Umweltverschmutzungen ist nicht zu rechnen.

Durch den Betrieb der Anlagen werden die Windverhältnisse hinter den Rotoren marginal beeinflusst.

Gegenüber der geringfügigen Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima und Luft am Anlagenstandort ist die positive Wirkung der Windenergieanlagen auf das Gesamtklima und die Luftqualität zu berücksichtigen. Durch den Betrieb von Windenergieanlagen werden große Mengen CO₂ und anderer Luftschadstoffe gegenüber der konventionellen Stromerzeugung vermieden und fossile Brennstoffe eingespart. Somit wird ein positiver Beitrag zur gesamtklimatischen Entwicklung geleistet.

Maßnahmen

Da das Schutzgut Klima und Luft durch das Vorhaben unwesentlich beeinflusst wird, sind in diesem Zusammenhang ausschließlich Maßnahmen während der Bauphase notwendig.

- V 1** Die Inanspruchnahme von Flächen wurde auf ein Minimum reduziert.
- V 8** Die Immissionsbelastungen werden bauzeitlich 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).

Das Maßnahmenkonzept befindet sich noch in der Erstellung und wird entsprechend nachgereicht.

Fazit

Durch die Einhaltung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen und der Durchführung etwaiger Ersatzmaßnahmen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft insgesamt als gering und damit als unerheblich einzustufen.

Gegenüber der geringfügigen Beeinträchtigung des Schutzgutes an den Anlagenstandorten ist die positive Wirkung von Windenergieanlagen auf das Gesamtklima und die Luftqualität zu berücksichtigen. Durch den Betrieb der Anlagen werden große Mengen CO₂ 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 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Radius von 2.000 m um die geplanten Anlagenstandorte befinden sich mehrere Bau- und Kulturdenkmale sowie archäologische Denkmalbereiche. Diese werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.

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 16** Sollten während der Bauphase archäologische Fundstellen zu Tage treten, ist das Sächsische Landesamt für Archäologie (LfA) zu informieren.

Fazit

Erheblich negative Auswirkungen auf archäologische Fundstellen durch das geplante Vorhaben werden durch die genannte Maßnahme vermieden. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch das geplante Vorhaben sind aufgrund der Entfernung zu den geplanten Anlagenstandorten auszuschließen.

4.7 Schutzgebiete

Im Untersuchungsraum existiert kein Gebiet, in dem die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten wurden. Im 1.000-m-Radius befindet sich kein Gebiet mit hoher Bevölkerungsdichte. Das nächstgelegene Oberzentrum stellt Chemnitz etwa 15 km südwestlich dar. Die nächstgelegenen Mittelzentren sind Hainichen in einer Entfernung von etwa 4,6 km und Frankenberg/Sachsen in rund 5,6 km Entfernung (REGIONALER PLANUNGSVERBAND CHEMNITZ-ERZGEBIRGE 2008).

Ein im Sinne des § 30 SächsWaldG 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 und mögliche Auswirkungen des Vorhabens betrachtet. Die Aussagen zu Entfernungen zu Schutzgebieten in den nachfolgenden Tabellen beziehen sich auf den nächstgelegenen Anlagenstandort.

Naturschutzgebiete (§ 23BNatSchG)

Im Eingriffsbereich sowie im näheren Umfeld befinden sich keine Naturschutzgebiete nach § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Naturschutzgebiet durch das geplante Vorhaben sind daher ausgeschlossen

Nationalparke und Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG)

Der Eingriffsbereich befindet sich nicht in einem Nationalpark oder einem Nationalen Naturmonument nach § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes. Im näheren Umfeld sind ebenfalls keine Nationalparke oder Nationale Naturmonumente vorhanden. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf Nationalparks oder Nationale Naturmonumente sind ausgeschlossen.

Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete (§§ 25 & 26 BNatSchG)

Biosphärenreservate sind weder im Eingriffsbereich noch im näheren oder weiteren Untersuchungsgebiet vorhanden. Landschaftsschutzgebiete befinden sich im näheren und weiteren Untersuchungsgebiet. Aufgrund ihrer Entfernung zu den Anlagenstandorten bestehen keine Auswirkungen durch das Vorhaben auf diese Gebiete.

Tabelle 4-8: Landschaftsschutzgebiete

Nr. / Code	Name des Landschaftsschutzgebietes	Entfernung (Richtung)
c 67	Tal der Kleinen Striegis	~ 1.200 m (W)
c 03	Striegistäler	~ 1.900 m (O)
c 05	Mittleres Zschopautal	~ 4.800 m (W)
c 38	Oberes Striegis- und Kirchbachtal	~ 5.700 m (SO)

Etwa 1.200 m westlich des Vorhabenstandortes beginnt das Landschaftsschutzgebiet „Tal der Kleinen Striegis“, welches sich nach Westen erstreckt und auf einer West-Ost-Achse vom Flusslauf der Kleinen Striegis durchquert wird. Der höchste Punkt im Gebiet befindet sich mit rund 405 m ü. N.N. auf einem ähnlichen topografischen Niveau wie die geplanten Anlagenstandorte. Von hier aus fällt das umliegende Gelände bis auf 350 m ü. N.N. ab (LFULG 2022). Die Ortschaft Langenstriegis sowie diverse Gehölzgruppen an der östlichen Gebietsgrenze dienen als sichtverschattende Elemente, welche das LSG von den geplanten Windenergieanlagen abschirmen. Aufgrund der strukturellen und topografischen

Gegebenheiten sowie der zunehmenden Entfernung zum Vorhabengebiet ist keine Beeinträchtigung der Erholungsfunktion sowie der Qualität der Erlebbarkeit des LSG zu erwarten.

Das Landschaftsschutzgebiet „Striegistäler“ erstreckt sich von Wingendorf im Südosten des Vorhabengebietes bis nach Böhringen im Norden. Die südlichen Ausläufer des Gebietes liegen rund 1.900 m östlich vom nächstgelegenen Anlagenstandort entfernt. Von diesem Punkt aus entfernt sich das LSG zunehmend vom Vorhabengebiet, wobei auch das topografische Niveau sinkt (LFULG 2022). Entlang der dem Vorhaben zugewandten Gebietsgrenze befinden sich zudem sichtverschattende Elemente. Hierbei handelt es sich überwiegend um Siedlungsbereiche und Gehölzstrukturen. Das Schutzgebiet befindet sich fast vollständig außerhalb des 2.000-m-Radius des geplanten Vorhabens und zu einem überwiegenden Teil auch außerhalb des 6.000-m-Radius, wo zudem die touristisch genutzten Hauptwanderwege verortet sind. Aufgrund der Entfernung zum Vorhaben sowie der strukturellen und topografischen Gegebenheiten ist keine Beeinträchtigung der Erholungsfunktion sowie der Qualität der Erlebbarkeit des LSG zu erwarten.

Die übrigen Landschaftsschutzgebiete „Mittleres Zschopautal“ im Westen und „Oberes Striegis- und Kirchbachtal“ im Südosten werden aufgrund der großen Entfernung von über 4.000 m in ihrer Erlebniswirksamkeit und Erholungsqualität nicht beeinträchtigt.

Naturparke (§ 27 BNatSchG)

Naturparke sind weder im Eingriffsbereich noch im näheren oder weiteren Umfeld vorhanden. Erheblich nachteilige Auswirkungen des Vorhabens auf Naturparke sind daher ausgeschlossen.

Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)

In näherer Umgebung des geplanten Vorhabens befinden sich das Flächennaturdenkmal „Nasswiese am Viehwegbusch“ in rund 90 m Entfernung zum nächstgelegenen Anlagenstandort. Insgesamt sind 14 Flächennaturdenkmale im Umfeld vorhanden, welche in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet sind.

Tabelle 4-9: Flächennaturdenkmale

Nr. / Code	Name des Flächennaturdenkmals	Entfernung (Richtung)
173	Nasswiese am Viehwegbusch	~ 90 m (SW)
174	Bockendorfer Bastei	~ 600 m (O)
184	Moor im Streitholz	~ 1.800 m (NW)
165	Quarzporphyr Obermühlbach	~ 2.600 m (W)
164	Feuchtwiese am Goldbach	~ 3.200 m (SW)
163	Mühlbacher Silberberg	~ 3.700 m (W)
6	Schneiders Wiese	~ 4.000 m (SW)
3	Laubmischwald am Kalkzug	~ 4.200 m (SO)
33	Kirschhaintal II	~ 5.100 m (O)
32	Kirschhaintal I	~ 5.200 m (O)

Nr. / Code	Name des Flächennaturdenkmals	Entfernung (Richtung)
31	Kirschhain	~ 5.400 m (O)
82	Lurchtümpel Striegistal	~ 5.600 m (O)
70	Fledermausteich und Feldgehöz in Memmedorf	~ 5.600 m (SO)
22	Bergbauteiche	~ 6.000 m (O)

Es werden keine Flächen des Flächennaturdenkmals „Nasswiese am Viehwegbusch“ beansprucht. Es ist nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf die weiteren Naturdenkmäler sind aufgrund der Entfernung zum geplanten Vorhaben ausgeschlossen.

Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)

Im Bereich des geplanten Vorhabens befinden sich zwei geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG ergänzt um § 19 SächsNatSchG (STADT HAINICHEN 2020). Der GLB „Buchenberg mit Hellgrund“ befindet sich nordwestlich des Vorhabengebietes und umfasst eine Fläche von 14,66 ha (STADT FRANKENBERG/SA. 1998). Im Osten des Untersuchungsgebietes, rund 800 vom Vorhabengebiet entfernt, grenzt der GLB „Um die Bastei“ mit einer Fläche von 23,2 ha (STADT HAINICHEN 1993) an das Flächennaturdenkmal „Bockendorfer Bastei an“.

