

Windpark „Erlau-Crossen“
(Landkreis Mittelsachsen)

UVP-Bericht
Anlagen NC290 und E457

bearbeitet durch:



Windpark „Erlau-Crossen“ (Landkreis Mittelsachsen)
UVP-Bericht
Anlagen NC290 und E457

Auftraggeber: Energieanlagen Frank Bündig GmbH
Mendener Weg 3
04736 Waldheim
Ansprechpartner: Frau Wegrich

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. Lara Sophie Zirkler

Bearbeitung: B.Sc. Maria Königstein

Dresden, den 5. Juni 2024



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	3
1.4	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	4
2	Beschreibung des Vorhabens.....	5
2.1	Merkmale des Vorhabens.....	5
2.1.1	Größe des Vorhabens.....	5
2.1.2	Nutzung von Boden und Fläche, Wasser, Klima und Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	6
2.1.3	Abfallerzeugung	8
2.1.4	Umweltverschmutzung und Einflüsse.....	9
2.2	Risiken des Projektes einschließlich Risiken für die menschliche Gesundheit.....	9
2.3	Standort des Vorhabens.....	11
2.3.1	Nutzungskriterien	11
2.3.2	Planungsgrundlagen	12
2.3.3	Schutzkriterien / Schutzgebiete	13
2.3.4	Auswahlkriterien / Standortalternativen	15
3	Beschreibung und Bewertung der Umwelt in ihren Bestandteilen	17
3.1	Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	17
3.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	18
3.2.1	Tiere	18
3.2.2	Pflanzen und Biotope	31
3.2.3	Biologische Vielfalt	33
3.3	Schutzgut Boden und Fläche	34
3.4	Schutzgut Wasser	35
3.5	Schutzgut Klima	36
3.6	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	37
4	Auswirkungen des Vorhabens	38
4.1	Schutzgut Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit.....	40
4.1.1	Schall	42
4.1.2	Schatten.....	43
4.1.3	Eisabwurf	44
4.1.4	Optisch bedrängende Wirkung.....	44
4.1.5	Visuelle Auswirkungen durch nächtliche Befeuerung	44
4.1.6	Landschaftsbild und Erholung	45
4.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	48
4.2.1	Tiere	48
4.2.2	Pflanzen und Biotope	54
4.2.3	Biologische Vielfalt	57
4.2.4	Besonders geschützte Arten	58
4.3	Schutzgut Boden und Fläche	58

4.4	Schutzgut Wasser	61
4.5	Schutzgut Klima	64
4.6	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	65
4.7	Schutzgebiete	65
4.8	Natura 2000-Gebiete	69
4.9	Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern	72
4.10	Kumulierung mit anderen Projekten	73
4.11	Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen	73
4.12	Schwere und Komplexität der Auswirkungen	73
4.13	Wahrscheinlichkeit der Auswirkungen	74
4.14	Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen	74
5	Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz von Auswirkungen auf die Schutzgüter	75
6	Allgemein verständliche Zusammenfassung	77
7	Quellenverzeichnis	83
8	Anhang	88
8.1	Kartenwerk	88
	Karte 1.1 – Übersichtskarte	88
	Karte 1.2 – Detailkarte	88
	Karte 2.1 – Biotop- und Landnutzungstypen Anlage NC290	88
	Karte 2.2 – Biotop- und Landnutzungstypen Anlage E457	88
	Karte 3 – Landschaftsbildbewertung	88
	Karte 4.1 – Maßnahmenübersicht	88
	Karte 4.2 – Maßnahmendetail E1	88

1 Einleitung

1.1 Planung / Zielsetzung

Die Energieanlagen Frank Bündig GmbH plant zwischen der Gemeinde Erlau im Süden und dem Ortsteil Crossen im Norden im Landkreis Mittelsachsen die Errichtung und den Betrieb von 2 Windenergieanlagen des Typs Vestas V162 mit einer Nabenhöhe von 169 m, einem Rotordurchmesser von 162 m und einer Nennleistung von 7,2 MW. Die Gesamthöhe der geplanten Windenergieanlagen beträgt jeweils 250 m. Die im Rahmen dieses Verfahrens geplanten Windenergieanlagen werden als Anlagen NC290 und E457 bezeichnet. Südlich des Vorhabens sind bereits 10 Anlagen im Betrieb. Eine weitere Windenergieanlage (NC229) befindet sich parallel ebenfalls in Planung durch den Vorhabenträger.

Der Vorhabenstandort befindet sich außerhalb der 2005 in der „Teilfortschreibung des Regionalplanes Chemnitz-Erzgebirge bezüglich der Plansätze zur Nutzung der Windenergie“ festgehaltenen Eignungs- und Vorranggebiete für Windenergie. Nach dem „Regionalen Windenergiekonzept“ von 2021, dem Sachlichen Teilregionalplan Wind der Region Chemnitz, befinden sich die Windenergieanlagen innerhalb des Potentialgebietes Wind „M9“ (PV RC 2021). Mit Beschluss vom 20. Juni 2023 wurde das Verfahren zur Erarbeitung des „Regionalen Windenergiekonzeptes“ eingestellt und die Aufstellung des „Raumordnungsplanes Wind“ (ROPW) (PV RC 2024) als sachlicher Teilregionalplan zur Erfüllung der Vorgaben gemäß § 3 WindBG beschlossen. Dieser befindet sich derzeit im Beteiligungsverfahren. Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es keine rechtsgültigen Festsetzungen zu Windeignungs- oder Vorranggebieten, daher greift aktuell § 35 BauGB zum Bauen im Außenbereich.

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 Auswirkungen von umweltrelevanten Vorhaben auf die Schutzgüter:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- 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. Gemäß des Landratsamtes Mittelsachsen (LRA 2024) hat die allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 7 Abs. 1 UVP ergeben, dass das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, womit eine UVP-Pflicht besteht.

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
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	gemäß Schall- und Schattenwurfgutachten (IB KUNTZSCH 2023a, 2023b) Landschaftsbildbewertung 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 6.250-m-Radius (25-fache Anlagenhöhe) (MEP PLAN GMBH 2024c)
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Fauna gemäß Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2024b) und der Faunistischen Gutachten für Vögel und Fledermäuse (MEP PLAN GMBH 2023, 2024a) Pflanzen im 50-m-Radius um die geplanten WEA einschließlich der Zuwegungen (MEP PLAN GMBH 2024c)
Boden und Fläche	1.000-m-Radius um die geplanten WEA einschließlich der Zuwegungen (MEP PLAN GMBH 2024c) Baugrundgutachten (FUNDAMENTAL - BÜRO FÜR GEOTECHNIK 2024a, 2024b)
Wasser	1.000-m-Radius um die geplanten WEA einschließlich der Zuwegungen (MEP PLAN GMBH 2024c)
Luft/ Klima	1.000-m-Radius um die geplanten WEA einschließlich der Zuwegungen (MEP PLAN GMBH 2024c)
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	1.000-m-Radius um die geplanten WEA einschließlich der Zuwegungen
Schutzgebiete gem. BNatSchG bzw. WHG	6.000-m-Radius um die geplanten WEA (Landschaftsschutzgebiete, Flächennaturdenkmale, Wasserschutzgebiete) Gesetzlich geschützte Biotope: 1.000-m-Radius um geplante WEA
Natura 2000-Gebiete	6.000-m-Radius um die geplanten WEA
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	im jeweilig relevanten Einwirkungsbereich der einzelnen Schutzgüter

Im Rahmen der Erstellung des landschaftspflegerischen Begleitplans (MEP PLAN GMBH 2024c) wurde die Beschreibung und Bewertung der Umwelt in ihren Bestandteilen erarbeitet und in den vorliegenden UVP-Bericht 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 2023, 2024a)
- Artenschutzbeitrag (MEP PLAN GMBH 2024b)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (MEP PLAN GMBH 2024c)
- Schallgutachten (IG KUNTZSCH 2023a)
- Schattenwurfgutachten (IG KUNTZSCH 2023b)
- Bodengrundgutachten (FUNDAMENTAL 2024a, 2024b)