Tabelle 4-10: Geschützte Landschaftsbestandteile

Nr. / Code	Name des geschützten Landschaftsbestandteils	Entfernung (Richtung)
k.A.	Buchenberg mit Hellgrund	~ 180 (NW)
k.A.	Um die Bastei	~ 800 m (O)

Die umliegenden geschützten Landschaftsbestandteile werden durch das Vorhaben nicht beansprucht. Somit sind erhebliche nachteilige Auswirkungen ausgeschlossen.

Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG)

In der nachfolgenden Tabelle sind die in einem Umkreis von 1.000 m um die geplanten Anlagenstandorte sowie die im Bereich der Zuwegung liegenden gesetzlich geschützten Biotope mit Ihren Entfernungen zum direkten Eingriffsbereich einschließlich der Zuwegungen dargestellt. Die Darstellung der gesetzlich geschützten Biotope erfolgt auf Grundlage der SBK-Daten des LANDRATSAMTES MITTELSACHSEN (2022), ergänzt um die Kartiererergebnisse der MEP Plan GmbH von Februar und Mai 2022.

Tabelle 4-11: gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG ergänzt durch § 21 SächsNatSchG

Nr. / Code	Name des gesetzlich geschützten Biotops	Entfernung (Richtung)
05.04.300	Binsen-, Waldsimen- und Schachtelhalmsumpf	~ 135 m (S)
03.01.130	Kalkarme Sickerquelle	~ 170 m (S)

Nr. / Code	Name des gesetzlich geschützten Biotops	Entfernung (Richtung)
03.02.110	Naturnaher Bach	~ 170 m (S)
14522-18815 (U144)	Mückenbach	~ 180 m (SW)
02.01.110	Weiden-, Moor- und Sumpfgewächsbüsch	~ 205 m (SW)
05.04.300	Binsen-, Waldsimen- und Schachtelhalmsumpf	~ 207 m (S)
14522-38797 (U144)	Nasswiese	~ 210 m (SW)
06.01.400	Seggen- und binsenreiche Feuchtweiden und Flutrasen	~ 215 m (SO)
02.01.110	Weiden-, Moor- und Sumpfgewächsbüsch	~ 227 m (SW)
14522-18780 (U125)	Binsensumpf	~ 230 m (SO)
06.01.100	Nasswiese	~ 265 m (SO)
U144	Mückenbach	~ 270 m (W)
F0111	Buchenbergbach	~ 310 m (NW)
k.A.	Kleingewässer	~ 310 m (W)
F0112	Niedermoor am Pfarrweg (Viehwegbusch)	~ 400 m (O)
U139	(Naturnaher) Graben	~ 510 m (NW)
U120	Bachlauf mit seggen- und binsenreichen Feuchtweiden und Flutrasen	~ 550 m (SW)
F0010	Quellaustritt an der Jagdhütte im Viehwegbusch	~ 610 m (SO)
F0009	Quelleich an der Jagdhütte im Viehwegbusch (Neuwald Rossau)	~ 620 m (SO)
U126	Seggen- und binsenreiche Feuchtweiden und Flutrasen	~ 700 m (O)
F0113	Eulenbach	~ 710 m (O)
U126	Naturnahes ausdauerndes nährstoffarmes Kleingewässer mit Verlandungsbereich eutropher Stillgewässer	~ 740 m (O)
F0116	Sumpfwald am Eulenbach	~ 750 m (O)
F0115	Felsbildung am Eulenbach	~ 770 m (O)
U126	Naturnahes ausdauerndes nährstoffarmes Kleingewässer mit Verlandungsbereich eutropher Stillgewässer	~ 770 m (O)
U125	Binsensumpf mit seggen- und binsenreichen Feuchtweiden und Flutrasen	~ 900 m (O)
U133	Streuobstbestand südlich Bockendorf	~ 960 m (O)
U133	Streuobstbestand westlich Bockendorf	~ 1.000 m (NO)
U124	Eulenbach	~ 1.000 m (NW)
U118	Streuobstbestand westliche Gebietsgrenze	~ 1.100 m (W)
U118	Streuobstbestand nördlich Langenstriegis	~ 1.200 m (SW)
U118	Streuobstbestand südwestliche Gebietsgrenze	~ 1.200 m (SW)

Durch das Vorhaben einschließlich der Zuwegung werden 3 gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG beansprucht. Hierbei handelt es sich um einen Binsen-, Waldsimen- und Schachtelhalmsumpf, eine Nasswiese sowie seggen- und binsenreiche Feuchtweiden und Flutrasen. Eine Beeinträchtigung der vom Vorhaben beanspruchten Biotope kann nicht ausgeschlossen werden.

Die übrigen nach § 30 BNatSchG ergänzt um § 21 SächsNatSchG vorkommenden gesetzlich geschützten Biotope werden aufgrund der Entfernung zum Eingriffsbereich nicht beeinträchtigt. Somit sind erheblich nachteilige Auswirkungen ausgeschlossen.

Schutzgebiete gemäß WHG

Das Untersuchungsgebiet befindet sich nicht in einem Heilquellenschutzgebiet nach § 53 Absatz 4 WHG, einem Risikogebiet nach § 73 Absatz 1 WHG oder in einem Überschwemmungsgebiet nach § 76 WHG. Darüber hinaus existiert kein Gebiet, in dem die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten wurden.

Die nachfolgende Tabelle stellt die Trinkwasserschutzgebiete im Untersuchungsgebiet dar.

Tabelle 4-12: Trinkwasserschutzgebiete

Nr. / Code	Name des Wasserschutzgebietes	Entfernung (Richtung)
T-5421208	Quellgebiet Hainichen Tal A, B und C Zone III	~ 990 m (S)
T-5421208	Quellgebiet Hainichen Tal A, B und C Zone II	~ 1.300 m (S)
T-5421208	Quellgebiet Hainichen Tal A, B und C Zone I	~ 1.300 m (S)

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf die genannten Gebiete sind aufgrund der Entfernung des geplanten Vorhabens ausgeschlossen

Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler, archäologisch bedeutende Landschaften

Im Eingriffsbereich befinden sich keine Denkmäler und Denkmalensembles. Im 2.000-m-Radius um das Vorhaben befinden sich mehrere Bau- und Kulturdenkmale sowie archäologische Denkmale, die durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen werden.

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Denkmale sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 4-13: Bau- und Bodendenkmale

Nr. / Code	Name des Denkmals	Lage Stadt / Ortsteil	
Bodendenkmale			
D-45060-01	Historischer Ortskern (Mittelalter)	Hainichen	Bockendorf
D-45060-02	Hauswirtschaft (Neuzeit / 18.Jh.)	Hainichen	Bockendorf
D-45060-03	Hauswirtschaft (Neuzeit / 18.Jh.)	Hainichen	Bockendorf
D-45160-01	Historischer Ortskern (Mittelalter)	Hainichen	Eulendorf
D-45160-02	Hauswirtschaft (Neuzeit / 18.Jh.)	Hainichen	Eulendorf
D-45370-01	Historischer Ortskern (Mittelalter)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
D-45370-02	Hauswirtschaft (Neuzeit / 16.Jh.)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
D-45370-03	Hauswirtschaft (Neuzeit / 16.Jh.)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
D-45370-04	Produktionsstätten (Neuzeit / 16.Jh.)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis

Nr. / Code	Name des Denkmals	Lage Stadt / Ortsteil	
Baudenkmale			
08961806	Dorfkirche und Kirchhof Bockendorf, 15. Jh. (Kirche); Anfang 19. Jh. (Kanzelaltar); 1914 (Orgel); 1914 (Orgelprospekt); um 1500 (Kirchhofstorhaus)	Hainichen	Bockendorf
08961808	2. Hälfte 18. Jh. (Seitengebäude)	Hainichen	Bockendorf
08961805	um 1870 (Gasthof)	Hainichen	Bockendorf
08961807	Ende 18. Jh. (Wohnstallhaus); 1. Hälfte 19. Jh. (Stall); 2. Hälfte 19. Jh. (Seitengebäude); Ende 18. Jh. (Scheune)	Hainichen	Bockendorf
08961809	1858 (Wohnstallhaus); alles 1858 (Vierseithof)	Hainichen	Bockendorf
08961810	Anfang 18. Jh. (Häusleranwesen)	Hainichen	Bockendorf
08961812	Pfarrhof, Mitte 19. Jh. (Pfarrhaus); Mitte 19. Jh. (Seitengebäude); 2. Hälfte 19. Jh. (Wohnhaus)	Hainichen	Bockendorf
08961811	nach 1918 (Kriegerdenkmal)	Hainichen	Bockendorf
08961814	letztes Viertel 18. Jh. (Seitengebäude); 1906 (Scheune)	Hainichen	Bockendorf
08961781	nach 1918 (Kriegerdenkmal)	Hainichen	Eulendorf
08961779	1. Hälfte 19. Jh. (Seitengebäude)	Hainichen	Eulendorf
08961782	um 1800 (Wohnstallhaus); 2. Hälfte 19. Jh. (Seitengebäude); 2. Hälfte 19. Jh. (Scheune)	Hainichen	Eulendorf
08961829	um 1800 (Wohnstallhaus)	Hainichen	Eulendorf
08961783	um 1870 (Seitengebäude); bez. 1872 (Stallscheune); letztes Drittel 19. Jh. (Scheune)	Hainichen	Eulendorf
08961828	Ende 18. Jh. (Seitengebäude)	Hainichen	Eulendorf
08961827	1. Hälfte 19. Jh. (Häusleranwesen)	Hainichen	Eulendorf
09244310	1. Hälfte 19. Jh. (Häusleranwesen)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244312	um 1800 (Wohnstallhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244316	1830er Jahre (Wohnstallhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244311	vor 1800 (Scheune)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244317	Ende 18. Jh. (Wohnstallhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244293	1. Hälfte 19. Jh. (Seitengebäude)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244291	1. Hälfte 19. Jh. (Seitengebäude)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244292	um 1800 (Bauernhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244298	Niedermühle Langenstriegis, 2. Hälfte 19. Jh. (Mühle)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244314	Weidegut; Charlottenhof (ehem.), um 1800 (Wohnstallhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244295	1. Viertel 19. Jh. (Gedenkstein)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244301	um 1800 (Wohnstallhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244302	um 1800 (Wohnstallhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244303	um 1820 (Wohnstallhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244304	lt. Auskunft 1868 (Wohnhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244320	1. Hälfte 19. Jh. (Wohnstallhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244306	Ende 19. Jh. (Scheune)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244305	2. Viertel 19. Jh. (Häusleranwesen)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244307	1. Hälfte 19. Jh. (Handwerkerhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09247851	um 1800 (Straßenbrücke)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244299	Dorfkirche und Kirchhof Langenstriegis	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis