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

- Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan Region Chemnitz (PV RC 2015)
- Regionalplan Region Chemnitz (PV RC 2023)
- Sachlicher Teilregionalplan Wind – Entwurfsfassung (PV RC 2021)
- Biotoptypen- und Landnutzungskartierung (BTLNK) in Sachsen (LFULG 2005)
- Gesetzlich geschützte Biotope im Umkreis des Vorhabens (LFA 2023a)
- Archäologische Denkmalvorkommen im Umkreis des Vorhabens (LFA 2023)
- Denkmalvorkommen im Umkreis des Vorhabens (LFD 2023)
- Altlastenstandorte im Umkreis des Vorhabens (LFA 2023b)
- Artvorkommen im Umkreis des Vorhabens (LRA 2022, LFULG 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 2 Windenergieanlagen des Typs Vestas V162 mit einer Nabenhöhe von 169 m, einem Rotordurchmesser von 162 m und einer Nennleistung von 7,2 MW geplant. Die Gesamthöhe der Anlagen beträgt jeweils 250 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 am Anlagenstandort NC290 2.580 m² und am Anlagenstandort E457 3.477 m² für die Anlage neuer Zuwegungen und Kranstellflächen benötigt und dauerhaft teilversiegelt. Die bereits bestehenden Wege benötigen keine Erweiterung. Dabei erfolgt die Zuwegung der Anlage NC290 aus Richtung Süden über bestehende Straßen ausgehend von der Straße Am Lagerhaus. Die Zuwegung der Anlage E457 wird über einen Wirtschaftsweg, der von der Staatsstraße 250 abzweigt, angebunden.

In den Bereichen der Fundamente erfolgt eine dauerhafte Vollversiegelung. Die Windenergieanlagen des Typs Vestas V162 haben Fundamente mit einer Grundfläche von 530 m². Durch die Kranbehelfsflächen und Montage- und Lagerflächen werden für den Anlagenstandort NC290 13.583 m² und für den Anlagenstandort E457 9.912m² temporär in Anspruch genommen. Die temporär in Anspruch genommenen Kranbehelfsflächen werden bei Bedarf in der Bauphase für die Standsicherheit teilversiegelt. Nach Bauende werden sie wieder in ihren Ursprungszustand zurückversetzt.

Im Zuge des Vorhabens sind keine Rodungen notwendig. Einen Überblick über die in Anspruch genommenen Flächen für jede Windenergieanlage geben die nachfolgenden Tabellen.

Tabelle 2-1: Flächeninanspruchnahme Windpark „Erlau-Crossen“ Anlage NC290

Anlage	Dauer der Versiegelung	Art der Versiegelung	Fläche in m ²
Fundament	dauerhaft	vollversiegelt	530
Kranstellfläche und Zuwegung	dauerhaft	teilversiegelt	2.580
Lager- und Montagefläche, inklusive Kranausleger	temporär	teilversiegelt	13.583
Summe dauerhaft vollversiegelt			530
Summe dauerhaft teilversiegelt			2.580
Summe temporär teilversiegelt			13.583

Tabelle 2-2: Flächeninanspruchnahme Windpark „Erlau-Crossen“ Anlage E457

Anlage	Dauer der Versiegelung	Art der Versiegelung	Fläche in m ²
Fundament	dauerhaft	vollversiegelt	530
Kranstellfläche und Zuwegung	dauerhaft	teilversiegelt	3.477
Lager- und Montagefläche, inklusive Kranausleger und Kurvenbereich	temporär	teilversiegelt	9.912
Summe dauerhaft vollversiegelt			530
Summe dauerhaft teilversiegelt			3.477
Summe temporär teilversiegelt			9.912

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

Im Zuge der Biotopkartierung wurden keine gefährdeten bzw. geschützten Pflanzenarten in den Eingriffsbereichen erfasst. Aufgrund der Biotopausstattung ist das Vorkommen gefährdeter bzw. geschützter Pflanzenarten in den direkten Eingriffsbereichen nicht zu erwarten. Die Datenrecherche lieferte ebenfalls keine Hinweise auf das Vorkommen gefährdeter bzw. geschützter Pflanzenarten.

Das Untersuchungsgebiet ist durch eine land- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägt, dabei dominieren intensiv genutzte Ackerflächen. Im zentralen Untersuchungsgebiet, zwischen den Eingriffsbereichen der Anlagen NC290 und E457 befinden sich Waldflächen, Ruderalflächen und Vorwaldstadien. Im Zuge des Vorhabens sind keine Rodungen notwendig.

Die vorkommenden Äcker werden intensiv genutzt und sind durch Düngung, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, engen Fruchtfolgen und der Verwendung von HochleistungsSaatgut geprägt. Es kann von einer floristischen Artenarmut bedingt durch intensive Nutzung ausgegangen werden. Ihr naturschutzfachlicher Wert ist gering. Die Laub- und Nadelholzforste besitzen eine mittlere Biotopbedeutung.

Im direkten Eingriffsbereich sowie Umkreis der Baufelder der Windenergieanlagen NC290 und E457 grenzen keine gesetzlich geschützten Biotope an. Nördlich der Anlage E457 im Laubholzforst befindet sich das gesetzlich geschützte Biotop „überwiegend naturnaher Bach“. Dieses wird im Zuge des Vorhabens nicht in Anspruch genommen, eine erheblich nachteilige Auswirkung kann daher ausgeschlossen werden.

Der Großteil der Untersuchungsfläche wird von Biotoptypen mittlerer bis geringer Bedeutung geprägt, wobei die geringwertigen Ackerflächen wiederum den Hauptteil der Fläche ausmachen. Aufgrund dieser Flächenverteilung ist die Biotopausstattung der Eingriffsbereiche naturschutzfachlich von geringer Bedeutung.

Durch das geplante Vorhaben werden keine Flächen mit besonderen ökologischen Funktionen als Lebensstätte und Lebensräume für Tiere und Pflanzen in Anspruch

genommen. Die in Anspruch genommenen Flächen für die Windenergieanlagen befinden sich auf Acker und Ruderalflur. Sie gehen allenfalls als Lebensraum für bodenbrütende Vogelarten verloren. Gehölzentfernungen sind nicht notwendig, daher sind Auswirkungen auf gehölzgebunden brütenden Vogelarten 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 voraussichtlichen Größe von ca. 1.060 m² vorgesehen. Die Kranstellflächen und Zuwegungen werden dauerhaft teilversiegelt und nehmen eine Größe von insgesamt ca. 6.057 m² ein. Eine temporäre Teilversiegelung ist auf einer Fläche von insgesamt rund 23.495 m² vorgesehen. Die temporär in Anspruch genommenen Flächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt.

Für die Zuwegungen werden bereits vorhandene Straßen und Wege genutzt. Lediglich der letzte Abschnitt der Zuwegungen muss jeweils auf Ackerflächen neu angelegt werden. Des Weiteren ist auf den Flächen durch die temporäre bzw. permanente Versiegelung zur Erreichung der Standsicherheit von Bodenverdichtungen auszugehen. Die temporär versiegelten Flächen werden nach der Errichtung der Windenergieanlagen zurückgebaut und die entstandenen Bodenverdichtungen tiefengelockert.

Im Rahmen der notwendigen Arbeiten sind keine Maßnahmen vorgesehen, die geeignet sind, den Bodenwasserhaushalt großflächig zu verändern.