Nr. / Code	Name des Denkmals	Lage Stadt / Ortsteil	
	(Sachgesamtheit); Langhaus 1722 (Kirche); um 1420 (Pietà); um 1520 (Altar); um 1500 (Einzelfigur); Mitte 18. Jh. (Taufengel)		
09244300	Pfarrhaus, bez. 1851	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244296	1. Hälfte 19. Jh. (Seitengebäude)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244309	Alte Schule, um 1800	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244290	1. Hälfte 19. Jh. (Häusleranwesen)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09300407	Dorfkirche und Kirchhof Langenstriegis (Sachgesamtheit), 2. Hälfte 19. Jh. (Leichenhalle); 1. Hälfte 19. Jh. (Nebengebäude)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244315	1. Hälfte 19. Jh. (Seitengebäude)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244313	18. Jh. (Häusleranwesen)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244308	nach 1918 (Kriegerdenkmal)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis
09244318	Ende 19. Jh. (Wohnhaus)	Frankenberg/Sa.	Langenstriegis

Erhebliche Beeinträchtigungen auf Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale oder archäologisch bedeutende Landschaften sind aufgrund der Entfernung zum Vorhaben nicht zu erwarten.

Sollten bei Bodenarbeiten Hinweise auf archäologisch bedeutende Zeugnisse auftauchen, sind die zuständigen Behörden zu informieren.

4.8 Natura 2000-Gebiete

Die folgende Tabelle stellt die im Umfeld der Anlagenstandorte liegenden FFH- bzw. SPA-Gebiete im 6.000-m-Radius dar.

Tabelle 4-14: NATURA 2000-Gebiete im Umfeld des Untersuchungsgebietes

Nr. / Code	Name des Natura 2000-Gebietes	Entfernung (Richtung)
SPA - 4842-451	Täler in Mittelsachsen	~ 3.800 m (NO)
FFH - 4944-301	Striegistäler und Aschbachtal	~ 3.800 m (NO)
FFH - 4943-301	Zschopautal	~ 4.900 m (W)
FFH - 5144-301	Flöhatal	~ 6.000 m (S)

Im Radius von 1.000 m befinden sich keine nach § 32 des Bundesnaturschutzgesetzes geschützten NATURA 2000-Gebiete. Das SPA-Gebiet „Täler in Mittelsachsen“ und das in weiten Teilen sich deckende FFH-Gebiet „Striegistäler und Aschbachtal“ befinden sich ca. 3.800 m nordöstlich des Vorhabens. In etwa 4.900 m Entfernung westlich liegt das FFH-Gebiet „Zschopautal“. In 6.000 m Entfernung liegt das FFH-Gebiet „Flöhatal“. Weitere FFH- bzw. SPA-Gebiete im Umkreis von 6.000 m sind nicht vorhanden.

SPA-Gebiet „Täler in Mittelsachsen“

Nordöstlich des potentiellen Windparks befindet sich das SPA-Gebiet „Täler in Mittelsachsen“ in 3.800 m Entfernung. Das Schutzgebiet umfasst das FFH-Gebiet „Striegistäler und Aschbachtal“ mit seiner Gesamtfläche von 7.194 ha nahezu vollständig (LFULG 2015). Für das Europäische Vogelschutzgebiet sind u.a. die windenergiesensiblen Arten **Rotmilan**, **Schwarzmilan**, **Schwarzstorch**, **Weißstorch**, **Wespenbussard**, **Wachtelkönig** und **Uhu** als Arten gemäß Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie im Schutzzweck gelistet (BfN 2019, SK 2006). Des Weiteren wurden Schilfrohrsänger, Flussuferläufer, Eisvogel, Spießente, Krickente, Pfeifente, Stockente, Graureiher, Reiherente, Schellente, Höckerschwan, Mittelspecht, Silberreiher, Baumfalke, Zwergschnäpper, Blässhuhn, Neuntöter, Raubwürger, Gänsesäger, Grauammer, Kormoran, Grauspecht, Haubentaucher, Braunkehlchen, Zwergtaucher nachgewiesen.

Die Biotop-Haupteinheiten werden flächenmäßig gleichermaßen von feuchtem und mesophilem Grünland (34%) sowie auch Laubwald geprägt (34%). Bei dem betrachteten Gebiet handelt es sich um Talsysteme der Freiburger Mulde inklusive ihrer Nebenflüsse mit Schotter und Kiesflächen. Die Täler weisen felsige Engtalabschnitte aber auch beckenartige Sohlenabschnitte auf. Das SPA-Gebiet zeichnet sich durch seine bedeutenden Biotope für die Avifauna aus. Es beinhaltet kleinfischreiche Gewässer, naturnahe Wälder, Forste, strukturreiche Waldränder, halboffene Hecken- und Grünlandschaften, grünlandbetonte Auen sowie extensiv bewirtschaftete Feucht- und Nasswiesen. Darüber hinaus bietet es teils offenen Fels und offene Schotter- und Kiesflächen (LFULG 2015).

Durch das Vorhaben erfolgt kein Eingriff in Bereichen des SPA-Gebietes.

Der Abstand zwischen dem Vorhaben und dem SPA-Gebiet „Täler in Mittelsachsen“ beträgt ca. 3.800 m. Innerhalb des Schutzgebietes werden keine Flächen in Anspruch genommen. Aufgrund der Entfernung zum Vorhabengebiet sowie der im SPA-Gebiet vorkommenden Brutpaare windenergiesensibler Arten, ist durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der jeweiligen Population gegeben. Erheblich nachteilige Beeinträchtigungen des europäischen Vogelschutzgebietes durch das geplante Vorhaben sind daher ausgeschlossen.

FFH Gebiet „Striegistäler und Aschbachtal“

Nordöstlich des potentiellen Windparks befindet sich das FFH-Gebiet „Striegistäler und Aschbachtal“ in 3.800 m Entfernung. Das Schutzgebiet umfasst mit seiner Gesamtfläche von 1.995 ha die Täler des Großen Striegis, der Kleinen Striegis und der Vereinigten Striegis bis zu deren Mündung in die Freiburger Mulde sowie das Tal des Aschbaches mit Bereichen des Zellwaldes (LFULG 2015a, SK 2011).

Die Biotop-Haupteinheiten werden flächenmäßig von Wäldern und Forsten (53%) und Wirtschaftsgrünland (40%) geprägt. Das Gebiet wird mittig von der Autobahn A4 geschnitten. Bei dem betrachteten Gebiet handelt es sich um mehrere submontane-hochkolline Talersysteme, teilweise mit Engtalcharakter, stark mäandrierend mit wechselnden Expositionen und zum Teil sehr steilen Talhängen. Das Gebiet ist als verkehrswege- und siedlungsarm zu bezeichnen. Entlang der Flüsse gibt es mehrere strukturreiche Talabschnitte. Das FFH-Gebiet zeichnet sich durch besonders hohen Artenreichtum, Felsbildung mit Kalk- und Serpentinvorkommen (in Sachsen selten) u. Bergwerksstollen,

Buchen-, Eichen-Hainbuchen- u. Schluchtwäldern sowie naturnahen Quellbereichen aus (LFULG 2015a).

Im FFH-Gebiet kommen die Arten Großes Mausohr und Mopsfledermaus als Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie vor. Diese Arten gelten nicht als kollisionsgefährdet.

Weitere vorkommende Arten innerhalb des gesamten Schutzgebietes sind Bachneunaugen, Europäischer Biber, Fischotter, Grüne Flussjungfer und Nördlicher Kammolch (LFULG 2015a). Durch das Vorhaben erfolgt kein Eingriff in Bereichen von potentiellen Höhlenbäumen, Wäldern und Waldrändern. Für die wassergebundenen Arten Bachneunauge, Kammolch und Grüne Keiljungfer bestehen im Untersuchungsgebiet potentiell geeignete Habitatstrukturen in Form von kleinen Standgewässern und Bachläufen. Allerdings werden diese durch das Vorhaben nicht beansprucht oder beeinträchtigt.

Der Abstand zwischen dem Vorhaben und dem FFH-Gebiet „Striegistäler und Aschbachtal“ beträgt ca. 3.800 m. Innerhalb des Schutzgebietes werden keine Flächen in Anspruch genommen. Erheblich nachteilige Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes sind aufgrund der Entfernung zum geplanten Vorhaben ausgeschlossen.

FFH Gebiet „Zschopautal“

Westlich des potentiellen Windparks befindet sich das FFH-Gebiet „Zschopautal“ in 4.900 m Entfernung mit einer Gesamtfläche von 2.436 ha (LFULG 2012).

Die Biotop-Haupteinheiten werden flächenmäßig von feuchtem und mesophilem Grünland (21%), Laubwald (25%) und Kunstforsten aus beispielsweise Pappelbeständen oder exotischen Gehölzen (21%) geprägt. Bei dem betrachteten Gebiet handelt es sich um eine naturnahe Tallandschaft des Berg- und Hügellandes, teilweise mit Engtalcharakter, mäandrierend mit wechselnden Expositionen. Zudem sind in den verkehrs- und siedlungsarmen Abschnitten strukturreiche, unverbaute Seitentälchen vorhanden. Im betrachteten Gebiet kommen verschiedene Lebensraumtypen, z.B. Buchen-, Schlucht- und Hangmischwälder, offene Felsbildungen und Blockhalden sowie Fließgewässer vor. Zudem sind hier seltene Serpentin-Standorte mit charakteristischer Vegetation zu finden (LFULG 2012).

Im FFH-Gebiet kommen die Arten Großes Mausohr und Mopsfledermaus als Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie vor. Diese Arten gelten nicht als kollisionsgefährdet.

Weitere vorkommende Arten innerhalb des Schutzgebietes sind Groppe, Spanische Flagge, Bachneunauge, Fischotter und Grüne Flussjungfer (LFULG 2012). Durch das Vorhaben erfolgt kein Eingriff in Bereichen von potentiellen Höhlenbäumen, Wäldern und Waldrändern. Für die wassergebundenen Arten Groppe, Bachneunauge, Fischotter und Grüne Flussjungfer bestehen im Untersuchungsgebiet potentiell geeignete Habitatstrukturen in Form von kleinen Standgewässern und Bachläufen. Allerdings werden diese durch das Vorhaben nicht beansprucht oder beeinträchtigt.

Der Abstand zwischen dem Vorhaben und den FFH Gebiete „Zschopautal“ beträgt ca. 4.900 m. Innerhalb des Schutzgebietes werden keine Flächen in Anspruch genommen. Erheblich nachteilige Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes sind aufgrund der Entfernung zum geplanten Vorhaben ausgeschlossen.

FFH-Gebiet „Flöhatal“

Südlich des potentiellen Windparks befindet sich das FFH-Gebiet „Flöhatal“ in 6.000 m Entfernung. Das Schutzgebiet umfasst mit einer Gesamtfläche von 1.814 ha den gesamten Lauf der Flöha und ihrer Nebenflüsse. Bei der Flöha handelt es sich um einen Mittelgebirgstalzug mit überwiegend naturnahen Fließgewässern (LFULG 2015b).

Die Biotop-Haupteinheiten werden flächenmäßig von feuchtem und mesophilen Grünland (33%), Laubwald (20%) sowie Kunstforsten aus beispielsweise Pappelbeständen oder exotischen Gehölzen geprägt. Der Talzug der Flöha und seiner Nebenflüsse weist zum Teil Engtalcharakter auf, mit wechselnden Expositionen u. mehreren strukturreichen Seitentälern. Auf den Talhängen stocken Buchen- u. Schluchtwälder und stellenweise Fels. In dem betrachteten Gebiet kommen verschiedene Lebensraumtypen, wie Fließgewässer, größere Hangmischwälder, offene Felsbildungen und Mähwiesen vor. Darüber hinaus bietet das Gebiet Lebensraum für gefährdete Tier- und Pflanzenarten wie z.B. Westgroppe, Fischotter oder Großes Mausohr. (LFULG 2015b).

Im FFH-Gebiet kommt die Art Großes Mausohr als Anhang II-Art der FFH-Richtlinie vor. Diese Art gilt nicht als kollisionsgefährdet.

Weitere vorkommende Arten innerhalb des gesamten Schutzgebietes sind Groppe, Bachneunauge, Fischotter und Grüne Flussjungfer (LFULG 2015b). Durch das Vorhaben erfolgt kein Eingriff in Bereichen von potentiellen Höhlenbäumen, Wäldern und Waldrändern. Für die wassergebundenen Arten Groppe, Bachneunauge und Grüne Flussjungfer bestehen im Untersuchungsgebiet potentiell geeignete Habitatstrukturen in Form von kleinen Standgewässern und Bachläufen. Allerdings werden diese durch das Vorhaben nicht beansprucht oder beeinträchtigt.

Der Abstand zwischen dem Vorhaben und den FFH Gebiete „Flöhatal“ beträgt ca. 6.000 m. Innerhalb des Schutzgebietes werden keine Flächen in Anspruch genommen. Erheblich nachteilige Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes sind aufgrund der Entfernung zum geplanten Vorhaben ausgeschlossen.

4.9 Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern

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

Das Schutzgut Boden und Fläche 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 Biotop dient der Fauna als Lebensraum und stellt gleichzeitig Landschaftselemente dar. Diese wiederum bieten dem Menschen Erholungsräume und können das Mikroklima verändern.

Im unmittelbaren Wirkungsbereich der Anlagenstandorte, wie beispielsweise den Fundamenten, werden wechselseitige Funktionen beeinträchtigt, die vorhabenbedingt unvermeidbar sind. Dazu zählen u.a. der Verlust der Bodenfunktionen und damit einhergehend die Versickerung von Niederschlagswasser sowie die Grundwasserneubildungsrate. Hinzu kommen der vollständige Verlust der Vegetationsbedeckung und damit der Lebensraumfunktion insbesondere von bodenbrütenden Vogelarten. Durch die Inanspruchnahme von Ackerflächen wird die Kaltluftentstehungsrate herabgesetzt und gleichzeitig die Wind- und Wassererosion von Boden in den Bereichen vermindert. Gleiche Auswirkungen sind im Bereich der permanent teilversiegelten Flächen vorhanden, welche jedoch nicht in dem Maße wirken, da die Versickerung von Niederschlagswasser weiterhin gegeben ist und sich eine lückige Vegetationsdecke etablieren wird. Diese bietet wiederum Lebensräume sowie Nahrungsgrundlage von verschiedenen Tiergruppen. Die Wechselwirkungen innerhalb der Schutzgüter werden durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen jedoch nicht erheblich beeinflusst.

4.10 Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen

Da das geplante Vorhaben etwa 32 km von der tschechischen Grenze entfernt liegt, kann eine grenzüberschreitende Wirkung ausgeschlossen werden.

4.11 Schwere und Komplexität der Auswirkungen

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 und Fläche, Wasser, Fauna und Landschaftsbild. Zudem werden im Bereich der gesetzlich geschützten Biotop höherwertige Biotoptypen durch das Vorhaben beeinträchtigt. Potentielle Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppen Fledermäuse (Chiroptera) und Vögel (Avifauna) wurden im Zuge von Kartierungen sowie den entsprechenden Gutachten (MEP PLAN GMBH 2022a, 2022b) erfasst und bewertet. Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG wurden im Rahmen der Erstellung des Artenschutzfachbeitrages für das geplante Vorhaben (MEP PLAN GMBH 2022) umfassend betrachtet und ggf. notwendige Vermeidungsmaßnahmen festgelegt.

Alle Auswirkungen des geplanten Vorhabens 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 zu erwarten. Die notwendigen Maßnahmen zur vollständigen Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MEP PLAN GMBH 2022c) sowie im vorliegenden UVP-Bericht über die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich und Ersatz von Auswirkungen auf die Schutzgüter festgelegt.

4.12 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.

Im Zuge der Planung des Vorhabens wurden umfangreiche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen festgelegt, die die Auswirkungen minimieren. Des Weiteren wurden für die unvermeidbaren Auswirkungen auf die Schutzgüter Kompensationsmaßnahmen sowie Artenschutzmaßnahmen festgelegt.

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, als die Berechnungen ausweisen.

Beeinträchtigungen durch Lärm und Staub können durch günstige bzw. ungünstige Windrichtung abgemildert bzw. verstärkt werden. Diese treten jedoch nur während der Bauzeit auf.

4.13 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 Nutzungsdauer beträgt ca. 20 Jahre. Die Auswirkungen des Projektes sind daher im Hinblick auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Flora, Biotope 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 grenzüberschreitende Beeinträchtigungen durch Schall- und Schattenimmissionen verhindert sowie die Tötungs- und Verletzungsgefahr von Vögeln und Fledermäusen gemindert.

5 Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz von Auswirkungen auf die Schutzgüter

Im Rahmen der Festlegung des Anlagenstandortes sowie der Planung der Zuwegungen wurden bereits naturschutzfachliche Belange berücksichtigt. Zur Vermeidung und Minderung von erheblich nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter werden des Weiteren die nachfolgenden Punkte bei der Umsetzung des Vorhabens berücksichtigt:

- V 1** Die Inanspruchnahme von Flächen wurde auf ein Minimum reduziert. Diese Vermeidungsmaßnahme entspricht der Artenschutzmaßnahme ASM₁ „Baustelleneinrichtung“ aus dem Artenschutzbeitrag (MEP PLAN 2022).
- V 2** Die notwendigen Erschließungswege und Kranstellflächen werden teilversiegelt. Die Wege und Plätze werden durch eine wasserdurchlässige Tragschicht (Schotter, Brechkorn) befahrbar gemacht, wodurch eine Versickerung des Niederschlages gegeben ist. Die Teilversiegelung ermöglicht zumindest eine rudimentäre Vegetationsentwicklung. Die Erschließungswege sollen eine Breite von 5,0 m, mit Ausnahme der Kurvenbereiche, nicht überschreiten. Vorhandene Wege werden bestmöglich 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. Die Teilversiegelung ermöglicht zumindest eine rudimentäre Vegetationsentwicklung. Zusätzliche Baustraßen, Lager- und Montageflächen sind so weit wie möglich minimiert und werden nach Abschluss der Baumaßnahme zurückgebaut.
- 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** Auf den Ackerflächen sind im Bereich der Baustraßen und Hilfs- und Montageflächen an den Stellen, wo keine Teilversiegelung erfolgt, Baggermatten auszulegen und der Boden ist nur im trockenen Zustand zu befahren, um schädlichen Bodenverdichtungen vorzubeugen.
- 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** Zusätzliche Belastungen des Boden- und Wasserhaushaltes während der Bau- und Betriebsphase werden durch normgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vermieden.
- V 8** Die Immissionsbelastungen werden bauzeitlich 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 9** Zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch die nächtliche Befeuerung der Windenergieanlagen werden die Anlagen mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung ausgestattet. Dafür wird die Befeuerung der Windenergieanlagen deaktiviert, wenn sich kein Luftfahrzeug in der Nähe, innerhalb eines Erfassungsbereiches von 4 km, befindet. So können Lichtimmissionen um mindestens 90 % reduziert werden. Zusätzlich werden zur Reduktion der Lichtimmissionen eine Synchronisation der WEAs, die Anpassung des Abstrahlwinkels und eine Sichtweitenregulierung entsprechend der Sichtverhältnisse umgesetzt.
- V 10** Der Einbau eines Eiserkennungssystems verhindert, dass eine Anlage mit Eisansatz betrieben wird. Eine Wiederaufnahme des Betriebs erfolgt, wenn keine Unwucht bzw. Eiszapfen mehr vorhanden sind. Durch den Einbau eines Eiserkennungssystems wird Eisabwurf ausgeschlossen.
- V 11** Die Bauphase wird zur Vermeidung unnötiger Beunruhigungen der Tierwelt so kurz wie möglich gehalten. Diese Vermeidungsmaßnahme entspricht der Artenschutzmaßnahme ASM₂ „Bauzeitenregelung“ aus dem Artenschutzbeitrag (MEP PLAN 2022).
- V 12** Gemäß der Artenschutzmaßnahme ASM₃ aus dem Artenschutzfachbeitrag (MEP Plan 2022) „Ökologische Baubegleitung“ ist die Umsetzung des 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 13** Um die Anlockung vor allem von Greifvögeln in den Nahbereich der Windenergieanlage zu reduzieren, ist die Mastumgebung für Kleinsäuger unattraktiv zu gestalten. Dies soll durch die Entwicklung einer Ruderalflur, mit einer Aufwuchshöhe von 50 bis 60 cm und geschlossener Vegetationsdecke, realisiert werden. Zur erstmaligen Herstellung sind einheimische, standortgerechte Ansaatmischungen zu verwenden. Bei Bedarf ist eine Nachsaat durchzuführen. Aufkommende Gehölze (größer als 1 m) sind zu entfernen. Die Freifläche um den Mastfuß der Windenergieanlage ist so klein wie möglich zu halten. Diese Maßnahme entspricht der Vermeidungsmaßnahme ASM₄ aus dem Artenschutzbeitrag (MEP PLAN 2022).
- V 14** Bei Mahd-, Bodenbearbeitungs- und Ernteterminen im 285-m-Radius (Rotorradius von 85 m zuzüglich 200-m-Radius) um die geplanten Windenergieanlagen sind diese am Tag des Ereignisses bis Sonnenuntergang sowie an den 2 darauffolgenden Tagen von 30 Minuten vor Sonnenaufgang bis 30 Minuten nach Sonnenuntergang abzuschalten. Die Abschaltung ist mit Beginn der Ernte bzw. Mahd unabhängig von der Feldfrucht von April bis August auf Feldblöcken von mehr als einem Hektar Größe und bei mehreren gleichzeitig bewirtschafteten kleineren Feldblöcken, deren Größe aufsummiert über einem Hektar Gesamtgröße liegt, vorzusehen. Diese Maßnahme entspricht der Vermeidungsmaßnahme ASM₅ aus dem Artenschutzbeitrag (MEP PLAN 2022).

- V 15** Zur Senkung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an den Windenergieanlagen werden Abschaltzeiten festgelegt. Diese sind der Maßnahme ASM₆ im Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN 2022) zu entnehmen.
- V 16** Sollten während der Bauphase archäologische Fundstellen zu Tage treten, ist das Sächsische Landesamt für Archäologie (LfA) zu informieren.
- V 17** Mit ausreichender Entfernung von Windenergieanlagen zu Wohngebäuden wird sichergestellt, dass ein Großteil der Schallimmissionen das Schutzgut Mensch nicht tangiert. Durch den Wechsel auf den Betriebsmodus Mode 0 im Nachtzeitraum werden die zulässigen Richtwerte für Schall nach TA Lärm an allen Immissionspunkten eingehalten. Tagsüber können die Windenergieanlagen im Power Mode betrieben werden.
- V 18** Mit ausreichender Entfernung von Windenergieanlagen zu Wohngebäuden wird sichergestellt, dass ein Großteil des Schattenwurfes das Schutzgut Mensch nicht tangiert und die Vorgaben der Schattenwurf-Hinweise gem. LAI eingehalten werden. 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 Richtwerte für Schattenwurf für alle Immissionspunkte eingehalten.

Zur Vermeidung und Minderung von Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden des Weiteren die nachfolgenden Maßnahmen durchgeführt:

- ASM₁ – Baustelleneinrichtung
- ASM₂ – Bauzeitenregelung
- ASM₃ – Ökologische Baubegleitung
- ASM₄ – Schaffung einer unattraktiven Mastumgebung
- ASM₅ – Bewirtschaftungsbedingte Abschaltungen
- ASM₆ – Abschaltzeiten Fledermäuse
- CEF₁ – Feldlerchenfenster

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden beim Vorliegen des Maßnahmenkonzepts ergänzt.

6 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Windpark Langenstriegis-Bockendorf GmbH & Co. KG plant östlich der Garnisonsstadt Frankenberg/Sachsen, südlich der Großen Kreisstadt Hainichen und westlich des Oederaner Ortsteils Frankenstein im Landkreis Mittelsachsen die Errichtung und den Betrieb von 4 Windenergieanlagen des Typs Vensys 170 mit einer Nennleistung von 5,8 MW und einer Gesamthöhe von 245 m je Anlage.

Der Vorhabenstandort befindet sich außerhalb der Vorrang- und Eignungsgebiete zur Nutzung der Windenergie, welche im „Teilregionalplan Windenergienutzung“ von 2005 aufgeführt werden (REGIONALER PLANUNGSVERBAND CHEMNITZ-ERZGEBIRGE 2005). Nach dem „Regionalen Windenergiekonzept“ von 2021, welches sich derzeit in der Entwurfsphase befindet und noch nicht rechtsgültig festgesetzt ist, befinden sich die Windenergieanlagen 02 und 03 innerhalb, die Windenergieanlagen 01 und 04 außerhalb des Potentialgebietes Wind „M34“ (PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ 2021a).

Nach der Anlage 1 Nr. 1.6.3 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 2 des UVPG zu prüfen, ob das Vorhaben UVP-pflichtig ist. Entsprechend der gesetzlichen Vorgaben ist für das hier betrachtete Vorhaben eine allgemeine Vorprüfung notwendig. In vorliegendem Fall lässt der Vorhabenträger einen UVP-Bericht (UVP) 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 den folgenden Auswirkungen ausgegangen werden.

Nachteilige Auswirkungen auf den Menschen sind infolge von Lärm- und Staubimmissionen, der negativen Beeinflussung des Landschaftsbildes sowie durch optische Störungen aufgrund von Schattenwurf möglich. 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 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 an allen Immissionsorten eingehalten werden. Es ist nicht mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Bevölkerung in den umliegenden Orten durch Schallimmissionen zu rechnen. Mit ausreichender Entfernung von Anlagen zu Wohngebäuden und der Umstellung der Anlagen auf den Betriebsmodus Mode 0 im Nachtzeitraum (IG KUNTZSCH 2022) 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 ist durch den Einbau eines Eiserkennungssystems ausgeschlossen. Aufgrund der Entfernung des nächstgelegenen Wohnhauses von mindestens 960 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.

Für die Schutzgüter Arten und Biotope sowie die biologische Vielfalt ist festzustellen, dass im Eingriffsbereich überwiegend ackerbaulich genutzte Flächen ohne hohe Wertigkeiten für den Arten- und Biotopschutz in Anspruch genommen werden. Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG ergänzt durch § 21 SächsNatSchG werden nach aktuellem Planungsstand vom Vorhaben beeinträchtigt. Trotz vorgesehener Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Auswirkungen auf Arten und Biotope entstehen permanente Verluste durch die Überbauung von Ackerflächen und Grünländern sowie der gesetzlich geschützten Biotope, die Eingriffe darstellen und durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren sind. Die Beeinträchtigung der Funktionsverluste der spezifischen Lebensraumfunktion können ebenfalls durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden. 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 Teillebensräumen bei Fledermäusen erfolgen. Durch die Windenergieanlagen selbst können darüber hinaus Teillebensräume von Fledermäusen indirekt verloren gehen. Betriebsbedingt besteht das Risiko des indirekten Verlustes von Brutplätzen, Rastflächen 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 4.2.1 genannten 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 auszugehen. Eine Beeinträchtigung der spezifischen Lebensraumfunktion und der Biotopverbundfunktion kann aufgrund der Biotopausstattung der Eingriffsflächen ausgeschlossen werden.

Für das Schutzgut Boden und Fläche 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 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 überwiegend um intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt. Die gesetzlich geschützten Biotope, welche durch den Zubehörsbau beansprucht werden, machen einen flächenmäßig geringen Teil des Eingriffsbereiches aus. Zubehörungen 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 ein Eingriff in das Schutzgut Boden und Fläche sowie in die biotische Standortfunktion, entsprechende Kompensationsmaßnahmen haben demnach zu erfolgen. Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden und die biotische Standortfunktion sind unter Berücksichtigung notwendiger Maßnahmen nicht gegeben.

Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch die Errichtung von Windenergieanlagen sind marginale Beeinträchtigungen durch reduzierte Versickerungsleistung und ggf. anfallende Schadstoffe. 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. Auffangwannen) begegnet werden. Durch die flächige Versickerung des anfallenden Niederschlagwassers im Umfeld des Eingriffsbereichs, erfolgt keine Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate oder -qualität. Die Flächeninanspruchnahme wird auf ein Minimum reduziert. Die Vollversiegelung von Boden beschränkt sich auf die Fundamentflächen der Windenergieanlagen, alle weiteren notwendigen Flächen werden teilversiegelt. Unter Beachtung der festgelegten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbleiben für das Schutzgut Wasser keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen. Die Beeinträchtigungen auf die Grundwasserneubildungsfunktion werden durch die geplanten Maßnahmen vollständig kompensiert.

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.