Die Fundamentflächen der bestehenden Windenergieanlagen, die Kranstellflächen sowie die teilversiegelten Zuwegungen sind als vorhandene 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 wird kein permanentes 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 sind im Zuge des Vorhabens nicht vorgesehen.

Es ist ggf. die Anlage von Fundament- und Turmfußdrainagen vorgesehen, die jedoch kein Wasser aus dem Gebiet abführen. 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.

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

Die vollversiegelten Fundamentflächen der bestehenden 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 Luft, 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 geplanten Anlagenstandorte geringfügige mikroklimatische Veränderungen zu erwarten. Indirekte Auswirkungen sind im näheren Umfeld des Anlagenstandortes durch geringfügige mikroklimatische Veränderungen zu erwarten. Durch den Betrieb der Anlagen werden die Windverhältnisse hinter dem Rotor marginal beeinflusst. Diese Auswirkungen auf die Lufthygiene und das Klima sind jedoch aufgrund der Kleinflächigkeit unerheblich.

Gegenüber der geringfügigen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima an den Anlagenstandorten ist die positive Wirkung der Windenergieanlagen auf das Gesamtklima und die Luftqualität zu berücksichtigen. Durch den Betrieb von Windenergieanlagen werden große Mengen CO₂ und anderer Luftschadstoffe gegenüber der konventionellen Stromerzeugung vermieden und fossile Brennstoffe eingespart. Somit 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 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 Einflüsse 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 Auswirkungen auf die Landschaftsbild 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 mehr als 750 m von den nächstgelegenen bewohnten Außenbereichen und mehr als 1.000 m vom nächstgelegenen geschlossenen Siedlungsgebiet 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. Auswirkungen auf Boden und Grundwasser können lediglich bei Unfällen oder Havarien von Baumaschinen mit Austritt von größeren Mengen an Kraft- und Schmierstoffen während der Bauphase auftreten. Um mögliche Auswirkungen auf die Umwelt durch das geplante Vorhaben zu minimieren, werden die Festsetzungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden

Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (rechtskräftig zum 01. August 2018) eingehalten. Ein erhöhtes Unfallrisiko im Hinblick auf verwendete Stoffe besteht im Zuge der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen daher 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 Auswirkungen 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 Auswirkungen auf die Landschaft 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 mehr als 750 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. Sonstige Emissionen wie Stoff-einträge in Gewässer und Böden, Abwärme, Geruchsbelästigungen oder Strahlungen fallen bei dem Bauvorhaben nicht an.

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 angetrieben.

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 Anlagen. 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 potenzielle Risiken durch Blitzschlag minimiert werden. 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 geplanten Windenergieanlagen rund mehr als 750 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.

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 befindet sich zwischen der Gemeinde Erlau im Süden und dem Ortsteil Crossen im Norden im Landkreis Mittelsachsen. Die nachfolgende Gebietsbeschreibung bezieht sich auf den 1.000-m-Radius um die geplanten Anlagenstandorte NC290 und E457.

Die geplanten Standorte der Windenergieanlagen befinden sich innerhalb der Gemarkungen Erlau und Crossen. Im Norden grenzt Crossen, Niedercrossen, an den 1.000-m-Radius an. Im Westen des geplanten Anlagenstandortes E457 befindet sich in einer Entfernung von rund 460 m der Landwirtschaftsbetrieb Agraset-Agrargenossenschaft eG Naundorf bei Rochlitz. Südlich des Landwirtschaftsbetriebes verläuft im 1.000-m-Radius die S250, welche die Ortschaften Erlau, Schäferei und Neugepülzig verbindet. Das nächstgelegene Siedlungsgebiet der Ortschaft Niedercrossen liegt in einer Entfernung von rund 1.000 m.

Südlich des geplanten Standortes der Anlage NC290, sowie östlich der geplanten Windenergieanlage E457 verlaufen asphaltierte Wirtschaftswege. Im zentralen Untersuchungsgebiet, zwischen den beiden Anlagenstandorten befindet sich eine Waldfläche aus Nadelmischwald, Laubwald Reinbestand, Nadelwald Reinbestand, Laubmischwald und Nadel-Laub-Mischwald. Hier entspringt der Naundorfer-Schönfelder Bach. In nördliche und südliche Richtung grenzen Ackerschläge an die Anlagenstandorte an. Im Norden verlaufen zudem Bachzuläufe des Crossener Baches, welcher außerhalb des 1.000-m-Radius verläuft. In diesem Bereich befindet sich eine weitere, kleinere Laubmischwaldfläche.

Die Windenergieanlagen selbst werden auf ackerbaulich genutzter Fläche geplant. Im südöstlichen Untersuchungsgebiet befinden sich bereits 8 Windenergieanlagen mit einem minimalen Abstand von 400 m. Weitere zwei Anlagen des bestehenden Windparks grenzen im Osten unmittelbar an den 1.000-m-Radius an. Im Norden befindet sich ein Funkturm in ca. 720 m Entfernung zum geplanten Windenergieanlagenstandort NC290. Diese mastenartigen Anlagen sowie die Staatsstraße S 250 sind als Vorbelastung hinsichtlich der Landschaftsbildwirkung und Zerschneidung zu berücksichtigen.

Für die Erholungsfunktion eines Raumes sind insbesondere das vorherrschende Landschaftsbild und das Vorhandensein entsprechender Erholungsinfrastruktur von

Bedeutung. Dazu zählen z.B. ausgewiesene Wander- und Radwege oder Bänke. Die Funktion für die örtliche Bevölkerung ist aufgrund der Prägung des Landschaftsbildes durch naturferne Ackerschläge sowie Infrastruktur und technologische Überprägungen im Betrachtungsgebiet von geringer Bedeutung. Lediglich die genannten Wälder bieten Ausflugsziele für den Naherholungssuchenden. Bis auf vorhandene Wirtschaftswege existiert keine weitere Erholungsinfrastruktur.

2.3.2 Planungsgrundlagen

Im „Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge“ von 2008 (RPV C-E 2008) gilt das Vorhabengebiet als Vorranggebiet für die Landwirtschaft. Im Regionalplan-Entwurf von 2023 (PV RC 2023) wird das Gebiet im Bereich der bestehenden Anlagen als Vorranggebiet für die Landwirtschaft sowie als Vorbehaltsgebiet für den Arten- und Biotopschutz aufgeführt.

Der Vorhabenstandort befindet sich außerhalb der Vorrang- und Eignungsgebiete zur Nutzung der Windenergie, welche im „Teilregionalplan Windenergienutzung“ von 2005 aufgeführt werden (RPC C-E 2005). Da der Teilregionalplan in drei rechtskräftigen Einzelentscheidungen für unwirksam erklärt wurde, entfaltet der Plan kaum noch steuernde Wirkungen. Nach dem „Regionalen Windenergiekonzept“ von 2021, dem Sachlichen Teilregionalplan Wind der Region Chemnitz (PV RC 2021), dessen Verfahren am 20. Juni 2023 eingestellt wurde, befinden sich die Windenergieanlagenstandorte NC290 und E457 innerhalb des Potentialgebietes Wind „M9“.

In Umsetzung des neuen Windenergieflächenbedarfsgesetzes (WindBG) des Bundes vom 20.07.2022 erfolgte durch den Freistaat Sachsen eine Änderung des Gesetzes zur Raumordnung und Landesplanung des Freistaates Sachsen (Landesplanungsgesetz – SächsLPIG). Mit dem neuen § 4a SächsLPIG sind die Regionalen Planungsverbände in der Pflicht, bis zum 31. Dezember 2027 mindestens 2,0 % ihrer Fläche als Windenergiegebiete (Vorranggebiete Wind) auszuweisen. Aufgrund der geänderten Rechtslage war die Weiterführung des begonnenen Verfahrens des Sachlichen Teilregionalplanes Wind mit den bisherigen Inhalten nicht mehr möglich und wurde mit Beschluss vom 20. Juni 2023 eingestellt. Gleichzeitig wurde festgelegt, dass zur Umsetzung des § 4a SächsLPIG ein „Raumordnungsplan Wind“ (ROPW) als sachlicher Teilregionalplan neu erstellt werden soll. Aufgrund dessen weist das „Regionale Windenergiekonzept“ von 2021 keine rechtliche Gültigkeit auf. Der „Raumordnungsplan Wind“ befindet sich derzeit im Beteiligungsverfahren. Vom 16. Februar bis 05. April 2024 liegen die Unterlagen öffentlich aus.

Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es keine rechtsgültigen Festsetzungen zu Windeignungs- oder Vorranggebieten, daher greift aktuell § 35 BauGB zum Bauen im Außenbereich.

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. Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich überdies gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG ergänzt um § 21 SächsNatSchG (LRA 2023a), welche im 1.000-m-Radius ebenfalls in nachfolgender Tabelle aufgeführt und Karte 1.2 dargestellt sind. Die Richtungsangabe bezieht sich dabei auf die Lage des Gebietes ausgehend von den geplanten Anlagenstandorten NC290 und E457.

Tabelle 2-3: Schutzgebiete im 6.000-m-Radius und gesetzlich geschützte Biotope im 1.000-m-Radius um die geplanten Anlagenstandorte

Nr. / Code	Name des Schutzgebietes	Entfernung (Richtung)
NATURA-2000-Gebiete		
SPA - 4842-451	Täler in Mittelsachsen	~ 4.060 m (NO)
FFH - 4942-301	Erlbach- und Aubachtal bei Rochlitz - Erlbachtal	~ 2.980 m (W)
FFH - 4943-301	Zschopautal zw. Flöha u. Kriebstein	~ 3.620 m (O)
FFH - 4844-301	Unteres Zschopautal	~ 4.060 m (NO)
FFH - 4942-301	Erlbach- und Aubachtal bei Rochlitz - Aubachtal	~ 5.140 m (NW)
Landschaftsschutzgebiete		
c 76	Mulden- und Chemnitztal	~ 2.540 m (NW)
c 02	Talsperre Kriebstein	~ 2.570 m (O)
Flächennaturdenkmale		
114	Groß-, Mittel-, Brauseteich in Naundorf	~ 1.580 m (W)
157	Erlauer Steinberg	~ 1.590 m (SO)
155	Schmalzwiese Frankenau	~ 2.040 m (S)
162	Auerbruch hinter dem Schwarzen Teich Arras	~ 2.640 m (N)
161	Feuchtwiese Arraser Neiden	~ 3.120 m (N)
154	Dathe Teich Frankenau	~ 2.550 m (S)
156	Erlenquellwald Nebe Erlau	~ 2.580 m (S)
153	Nasswiese mit Bachlauf	~ 2.650 m (S)
152	Erlenbruch Pfarrbusch Frankenau	~ 2.810 m (S)
151	Renaturierter Teich Frankenau	~ 2.980 m (S)
113	Trockenhang und Feuchtgebiete am Aubach	~ 4.200 m (NW)
150	Torfgrube Frankenau	~ 4.190 m (S)
98	Bauernwald bei Neu-Zschaagwitz	~ 5.650 m (NW)
182	Schwemmeteichschlucht	~ 4.710 m (NO)
119	Feldhecke in Königshain	~ 5.070 m (S)
179	Kriebsteiner Bach	~ 5.640 m (NO)
192	Trockenschilfgebiet Reinsdorf	~ 5.470 m (N)
Wasserschutzgebiete		
T - 5411632	Tiefbrunnen Frankenau Zone III	~ 1.040 m (S)
T - 5411632	Tiefbrunnen Frankenau Zone I	~ 1.980 m (S)

Nr. / Code	Name des Schutzgebietes	Entfernung (Richtung)
T - 5411632	Tiefbrunnen Frankenau Zone II	~ 2.720 m (S)
T - 5411632	Tiefbrunnen Frankenau Zone I	~ 2.780 m (S)
T - 5411632	Tiefbrunnen Frankenau Zone II	~ 3.430 m (S)
T - 5411632	Tiefbrunnen Frankenau Zone I	~ 3.580 m (S)
Gesetzlich geschützte Biotope		
14522-23997	Pflaumenbach	~ 550 m (NO)
12522-44348	Bach in Niedercrossen	~ 700 m (NW)
14522-17467	Quellteich bei Crossen	~ 720 m (NO)
14522-36157	Teiche und Feldgehölze Galgenwiesen	~ 750 m (SW)
14522-44351	Bach in Niedercrossen	~ 760 m (NW)
14522-44352	Bach in Niedercrossen	~ 790 m (NW)
14522-44349	Bach in Niedercrossen	~ 820 m (NW)
14522-25294	Kleingewässer nördlich von Erlau	~ 820 m (S)
14522-25283	Tümpel bei Crossen	~ 840 m (NO)
14522-25295	Kleingewässer nördlich von Erlau	~ 900 m (S)
14522-17663	Teiche und Feldgehölze Galgenwiesen	~ 940 m (S)
14522-17725	Kleingewässer nördlich von Erlau	~ 940 m (S)
14522-17426	Streuobstwiese Crossen	~ 980 m (NO)

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. Im Untersuchungsraum liegt das Wasserschutzgebiet Tiefbrunnen Frankenau Zone I bis III nach § 46 SächsWG. Dieses wird durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Bei Einhaltung entsprechender Verordnungen und Vermeidungsmaßnahmen ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Wasserschutzgebiet 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 17 km südlich dar. Das nächstgelegene Mittelzentrum ist Mittweida in einer Entfernung von etwa 3,4 km.

Das nächstgelegene gesetzlich geschützte Biotop „Pflaumenbach“ befindet sich in einem Abstand von rund 550 m nordöstlich der Eingriffsflächen der nächstgelegenen geplanten Windenergieanlage. Dieses wird durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen, daher sind Auswirkungen auf das gesetzlich geschützte Biotope ausgeschlossen.

Im Norden, in einer Entfernung von ca. 630 m grenzt eine Laubmischwaldfläche an, welche nach § 29 SächsWaldG als Bodenschutzwald ausgewiesen ist.

Im Radius von 1.000 m um die geplanten Anlagestandorte befinden sich mehrere Bau- und Bodendenkmale (LFA 2023, LFD 2023). Es befinden sich keine Denkmale innerhalb der Eingriffsbereiche. Die Denkmale sind in der Karte 1.2 und der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 2-4: Bau- und Bodendenkmale im 1.000-m-Radius um die geplanten Windenergieanlagen

Nr. / Code	Name des Schutzgebietes	Entfernung (Richtung)
Bodendenkmale		
D-72090-01	Dorfkern Niedercrossen	~ 950 m (N)
Kulturdenkmale		
9236170	Zwei Bergkellerhäuser; einzige Beispiele dieses Haustypes in der Umgebung, baugeschichtlich und sozialgeschichtlich von Bedeutung	~ 980 m (N)
926171	Kirche mit Ausstattung, Kirchhof mit Einfriedungsmauer und Denkmal für die Gefallenen des Ersten Weltkrieges; im Kern romanische Saalkirche, verputzter Bruchsteinbau mit Westturm über quadratischem Grundriss, baugeschichtlich, kunstgeschichtlich und ortsgeschichtlich von Bedeutung	~ 1.000 m (N)

Aus der Altlastenauskunft vom 11.05.2023 vom Landratsamt Mittelsachsen (LRA 2023b) geht hervor, dass sich im Untersuchungsgebiet mehrere Altstandorte und -ablagerungen befinden, wie man der Karte 1.2 im Anhang entnehmen kann. Innerhalb dieser Bereiche sind keine Eingriffe geplant, die in Anspruch genommenen Flächen sind frei von Altlasten.