Auch für das Schutzgut Klima wird sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch den Bau der Windenergieanlagen ergeben, da der Verlust an lufthygienischer Grünfläche gering ist und durch entsprechende Maßnahmen 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. Der Verlust von landwirtschaftlichen Flächen für die nächtliche Kalt- und Frischluftproduktion wirkt sich aufgrund der Kleinräumigkeit des Vorhabens und dem weiterhin Vorhandensein von großen Offenlandflächen nur unerheblich aus. Eine Entfernung von 1 Gehölz ist im Zuge des Zuwegungsbaus vorgesehen. Diese werden mittels einer Ersatzpflanzung von 2 Gehölzen der Pflanzklasse C (Hochstamm, Stammumfang 14 – 20 cm) (STADT FRANKENBERG/SA. 2016) kompensiert. Für das Schutzgut Klima und Luft ist nicht von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auszugehen. Die bioklimatische Ausgleichsfunktion sowie die Luftregenerations- und Klimaschutzfunktion werden nicht beeinträchtigt.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild wurden im Rahmen einer Landschaftsbildbewertung in einem Umfeld von bis zu 10 km um den geplanten Windpark ermittelt. Während der Bauphase ist durch Baufahrzeuge und -maschinen ggf. mit Beeinträchtigung der Erholungsnutzung innerhalb der Landschaft zu rechnen. Diese sind jedoch aufgrund der für Erholungszwecke wenig geeigneten großflächigen Ackernutzung sowie der kurzen Bauphase zu vernachlässigen. Das technische Erscheinungsbild und die exponierten Standorte der Masten führen zu Qualitätsverlusten der Landschaftsvielfalt. Die Errichtung innerhalb der weitläufigen, jedoch hügeligen Agrarlandschaft bewirkt durch überwiegend fehlende Sichthindernisse eine Fernwirkung und somit einen Eingriff. Eine Eingriffsminderung erfolgt durch die in Kapitel 4.1.6 beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Insgesamt besteht eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaftsbild und eine entsprechende Kompensation ist zu leisten. Entsprechend der Vorgaben des Landkreises Mittelsachsen erfolgt die Kompensation der Eingriffe in das Landschaftsbild durch die Leistung einer Ersatzzahlung. Durch die Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen sowie die Entrichtung der Ersatzzahlung ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild durch das geplante Vorhaben auszugehen.

Im Radius von 2.000 m um die geplanten Anlagenstandorte befinden sich mehrere Bau- und Bodendenkmale. Diese werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen, daher ist von keiner Beeinträchtigung auszugehen.

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

Nachfolgende Maßnahmen sind zur Vermeidung und Verminderung sowie zu Ausgleich und Ersatz von Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter vorgesehen:

- V 1** Die Inanspruchnahme von Flächen wurde auf ein Minimum reduziert. Diese Vermeidungsmaßnahme entspricht der Artenschutzmaßnahme ASM₁ „Baustelleneinrichtung“ aus dem Artenschutzbeitrag (MEP PLAN 2022).
- V 2** Die notwendigen Erschließungswege und Kranstellflächen werden teilversiegelt. Die Wege und Plätze werden durch eine wasserdurchlässige Tragschicht (Schotter, Brechkorn) befahrbar gemacht, wodurch eine Versickerung des Niederschlages gegeben ist. Die Teilversiegelung ermöglicht zumindest eine rudimentäre Vegetationsentwicklung. Die Erschließungswege sollen eine Breite von 5,0 m, mit Ausnahme der Kurvenbereiche, nicht überschreiten. Vorhandene Wege werden bestmöglich 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. Die Teilversiegelung ermöglicht zumindest eine rudimentäre Vegetationsentwicklung. Zusätzliche Baustraßen, Lager- und Montageflächen sind so weit wie möglich minimiert und werden nach Abschluss der Baumaßnahme zurückgebaut.
- 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** Auf den Ackerflächen sind im Bereich der Baustraßen und Hilfs- und Montageflächen an den Stellen, wo keine Teilversiegelung erfolgt, Baggermatten auszulegen und der Boden ist nur im trockenen Zustand zu befahren, um schädlichen Bodenverdichtungen vorzubeugen.
- 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** Zusätzliche Belastungen des Boden- und Wasserhaushaltes während der Bau- und Betriebsphase werden durch normgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vermieden.
- V 8** Die Immissionsbelastungen werden bauzeitlich 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 9** Zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch die nächtliche Befeuerung der Windenergieanlagen werden die Anlagen mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung ausgestattet. Dafür wird die Befeuerung der Windenergieanlagen deaktiviert, wenn sich kein Luftfahrzeug in der Nähe, innerhalb eines Erfassungsbereiches von 4 km, befindet. So können Lichtimmissionen um mindestens 90 % reduziert werden. Zusätzlich werden zur Reduktion der Lichtimmissionen eine Synchronisation der WEAs, die Anpassung des Abstrahlwinkels und eine Sichtweitenregulierung entsprechend der Sichtverhältnisse umgesetzt.
- V 10** Der Einbau eines Eiserkennungssystems verhindert, dass eine Anlage mit Eisansatz betrieben wird. Eine Wiederaufnahme des Betriebs erfolgt, wenn keine Unwucht bzw. Eiszapfen mehr vorhanden sind. Durch den Einbau eines Eiserkennungssystems wird Eisabwurf ausgeschlossen.
- V 11** Die Bauphase wird zur Vermeidung unnötiger Beunruhigungen der Tierwelt so kurz wie möglich gehalten. Diese Vermeidungsmaßnahme entspricht der Artenschutzmaßnahme ASM₂ „Bauzeitenregelung“ aus dem Artenschutzbeitrag (MEP PLAN 2022).
- V 12** Gemäß der Artenschutzmaßnahme ASM₃ aus dem Artenschutzfachbeitrag (MEP Plan 2022) „Ökologische Baubegleitung“ ist die Umsetzung des 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 13** Um die Anlockung vor allem von Greifvögeln in den Nahbereich der Windenergieanlage zu reduzieren, ist die Mastumgebung für Kleinsäuger unattraktiv zu gestalten. Dies soll durch die Entwicklung einer Ruderalflur, mit einer Aufwuchshöhe von 50 bis 60 cm und geschlossener Vegetationsdecke, realisiert

werden. Zur erstmaligen Herstellung sind einheimische, standortgerechte Ansaatmischungen zu verwenden. Bei Bedarf ist eine Nachsaat durchzuführen. Aufkommende Gehölze (größer als 1 m) sind zu entfernen. Die Freifläche um den Mastfuß der Windenergieanlage ist so klein wie möglich zu halten. Diese Maßnahme entspricht der Vermeidungsmaßnahme ASM₄ aus dem Artenschutzbeitrag (MEP PLAN 2022).

- V 14** Bei Mahd-, Bodenbearbeitungs- und Ernteterminen im 285-m-Radius (Rotorradius von 85 m zuzüglich 200-m-Radius) um die geplanten Windenergieanlagen sind diese am Tag des Ereignisses bis Sonnenuntergang sowie an den 2 darauffolgenden Tagen von 30 Minuten vor Sonnenaufgang bis 30 Minuten nach Sonnenuntergang abzuschalten. Die Abschaltung ist mit Beginn der Ernte bzw. Mahd unabhängig von der Feldfrucht von April bis August auf Feldblöcken von mehr als einem Hektar Größe und bei mehreren gleichzeitig bewirtschafteten kleineren Feldblöcken, deren Größe aufsummiert über einem Hektar Gesamtgröße liegt, vorzusehen. Diese Maßnahme entspricht der Vermeidungsmaßnahme ASM₅ aus dem Artenschutzbeitrag (MEP PLAN 2022).
- V 15** Zur Senkung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an den Windenergieanlagen werden Abschaltzeiten festgelegt. Diese sind der Maßnahme ASM₆ im Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN 2022) zu entnehmen.
- V 16** Sollten während der Bauphase archäologische Fundstellen zu Tage treten, ist das Sächsische Landesamt für Archäologie (LfA) zu informieren.
- V 17** Mit ausreichender Entfernung von Windenergieanlagen zu Wohngebäuden wird sichergestellt, dass ein Großteil der Schallimmissionen das Schutzgut Mensch nicht tangiert. Durch den Wechsel auf den Betriebsmodus Mode 0 im Nachtzeitraum werden die zulässigen Richtwerte für Schall nach TA Lärm an allen Immissionspunkten eingehalten. Tagsüber können die Windenergieanlagen im Power Mode betrieben werden.
- V 18** Mit ausreichender Entfernung von Windenergieanlagen zu Wohngebäuden wird sichergestellt, dass ein Großteil des Schattenwurfes das Schutzgut Mensch nicht tangiert und die Vorgaben der Schattenwurf-Hinweise gem. LAI eingehalten werden. 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 Richtwerte für Schattenwurf für alle Immissionspunkte eingehalten.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden beim Vorliegen des Maßnahmenkonzepts ergänzt.

Durch die Umsetzung entsprechender Kompensationsmaßnahmen und die Entrichtung der vorgesehenen Ersatzzahlung von 612.085 € verbleiben keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen.

Ein Kompensationsbedarf nach § 34 BNatSchG ist nicht erforderlich, da keine europäischen Schutzgebiete vom Vorhaben betroffen sind. Durch das geplante Vorhaben sind ebenfalls keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auf nationale Schutzgebiete abzuleiten.

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 „Langenstriegis“ (MEP PLAN GMBH 2022) dargelegt und in den vorliegenden UVP-Bericht übernommen:

- ASM₁ – Baustelleneinrichtung
- ASM₂ – Bauzeitenregelung
- ASM₃ – Ökologische Baubegleitung
- ASM₄ – Schaffung einer unattraktiven Mastumgebung
- ASM₅ – Bewirtschaftungsbedingte Abschaltungen
- ASM₆ – Abschaltzeiten Fledermäuse
- CEF₁ – Feldlerchenfenster

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich und Ersatz von Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter verbleiben durch das geplante Vorhaben keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen. Das Vorhaben ist aus Sicht des Gutachters als umweltverträglich anzusehen.

7 Quellenverzeichnis

Gesetze und Richtlinien

- AVV LFH: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luffahrthindernissen vom 24. April 2020 (Banz AT 30.04.2020 B4)
- AWSV: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert durch Art. 256 V vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)
- BAUGB: Baugesetzbuch vom 08. Dezember 1986, zuletzt geändert durch Art. 17 G vom 10. September 2021 | BGBl. I S. 2191, 2253
- BlmSchG (Bundesimmissionsschutzgesetz): Gesetz zum Schutz von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge vom 26. September 2002, zuletzt geändert durch Art. 2 G vom 24. September 2021 | BGBl. I S. 3830
- CHEMG (Chemikaliengesetz): Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen vom 28. August 2013 (BGBl. I S. 3498, 3991), zuletzt geändert durch Art. 115 G vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436)
- EEG (Erneuerbare-Energien-Gesetz): Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Art. 1 G vom 23. Mai 2022 (BGBl. I S. 747)
- GEFSTOFFV (Gefahrstoffverordnung): Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1644), zuletzt geändert durch Art. 2 V vom 21. Juli 2021 (BGBl. I S. 3115)
- SÄCHSWALDG: Waldgesetz für den Freistaat Sachsen vom 10. April 1992, zuletzt geändert durch Art. 21 des Gesetzes vom 11. Mai 2019 | SächsGVBl. S. 137
- SÄCHSWG: Sächsisches Wassergesetz vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 09. Februar 2022 (SächsGVBl. S. 144)
- TÄ LÄRM: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch VV vom 01.06.2017 (Banz AT 08.06.2017 B5)
- UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 12. Februar 1990 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Art. 14 G vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147)
- WHG (Wasserhaushaltsgesetz): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Art. 4 G vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901)

Literatur

- BEHR, O.; BRINKMANN, R.; KORNER-NIEVERGELT, F.; NAGY, M.; NIERMANN, I.; REICH, M.; SIMON, R. (2015): Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II). – Umwelt und Raum Band 7. Institut für Umweltplanung Hannover. 368 S.
- BEHR, O.; BRINKMANN, R.; HOCHRADEL, K.; MAGES, J.; KORNER-NIEVERGELT, F.; REINHARD, H.; SIMON, R.; STILLER, F.; WEBER, N.; NAGY, M. (2018): Bestimmung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen in der Planungspraxis. Endbericht des Forschungsvorhabens gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Förderkennzeichen 0327638E). – Erlangen / Freiburg / Ettiswil
- BRINKMANN, R. (2004): Welchen Einfluss haben Windkraftanlagen aufjagende und wandernde Fledermäuse in Baden-Württemberg? – Tagungsführer der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg, Heft 15: 38-63.

- BRINKMANN, R.; BEHR, O.; NIERMANN, I.; REICH, M. (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. – Schriftenreihe Institut für Umweltplanung Leibniz Universität Hannover. Umwelt und Raum Band 4. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Forschungszentrum Jülich
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2010): Untere Lagen des Osterzgebirges in: Landschaftssteckbriefe. – erreichbar unter: <https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe/untere-lagen-des-osterzgebirges> [zuletzt abgerufen im Februar 2022]
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2019): Täler in Mittelsachsen in: Natura 2000 Gebiete in Deutschland. – erreichbar unter: <https://www.bfn.de/natura-2000-gebiet/taeler-mittelsachsen> [zuletzt aufgerufen im Juni 2022]
- BUND/LÄNDER ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (LAI) (2002): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise), Länderausschuss für Immissionsschutz- Arbeitsgruppe Schattenwurf
- CLIMATE-DATA (2022): Klimadaten aus Bockendorf, Eulendorf und Langenstregis. – erreichbar unter: <https://de.climate-data.org> [zuletzt abgerufen im Juni 2022]
- DÜRR, T. (2019): Jährliche durchschnittliche Fledermausfundraten an WEA im Land Brandenburg. Auszug aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte, LfU Brandenburg. – Stand: 13.11.2019
- 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.
- HEINRICH, U.; STREICH, F. (2015): Gebiete mit besonderer Bedeutung für Fledermäuse im Landkreis Mittelsachsen. Ein gutachterlicher Beitrag für die Planung von Vorhaben und fledermausfachlich notwendige bzw. wünschenswerte Maßnahmen. – Landesamt Mittelsachsen (Hrsg.)
- 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.
- INGENIEURSBÜRO KUNTZSCH GMBH (IB KUNTZSCH) (2022): Schattenwurfprognose. Standort: Langenstregis-Bockendorf. – Stand: 01.04.2022
- INGENIEURSBÜRO KUNTZSCH GMBH (IB KUNTZSCH) (2022a): Schallimmissionsprognose. Standort: Langenstregis-Bockendorf. – Stand: 07.04.2022
- 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.
- LANDESAMT FÜR ARCHÄOLOGIE (LFA 2022): Übermittlung der Bodendenkmale im 2.000-m-Radius des Vorhabengebiets am 11.02.2022
- LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE SACHSEN (LFD 2022): Übermittlung der Baudenkmale im 2.000-m-Radius des Vorhabengebiets am 07.02.2022

- LANDESAMT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2016): Tieffrequente Geräusche inkl. Infraschall von Windkraftanlagen und anderen Quellen. Bericht über die Ergebnisse des Messprojektes 2013-2015. – Karlsruhe. 102 S.
- LANDRATSAMT MITTELSACHSEN (2020): Leitfaden Windenergie und Artenschutz im Landkreis Mittelsachsen, Anlage 3. – Stand: 10.11.2020
- LANDRATSAMT MITTELSACHSEN (2020a): Artvorkommen im 6.000-m-Radius sowie für den Schwarzstorch im 10.000-m-Radius im Umkreis um die geplanten Windenergieanlagen. – schriftliche Mitteilung vom 22.12.2020
- LANDRATSAMT MITTELSACHSEN (2022): Altlasten im 2.000-Radius um das Vorhabengebiet. – schriftliche Mitteilung vom 08.02.2022
- LANDRATSAMT MITTELSACHSEN (2022a): Gesetzlich geschützte Biotope im 2.000-Radius um das Vorhabengebiet. – schriftliche Mitteilung vom 24.02.2022
- MEP PLAN GMBH (2022): Windpark „Langenstriegis“ (Landkreis Mittelsachsen). Artenschutzfachbeitrag. – unveröffentlicht
- MEP PLAN GMBH (2022a): Windpark „Langenstriegis“ (Landkreis Mittelsachsen). Faunistisches Gutachten Vögel (Aves). – unveröffentlicht.
- MEP PLAN GMBH (2022b): Windpark „Langenstriegis“ (Landkreis Mittelsachsen). Faunistisches Gutachten Fledermäuse (Chiroptera). – unveröffentlicht.
- MEP PLAN GMBH (2022c): Windpark „Langenstriegis“ (Landkreis Mittelsachsen). Landschaftspflegerischer Begleitplan. – unveröffentlicht
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MUGV) (2011): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. – Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 01. Januar 2011
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND ENERGIE (MULE) (Hrsg.) (2018): Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt. – Stand: 26.11.2018.
- MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). – Otis 15, Sonderheft. 136 S.
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND CHEMNITZ-ERZGEBIRGE (2005): Teilfortschreibung des Regionalplanes Chemnitz-Erzgebirge bezüglich der Plansätze zur Nutzung der Windenergie. – in Kraft getreten am 20. Oktober 2005
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND CHEMNITZ-ERZGEBIRGE (2008): Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge. Fortschreibung. – in Kraft getreten am 31. Juli 2008
- PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ (2015): Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan Region Chemnitz gemäß § 8 Abs. 2 SächsNatSchG vom 27. Februar 2015
- PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ (2021): Regionalplan Region Chemnitz. Entwurf für die öffentliche Auslegung und Beteiligung gemäß § 9 (3) ROG in Verbindung mit § 6 SächsLPIG von Mai 2021
- PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ (2021a): Sachlicher Teilregionalplan Wind, Regionales Windenergiekonzept. Entwurf für die frühzeitige Unterrichtung der berührten öffentlichen Stellen und der Öffentlichkeit gemäß § 9 (1) Raumordnungsgesetz (ROG) und § 8 ROG. – Stand: 1. Juli 2021.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2005): Biotoptypen- und Landnutzungskartierung (BTLNK) von 2005, Geodaten.

- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2010): Kartieranleitung. Aktualisierung der Biotopkartierung in Sachsen. – Dresden. 63 S.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2012): Standard-Datenbogen: Zschopautal – erreichbar unter: https://www.natura2000.sachsen.de/download/ffh/250_SDB.pdf [zuletzt aufgerufen im Juni 2022]
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2015): Standard-Datenbogen: Täler in Mittelsachsen – erreichbar unter: https://www.natura2000.sachsen.de/download/spa/SPA_SDB_24_4842_451.pdf [zuletzt aufgerufen im Juni 2022]
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2015a): Standard-Datenbogen: Striegistäler und Aschbachtal – erreichbar unter: https://www.natura2000.sachsen.de/download/ffh/020E_SDB.pdf [zuletzt aufgerufen im Juni 2022]
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2015b): Standard-Datenbogen: Flöhatal – erreichbar unter: https://www.natura2000.sachsen.de/download/SPA_SDB_69_5144_451.pdf [zuletzt aufgerufen im Juni 2022]
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2022): Datenportal iDA. – erreichbar unter: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/home/welcome.xhtml> [zuletzt abgerufen im Juni 2022]
- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (SMEKUL) (2021): Leitfaden Vogelschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen.
- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (SMUL) (2017): Überarbeitung der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen. Grundlagen für die Anlagen der geplanten sächsischen Kompensationsverordnung. – Dresden. 121 S.
- SÄCHSISCHE STAATSKANZLEI (SK) (2006): Gemeinsame Verordnung der Regierungspräsidien Chemnitz, Dresden und Leipzig zur Bestimmung des Europäischen Vogelschutzgebietes „Täler in Mittelsachsen vom 05. Dezember 2006 (SächsABl. S. 1151)
- SÄCHSISCHE STAATSKANZLEI (SK) (2011): Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Striegistäler und Aschbachtal“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 109)
- STAATSBETRIEB GEOBASISINFORMATION UND VERMESSUNG SACHSEN (GEOSN) (2022): Geoportal Sachsenatlas. – erreichbar unter: <https://geoportal.sachsen.de/> [zuletzt abgerufen im Juni 2022]
- STADT FRANKENBERG/SA. (1998): Satzung der Stadt Frankenberg/Sa. zur Festsetzung des geschützten Landschaftsbestandteils „Buchenberg mit Hellgrund“ vom 06.04.1998
- STADT FRANKENBERG/SA. (2016): Satzung zum Schutz des Gehölzbestandes auf dem Gebiet der Stadt Frankenberg/Sa., aufgrund von § 4 der Sächsischen Gemeindeordnung (SächsGemO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2003 (SächsGVBl. S. 55, 159), die zuletzt durch Art. 2 des Gesetzes vom 26. Juni 2009 (SächsGVBl. S. 323, 325) geändert worden ist, in Verbindung mit § 22 und § 50 Absatz 1 Satz 1 Nr. 3 des Sächsischen Naturschutzgesetzes (SächsNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Juli 2007 (SächsGVBl. S. 321), das zuletzt durch Art. 17 des Gesetzes vom 15. Dezember 2010 (SächsGVBl. S. 387, 398)