2.3.4 Auswahlkriterien / Standortalternativen

Im Entwurf des Sachlichen Teilregionalplan Wind (Regionales Windenergiekonzept) des Planungsverbandes Region Chemnitz (PV RC 2021) befinden sich die Windenergieanlagenstandorte NC290 und E457 innerhalb des Potentialgebietes Wind „M9“. Der sachliche Teilregionalplan Wind führt laut aktuellem Planungsstand 127 Potenzialgebiete mit insgesamt 212 Flächen für die Windenergienutzung auf. Da sich das Windenergiekonzept noch in der Entwurfsphase befindet und nicht rechtsgültig festgesetzt ist, sind die Potenzialflächen noch nicht als festgesetzte Windeignungsgebiete zu betrachten.

Derzeit liegen keine rechtsgültig ausgewiesenen Vorrang- oder Eignungsgebiete für die Windenergienutzung in der Region Chemnitz vor, es greift aktuell § 35 BauGB zum Bauen im Außenbereich.

In der rechtskräftigen und aktuell gültigen Fortschreibung des Regionalplanes Chemnitz-Erzgebirge vom 31. Juli 2008 (RPV C-E 2008) sowie auch im Entwurf des Regionalplans Region Chemnitz mit Stand 2023 (PV RC 2023) ist das Vorhabengebiet als Vorranggebiet für die Landwirtschaft sowie als Vorbehaltsgebiet für den Arten- und Biotopschutz ausgewiesen.

Die Energieanlagen Frank Bündig GmbH hat am Standort mehrere alternative Planungsoptionen geprüft und sich letztlich für eine Planung mit 2 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 bestehenden 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.

3 Beschreibung und Bewertung der Umwelt in ihren Bestandteilen

3.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Die geplanten Standorte der Windenergieanlagen befinden sich innerhalb der Gemarkungen Erlau und Niedercrossen. Im Norden grenzt Crossen, Niedercrossen, an den 1.000-m-Radius an. Im Westen des geplanten Anlagenstandortes E457 befindet sich in einer Entfernung von rund 460 m der Landwirtschaftsbetrieb Agraset-Agrargenossenschaft eG Naundorf bei Rochlitz. Südlich des Landwirtschaftsbetriebes verläuft im 1.000-m-Radius die S250, welche die Ortschaften Erlau, Schäferlei und Neugepülzig verbindet. Das nächstgelegene Siedlungsgebiet der Ortschaft Niedercrossen liegen in einer Entfernung von rund 1.000 m.

Der geplante Windpark befindet sich im Naturraum „Mulde-Lösshügelland“ (BFN 2010) und in der Makrogeochore „Löbühgelland“ (LfULG 2014, PV RC 2015). „Die Plateaus in diesem Gebiet weisen eine geringe Reliefgliederung auf, wenn auch ausgedehnte ebene Flächen nahezu völlig fehlen. Der Rochlitzer Berg liegt auf 353 m ü. NN. In die Plateauflächen greifen tiefe Täler ein. Sie sind als enge Kerbsohlentäler oder als breite Sohlentäler ausgebildet.“ (BFN 2010). Im Mulde-Lösshügelland überwiegt flächenmäßig das agrarisch genutzte Offenland (72,4 %) gegenüber den Wald- und Forstflächen (13,2 %) (LfULG 2014). Von der Gebietsfläche sind ca. 7,69% als FFH-Gebiete und ca. 7,73% als SPA-Gebiete ausgewiesen. Der effektive Schutzgebietsanteil beträgt ca. 9,35% (BFN 2010).

Südlich des geplanten Standortes der Anlage NC290, sowie östlich der geplanten Windenergieanlage E457 verlaufen asphaltierte Wirtschaftswege. Im zentralen Untersuchungsgebiet, zwischen den beiden Anlagenstandorten befindet sich eine Waldfläche aus Nadelmischwald, Laubwald Reinbestand, Nadelwald Reinbestand, Laubmischwald und Nadel-Laub-Mischwald. Hier entspringt der Naundorfer-Schönfelder Bach. In nördliche und südliche Richtung grenzen Ackerschläge an die Anlagenstandorte an. Im Norden verlaufen zudem Bachzuläufe des Crossener Baches, welcher außerhalb des 1.000-m-Radius verläuft. In diesem Bereich befindet sich eine weitere, kleinere Laubmischwaldfläche. Das Gebiet um Rochlitz einschließlich der umliegenden Ortschaften, welches sich bis an den 1.000-m-Radius um die geplanten Anlagenstandorte erstreckt, gilt als historische Kulturlandschaft besonderer Eigenart und ist als Vorranggebiet für den Kulturlandschaftsschutz ausgewiesen. Hier finden sich Streuobst- und Platzdorflandschaften sowie regional bedeutsame freiraumrelevante Kulturdenkmale mit überwiegend mittlerer Bedeutung (PV RC 2023).

Die zusammenhängenden Waldbereiche sind vornehmlich für die ortsansässigen Erholungssuchenden attraktive Ausflugsziele. Die Erholungsfunktion im Untersuchungsgebiet selbst wird dennoch als gering bewertet. Das Gebiet ist durch den bereits bestehenden Windpark aus 10 Anlagen, einen Funkturm und die S 250 vorbelastet. Bis auf die Wirtschaftswege existiert keine weitere Erholungsinfrastruktur.

Die Naturnähe und die Eigenart des Landschaftsbildes werden durch weitläufige landwirtschaftlich genutzte Flächen, den Bestandwindpark, den Funkturm und den landwirtschaftlichen Betriebsstandort sowie die Verkehrsinfrastruktur visuell gestört. Dagegen fördern straßen- und wegbegleitende Baumreihen, Einzelbäume und Hecken, Feldgehölze und Waldflächen die Naturnähe.

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

3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

3.2.1 Tiere

Die Erfassung des Schutzgutes Fauna konzentriert sich 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 2023, 2024a).

Um das Artenspektrum des Untersuchungsgebietes einschätzen zu können wurde eine Datenrecherche durchgeführt. Im Zuge der Recherche wurden Artdaten im 6.000-m-Radius für Fledermäuse und im 10.000-m-Radius für Vögel um das Vorhabengebiet beim Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LFULG 2022) sowie beim Landratsamt Mittelsachsen (LRA 2022) 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 2024a) die im 500-m-Radius um das Vorhabengebiet vorkommenden Brutvogelarten im Rahmen von 8 Tag- und 2 Nachtbegehungen untersucht. Die Groß- und Greifvogelarten, Koloniebrüter sowie weitere wertgebende Arten und Greifvogelhorste wurden im 3.000-m-Radius im Rahmen einer Horstkontrolle und 3 weiteren Begehungen erfasst. Die Ermittlung des Vorkommens von Zug- und Rastvögeln erfolgte im 2.000-m-Radius im Rahmen von 24 Begehungen (MEP PLAN GMBH 2024a).

Planungsrelevante und wertgebende Vogelarten wurden innerhalb des durch den Untersuchungsumfang vorgegebenen Radius flächendeckend kartiert. Als planungsrelevante Brutvogelarten gelten die kollisionsgefährdeten Arten, für die in Anlage 1 Abschnitt 1 des BNatSchG (BNATSchG 2022) Bereiche zur Prüfung definiert sind sowie störungsempfindliche Brutvogelarten. Wertgebende Brutvogelarten sind alle Arten, die in der Roten Liste Deutschlands und Sachsens in den Kategorien 1 bis 3 und R geführt werden, nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützte sowie im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführte Vogelarten. Alle weiteren Brutvogelarten wurden innerhalb des durch den Untersuchungsumfang vorgegebenen Radius reviergenau aufgenommen.