geändert worden ist, sowie §§ 3 Abs. 1 und 2, 22 Abs. 1 und 2, 29 des Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. S. 2542), sowie dem Gesetz zur Vereinfachung des Landesumweltschutzrechts Artikel 2 Abs. 2 (§22) vom 23. September 2010, beschlossen durch den Stadtrat der Stadt Frankenberg/Sa. am 23.11.2016.

STADT HAINICHEN (1993): Satzung zur Feststellung des Geschützten Landschaftsbestandteils „Um die Bastei“ auf dem Gebiet der Gemeinde Bockendorf vom 13.08.1993

STADT HAINICHEN (2020): Flächennutzungsplan für die Stadt Hainichen mit den Ortsteilen Bockendorf, Cunnersdorf, Eulendorf, Falkenau, Gersdorf, Riechberg, Siegfried und Schlegel vom 16.12.2020.

STORM, P., BUNGE, T. (Hrsg.) (2015): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung (HdUVP). – Erich Schmidt Verlag. Berlin. 9372 S.

SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell. 792 S.

UMWELTBUNDESAMT (UBA) (2016): Mögliche gesundheitliche Effekte von Windenergieanlagen, November 2016. – erreichbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/161128_uba_position_windenergiegesundheits.pdf [zuletzt abgerufen im Juni 2022]

WIEDEMANN, SCHÜTZ & BRÜCKMANN (2000): Leitfaden zum Umgang mit Problemen elektromagnetischer Felder in den Kommunen. Teil 2: Wissenschaftliche Bewertung und rechtliche Lage, im Auftrag des Bundesumweltministeriums. – Programmgruppe Mensch Umwelt Technik, Forschungszentrum Jülich. 2. Auflage.

WILKENING, B. (2005): Windenergie - Planung aus Vogelperspektive. Zur Koexistenz von Windrädern und Vögeln. – 14. Windenergietage Berlin-Brandenburg. November 2005. Herrenkrug bei Magdeburg

8 Anhang

8.1 Kartenwerk

8.1.1 Karte 1.1 – Übersichtskarte

8.1.2 Karte 1.2 – Detailkarte

Windpark "Langenstriegis" UVP-Bericht

Karte 1.1: Übersichtskarte (Stand: 17.06.2022)

Kartenlegende

Schutzgebiete

-  SPA-Gebiet mit Name
-  FFH-Gebiet mit Name
-  Landschaftsschutzgebiet
-  Flächennaturdenkmale
-  Geschützte Landschaftsbestandteile
-  Überschwemmungsgebiet
-  Grundwasserschutzgebiet Zone I
-  Grundwasserschutzgebiet Zone II und III

Grundlagen

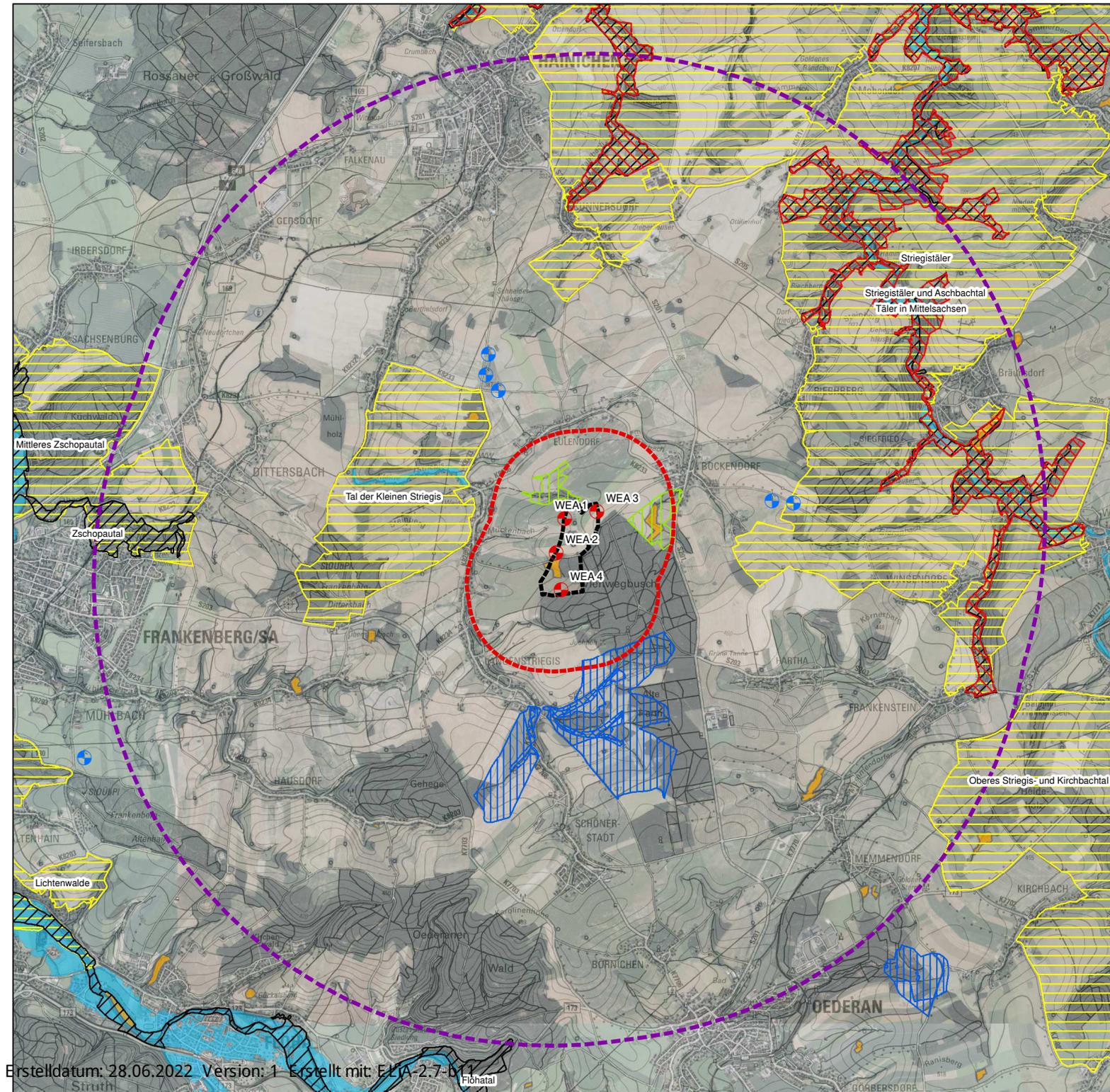
-  bestehende Windenergieanlagen
-  geplante Anlagenstandorte
-  Vorhabengebiet
-  1.000-m-Radius
-  6.000-m-Radius

0 500 1.000 2.000 Meter



Auftraggeber:
Windpark Langenstriegis-Bockendorf GmbH & Co. KG
Am Steinberg 7, 09603 Großschirma

Auftragnehmer:
MEP Plan GmbH
Hofmühlenstraße 2, 01187 Dresden



Windpark "Langenstriegis" UVP-Bericht

Karte 1.2: Detailkarte
(Stand: 17.06.2022)

Kartenlegende

Schutzgebiete

-  Flächennaturdenkmale
-  Geschützte Landschaftsbestandteile
-  Grundwasserschutzgebiet Zone I
-  Grundwasserschutzgebiet Zone II und III

Altlasten

-  Altablagerungen
-  Altstandorte

Gesetzlich geschützte Biotopie nach § 30 BNatSchG ergänzt durch § 21 SächsNatSchG

-  Flächenbiotopie
-  Linienbiotopie
-  Flächenbiotopie (Vorbehalt)
-  Punktbiotopie

Bau- und Bodendenkmale

-  Flächendenkmale
-  Bodendenkmale
-  Liniendenkmale
-  Punktdenkmale

Flächeninanspruchnahme

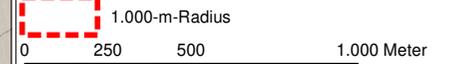
-  dauerhaft (Bestand)
-  temporär
-  dauerhaft

Grundlagen

-  bestehende Windenergieanlagen
-  geplante Anlagenstandorte (WEA)

 Vorhabensgebiet

 1.000-m-Radius



Auftraggeber:
Windpark Langenstriegis-Bockendorf GmbH & Co. KG
Am Steinberg 7, 09603 Großschirma

Auftragnehmer:
MEP Plan GmbH
Hofmühlenstraße 2, 01187 Dresden