Im Rahmen der Brut- und Gastvogelerfassungen wurden insgesamt 80 Vogelarten im 3.000-m-Radius um das Vorhabengebiet erfasst. Davon gelten 4 Arten als kollisionsgefährdet, 2 als störungsempfindlich und 25 als wertgebend (SMEKUL 2022 bzw. BNatSchG). Es wurden insgesamt 9 Brutplätze des Rotmilanes und 2 Brutplätze des Schwarzmilanes als planungsrelevante Arten nachgewiesen (MEP PLAN GMBH 2024a). Ein Rotmilanhorst befand sich innerhalb des 500-m-Radius, die weiteren 8 Horste innerhalb des 3.000-m-Radius. Die planungsrelevanten Arten Kiebitz, Schwarzstorch und Wespenbussard traten als Nahrungsgäste auf. Als Gastvogelart wurden die Art Weißstorch erfasst. Brutplätze von

wertgebenden Groß- und Greifvögeln wurden von Mäusebussard, Schleiereule, Turmfalke, Waldkauz und Waldohreule dokumentiert. Weiterhin wurden die wertgebenden Vogelarten Baumpieper, Feldlerche, Gartenrotschwanz, Grünspecht, Hohltaube, Neuntöter, Schwarzspecht, Star, Wachtel und Wiesenschafstelze als Brutvögel nachgewiesen (MEP PLAN GMBH 2024a).

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Untersuchungsgebiet um das Vorhabengebiet vorkommenden Brut- und Gastvögel dargestellt, welche im Jahr 2021 und 2022 erfasst wurden (vgl. MEP PLAN GMBH 2024a).

Tabelle 3-1: Nachgewiesene Brut- und Gastvogelarten im 3.000-m-Radius um das Vorhabengebiet (MEP PLAN GMBH 2024a)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	ST	BP	Gilde	RL SN	RL D	BNat SchG	VS RL	EHZ SN
Planungsrelevante Vogelarten (BNatSchG 2022 / SMEKUL 2022)									
Kiebitz*	<i>Vanellus vanellus</i>	NG			1	2	§§		U2
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	B	9				§§	I	FV
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	B	2				§§	I	FV
Schwarzstorch*	<i>Ciconia nigra</i>	NG			V		§§	I	U1
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	NG			V	V	§§	I	U1
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	G			V	V	§§	I	U1
Wertgebende Vogelarten									
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	B	4	B	3	V	§		U1
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	G		Bm, FG, G, H	3		§		U1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B	32	B	V	3	§		U1
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	B	2	B, F, G, H	3		§		FV
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NG		Bm, HG, R			§		FV
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B	3	H			§§		FV
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	G		Bm			§§		FV
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	BV		B	3	V	§§	I	U1
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	B	1	H			§		FV
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	NG		S	3	3	§		U1
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B	11	Bm, B			§§		FV
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	NG		F, G	3	3	§		U1
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B	2	Bm, F, G			§	I	FV
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG		G	3	V	§		U1
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	B	1	FG, H	2		§§		U1
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	B	1	H			§§	I	FV
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	NG		Bm, HG			§§		FV
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B	9	G, H		3	§		FV
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	B	2	Bm, FG, G, H			§§		FV
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	B	1	B		V	§		FV
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	B	1	G, H			§§		FV
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	NG		B	V	V	§		FV
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	B	2	Bm			§§		FV

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	ST	BP	Gilde	RL SN	RL D	BNat SchG	VS RL	EHZ SN
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava flava</i>	B	3	B, HG	V		§		FV
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	NG		B	2	2	§		U2
Häufige Vogelarten (LfULG 2023)									
Aaskrähne	<i>Corvus corone</i>	B	1	B, F, G			§		FV
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	11	F			§		FV
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B	6	H			§		FV
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	B	19	H			§		FV
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	BV		F, HG	V	3	§		FV
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	34	F			§		FV
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	B	12	H			§		FV
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B	2	F, HG	V		§		FV
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B	3	Bm, F, G, H, HG			§		FV
Elster	<i>Pica pica</i>	B	1	F			§		FV
Erlenzeisig	<i>Spinus spinus</i>	NG		F			§		FV
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	NG		F, G, H		V	§		FV
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	NG		F			§		FV
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B	1	B	V		§		FV
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	B	6	G, H			§		FV
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	B	3	F	V		§		FV
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	NG		F			§		FV
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B	25	B, F, HG			§		FV
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	B	5	G, H		V	§		FV
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	B	1	F			§		FV
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B	1	G			§		FV
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	NG		F, G, H	V		§		FV
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B	6	F, HG			§		FV
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	B	1	F			§		FV
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	NG		F	V		§		FV
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B	10	H			§		FV
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	B	2	H		3	§		FV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	34	H			§		FV
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	B	1	FG, F			§		FV
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	27	F, HG			§		FV
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	B	1	F, HG	V	V	§		FV
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B	12	F, G			§		FV
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	16	B			§		FV
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	B	1	F			§		FV
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	B	1	B			§		FV
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B	7	F, HG			§		FV
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	B	6	F			§		FV
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B	5	F, HG			§		FV

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	ST	BP	Gilde	RL SN	RL D	BNat SchG	VS RL	EHZ SN
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	NG		Bm, B, G, HG, R			§		FV
Sumpfmiese	<i>Poecile palustris</i>	B	6	F, H			§		FV
Tannenmiese	<i>Periparus ater</i>	B	1	H			§		FV
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	B	3	H	V	3	§		FV
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	B	1	F			§		FV
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	B	5	H			§		FV
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	NG		B	V		§		FV
Weidenmiese	<i>Poecile montanus</i>	B	3	H			§		FV
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	NG		F	V		§		FV
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	12	F, H			§		FV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	22	B			§		FV

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

EHZ SN - Erhaltungszustand in Sachsen

- FV Günstig
- U1 Unzureichend
- U2 Schlecht
- XX Unbekannt
- H Häufige Brutvogelart
- n.V. Nicht vorhanden

ST - Status

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

BP - Anzahl der BrutpaareGilde

- B Bodenbrüter
- Bm Baumbrüter
- F Freibrüter
- FG Fels- und Geröllbrüter
- G Gebäudebrüter
- H Höhlen- und Halbhöhlenbrüter
- HG Hecken- und Gebüschbrüter
- S Brutschmarotzer

Das Vorhabengebiet selbst wurde selten von Groß- und Greifvögeln zur Nahrungssuche aufgesucht sowie überflogen. Lediglich für den Rotmilan stellen die Offenlandflächen Nahrungsflächen im 500-m-Radius dar. Die im 1.000-m-Radius befindlichen Wälder bzw. Feldgehölze hatten eine hohe Bedeutung als Brutplatz für Groß- und Greifvögel sowie von kleineren Brutvogelarten. Auch die bachgleitenden Baumreihen und Hecken sowie Feldgehölze dienten insbesondere Kleinvögeln als Brutplatz. Im Rahmen der Brut- und Gastvogeluntersuchungen durch die MEP PLAN GMBH (2024a) wurden insgesamt

9 Brutplätze des Rotmilans im Untersuchungsgebiet ermittelt, davon befindet sich 1 Brutplatz mit einer Entfernung von 270 m zum geplanten Anlagenstandort NC290 im Nahbereich von 500 m nach BNatSchG bzw. SMEKUL (2022). Damit ist nach BNatSchG §45b Absatz 2 durch die NC290 ein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko der Art gegeben. Nach BNatSchG §45 Absatz 7 sind in Einzelfällen Ausnahmen von den Verboten des BNatSchG § 44 zugelassen. Die Errichtung von Windenergieanlagen ist vor dem Hintergrund der Bedeutung des Ausbaus der Erneuerbaren Energien als Maßnahme des Klimaschutzes und zur Sicherstellung der Energieversorgung ein Belang öffentlicher Sicherheit. Dies wurde im EEG §2 festgehalten. Damit kann für die Anlage NC290 ein Antrag auf Ausnahme gemäß BNatSchG §45 Absatz 7 Satz 4 gestellt werden. Derselbe Horst befindet sich in einer Entfernung von 600 m zur geplanten Anlage E457 und damit im zentralen Prüfbereich von 1.200 m nach BNatSchG bzw. SMEKUL (2022). Die weiteren Brutplätze befinden sich in Entfernungen zwischen 1.410 m und 2.750 m und damit im erweiterten Prüfbereich von 3.000 m nach BNatSchG bzw. SMEKUL (2022). Während der Untersuchungen konnten keine Hauptnahrungsgebiete ausgemacht werden. Die Nahrungssuche erfolgte im gesamten Untersuchungsgebiet, unter anderem auch im Vorhabengebiet, über Getreide- und Rapsfeldern. Während einer Feldbearbeitung Mitte Juli wurden im Nordosten des 2.000-m-Radius der geplanten Windenergieanlagen NC290 und E457 5 Rotmilane gleichzeitig auf Nahrungssuche dokumentiert. Die Flughöhen lagen meist unterhalb von 50 m, einmalig auch bis zu 100 m. Fliegende Individuen wurden im gesamten Untersuchungsgebiet verteilt, insbesondere im nördlichen Teil, beobachtet. Die Flughöhe lag dabei meist unterhalb von 50 m, teilweise bis zu 100 m hoch. Im Rahmen der Brut- und Gastvogeluntersuchungen durch die MEP PLAN GMBH (2024a) wurden zwei Brutplätze der Art Schwarzmilan erfasst. Davon befindet sich 1 Brutplatz mit einer Entfernung von 930 m zum geplanten Anlagenstandort NC290 im zentralen Prüfbereich von 1.000 m nach BNatSchG bzw. SMEKUL (2022). Der Abstand zur Anlage E457 beträgt ca. 1.450 m, damit befindet sich der Brutplatz im erweiterten Prüfbereich von 2.500 m nach BNatSchG bzw. SMEKUL (2022). Der zweite Brutplatz befindet sich im Südosten, in einer Entfernung von rund 3.390 m zur geplanten Anlage E457. Für diesen werden durch keine der geplanten Anlagen die Abstandsempfehlungen unterschritten. Am östlich gelegenen Horst wurde im April ein brütendes Tier beobachtet, Anfang Mai wurde ein fliegendes Tier erfasst. Ende Mai wurde der Horst verlassen vorgefunden, sodass von einem Brutabbruch ausgegangen wird. Am zweiten Horst wurden zweimal nahrungssuchende Individuen im Süden außerhalb des 1.000-m-Radius der geplanten Anlagen NC290 und E457 beobachtet. Hauptnahrungsgebiete lassen sich aufgrund der geringen Anzahl an Beobachtungen nicht ausmachen. Die Flughöhen lagen bei bis zu 100 m. Regelmäßig genutzte Schlafplätze wurde im Zuge der Erfassungen ebenfalls nicht nachgewiesen.

Neben den Groß- und Greifvogelarten wurden weitere wertgebende Vogelarten erfasst. Darunter befanden sich mit dem Schwarzspecht und dem Neuntöter Arten, welche im Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie gelistet werden. Unter den erfassten wertgebenden Vogelarten befanden sich mit dem Baumpieper, der Feldlerche, der Wachtel und der Wiesenschafstelze Bodenbrüter, welche im Rahmen des Vorhabens zum Beispiel durch den Bau von Zuwegungen durch Lebensraumverlust betroffen sein könnten, da die Arten im Offenland und im Jahr 2022 innerhalb des Vorhabengebietes brüteten. Somit haben die Offenlandbereiche eine lokale Bedeutung für die dort brütenden Vogelarten. Erhebliche Auswirkungen können durch entsprechende Maßnahmen ausgeschlossen werden.

Neben den Bodenbrütern wurden wertgebende Freibrüter bzw. Gehölzbrüter erfasst. Dazu zählen Grünspecht, Hohltaube, Neuntöter, Schwarzspecht, Star und Waldkauz, die im 500-m-Radius der geplanten Anlagenstandorte NC290 und E457 vorkommen. Die Arten Graureiher, Kuckuck und Sperber wurden als Nahrungsgäste und der Habicht als Gastvogel nachgewiesen. Brutplätze der Arten liegen nur in den zentralen Waldbereichen vor. Da die Anlagenstandorte im Offenland geplant sind, besteht eine Gefährdung der Freibrüter durch Brutplatzverlust lediglich im Bereich der geplanten Zuwegung, sofern bauzeitlich Gehölzentfernungen notwendig werden. Im Zuge des Vorhabens sind keine Rodungen notwendig, Auswirkungen auf gehölzbrütende Vogelarten können daher ausgeschlossen werden.

Neben den bereits beschriebenen Arten wurden die Mehlschwalbe, die Rauchschwalbe und der Turmfalke als wertgebender Gebäudebrüter nachgewiesen. Diese Arten nutzen ihre Brutstätten meist erneut in den Folgejahren und ist somit in besonderem Maße vom Verlust derartiger geeigneter Strukturen betroffen. Da die Anlagenstandorte im Offenland geplant sind und keine geeigneten Strukturen in diesem Bereich vorhanden sind, besteht keine Gefährdung der gebäudebrütenden Arten.

Generell ist festzustellen, dass das Untersuchungsgebiet einen attraktiven Lebensraum für Groß- und Greifvögel durch das Biotopmosaik aus Gehölzen, strukturierten Landwirtschaftsflächen, Siedlungen und kleineren Fließgewässern aufweist und demnach eine hohe Greifvogel-Aktivität im Untersuchungsgebiet beobachtet werden konnte.

Während der Kartierungen wurden 80 Zug- und Rastvogelarten sowie die Artgruppen Gänse und Großmöwen nachgewiesen. Davon sind 8 Arten bzw. Artgruppen nach LAG VSW (2015) als planungsrelevant und 14 Arten als wertgebend einzustufen. Unter den nachgewiesenen Arten befanden sich 10 Arten des Anhangs I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie, 12 Arten werden auf der Roten Liste der Wandernden Vogelarten geführt. Saatgans, Raubwürger und Raufußbussard werden als stark gefährdet, Rotmilan und Weißstorch als gefährdet geführt. Alle anderen Arten stehen auf der Vorwarnliste. Zudem stehen 21 der nachgewiesenen Arten nach dem Bundesnaturschutzgesetz unter strengem Schutz. Während der Erfassungen wurden 63 Rast- und 13 Standvogelarten sowie 6 Durchzügler im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (MEP PLAN GMBH 2024a).

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Zug- und Rastvögel dargestellt (vgl. MEP PLAN GMBH 2024a).

Tabelle 3-2: Nachgewiesene Zug- und Rastvögel im 2.000-m-Radius um das Vorhabengebiet (MEP PLAN GMBH 2024a)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	ST	RL W D	BNat SchG	VS RL
Planungsrelevante Vogelarten					
Gänse	<i>Anser spec.</i>	RV		§	
Großmöwe	<i>Larus (maximus) spec.</i>	RV		§	
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	RV	V	§§	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	RV		§§	I
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	RV	3	§§	I
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	D	2	§	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	RV		§§	I

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	ST	RL W D	BNat SchG	VS RL
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	D		§§	I
Wertgebende Arten					
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	RV		§	
Großmöwe	<i>Larus (maximus) spec.</i>	D		§	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	SV		§§	
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	RV		§§	
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	RV		§§	I
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	RV		§§	
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	RV	2	§§	
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	RV	2	§§	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	SV		§§	I
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	RV		§§	I
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	RV		§§	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	RV		§§	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	SV		§§	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	RV		§§	
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	D	V	§	
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	RV		§§	
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	RV	V	§§	I
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	RV	3	§§	I
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	RV	V	§§	I
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava flava</i>	D		§	
Weitere Arten					
Aaskrähe	<i>Corvus corone</i>	RV		§	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	RV		§	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	RV		§	
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	RV		§	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	RV	V	§	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	RV		§	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	SV		§	
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	RV		§	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	SV		§	
Elster	<i>Pica pica</i>	RV		§	
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	RV		§	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	RV		§	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	SV		§	
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	RV		§	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	RV		§	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	SV		§	
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	RV		§	
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	RV		§	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	RV		§	

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	ST	RL W D	BNat SchG	VS RL
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	RV		§	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	RV		§	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	RV		§	
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	SV		§	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	RV		§	
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	RV		§	
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	RV		§	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	SV		§	
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	SV		§	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	RV		§	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	SV		§	
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	D		§	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	RV		§	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	RV		§	
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	RV		§	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	RV		§	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	RV		§	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	RV		§	
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	RV	V	§	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	RV		§	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	RV		§	
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	RV		§	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	RV		§	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	RV		§	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	RV		§	
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	SV		§	
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	RV		§	
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	RV	V	§	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	RV		§	
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	RV		§	
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	RV		§	
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	SV		§	
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	RV		§	
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	RV		§	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	RV		§	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	RV		§	

<u>RL W D - Rote Liste wandernder Arten Deutschlands</u>		<u>BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz</u>	
0	Erlöschen	§	Besonders geschützte Art
1	Vom Erlöschen bedroht	§§	Streng geschützte Art
2	Stark gefährdet		
3	Gefährdet		
R	Extrem selten	<u>VS RL - Arten der Vogelschutzrichtlinie</u>	
V	Vorwarnliste	I	Art des Anhang I
<u>ST - Status</u>			
D	Durchzügler	SV	Standvogel
RV	Rastvogel	WG	Wintergast

Die landwirtschaftlichen Flächen, insbesondere die abgeernteten Getreideackerflächen sowie die Grünlandflächen, bieten Rastvögeln Nahrung im Untersuchungsgebiet. Insgesamt waren die Größen der Zug- und Rastgruppen sehr niedrig, wodurch auf eine untergeordnete Bedeutung der Flächen zur Zug- und Rastzeit zu schließen ist. Im Rahmen der Erfassungen wurden an drei Tagen je eine rastende Gans erfasst. Insgesamt wurden 17 überfliegende Trupps mit maximal 200 Individuen im 3.000-m-Radius beobachtet, wobei der Großteil im Westen und Südwesten dokumentiert wurde. Ein Trupp wurde mit 60 Individuen durch das Vorhabengebiet fliegend erfasst. Kiebitze wurden an zwei Erfassungstagen rastend mit 50 bzw. 3 Individuen sowie 2 Tiere überfliegend im Untersuchungsgebiet beobachtet. Einmalig wurden 3 überfliegende Singschwäne im Vorhabengebiet gesichtet. Auf Grundlage der Erfassungen wird davon ausgegangen, dass das Untersuchungsgebiet für diese Arten eine untergeordnete Rolle als Zuggebiet spielt.

Die höchste Greifvogelaktivität zur Zugzeit im 2.000-m-Radius lag über den Offenlandbereichen und an den Gehölzstreifen des Untersuchungsgebietes. Die Arten Rotmilan, Mäusebussard, Raufußbussard und Turmfalke wurden regelmäßig im Untersuchungsgebiet auf Nahrungssuche dokumentiert. Die Individuendichte und Aktivität waren allgemein sehr hoch. Allerdings war im Vorhabengebiet keine höhere Aktivität als im Umland festzustellen. Rohrweihe, Schwarzmilan und Wanderfalke wurden selten im Untersuchungsgebiet gesichtet. Zudem wurde im Osten des 1.000-m-Radius ein regelmäßig aufgesuchter Schlaf- und Sammelplatz von Rotmilanen dokumentiert.

In der nachfolgenden Tabelle werden die im Rahmen der Zug- und Rastvogelbegehungen nachgewiesenen planungsrelevanten Arten sowie die maximal festgestellte Anzahl durchziehender bzw. rastender Individuen pro Begehung den Schwellenwerten aus TLUG (2017) gegenübergestellt.

Tabelle 3-3: Maximale Anzahl ziehender bzw. rastender Individuen planungsrelevanter Arten sowie Schwellenwerte zur Bewertung der Ergebnisse für Zug- und Rastvögel gemäß TLUG (2017)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	max. Anzahl ziehender bzw. rastender Individuen pro Begehungstag	Schwellenwert (TLUG 2017)
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	200	1.000
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	90	400
Elster	<i>Pica pica</i>	8	60
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	6	50
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	43	100
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	58	1.000
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	6	100

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	max. Anzahl ziehender bzw. rastender Individuen pro Begehungstag	Schwellenwert (TLUG 2017)
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	9	300
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	28	40
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	126	300
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	39	500
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	1	5
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	38	50
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	1.300	2.000
Saatkrähe	<i>Anser fabalis</i>	352	500
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	2	50
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	7	90
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	3	15
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	12	1.500
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	9	10
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	1	10
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	10

Die in TLUG (2017) angegebenen artspezifischen Schwellenwerte wurden für keine der im Zug- und Rastzeitraum erfassten Arten überschritten. Auch die festgestellte Zugfrequenz von Kleinvögeln ist als unterdurchschnittlich zu bewerten und lag im Untersuchungsgebiet deutlich unterhalb des in TLUG (2017) angegebenen Schwellenwertes von 1.000 Individuen pro Erfassungsstunde. Ziehende Kleinvögel in größeren Anzahlen wurden von Saatkrähen sowie vom Star dokumentiert.

Zugbewegungen von Groß- und Greifvögeln bildeten die Ausnahme. Ende Oktober wurden insgesamt 21 Rotmilane beobachtet, welche sich auf einem Schlafplatz östlich des Vorhabengebietes sammelten. Weiterhin wurde der Schlafplatz an 3 weiteren Tagen von mindestens 1 Individuum genutzt. Ein Sammelpfad wurde etwa 50 m nördlich dieses Schlafplatzes im September, Oktober und November an 3 Tagen 6, 18 bzw. 15 Individuen ruhend dokumentiert. Anfang August wurden bis zu 2 rastende Rohrweißen im Süden des 1.000-m-Radius nachgewiesen. Der Schwarzmilan wurde ziehend bzw. rastend mit maximal 1 Individuum pro Beobachtungstag erfasst. Bis zu 6 rastende bzw. ziehende Turmfalken wurden an einem Beobachtungstag Anfang August dokumentiert.

Im 3.000-m-Radius wurde eine Rastfläche vom Kiebitz erfasst, welche einmalig von 3 Individuen der Art genutzt wurde. Im Westen des 2.000-m-Radius wurden zwei einmalig genutzte Rastflächen mit jeweils 8 und 50 Individuen erfasst. Etwa 55 Individuen flogen vom Süden in Richtung Nordwesten in das Untersuchungsgebiet. Etwa 300 Saatgänse wurden Anfang Dezember im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Ein Trupp mit etwa 60 Individuen zog in Richtung Norden sowie drei weitere Trupps zogen mit etwa 100, 80 und 60 Individuen in Richtung Süden. Aus der Datenrecherche sind ebenfalls keine Rastflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes bekannt. Demzufolge kann nicht auf eine regelmäßige Nutzung der Rastfläche geschlossen werden.

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

Fledermäuse

Die Untersuchungsfläche für die Erfassung von Fledermausaktivitäten umfasst den 2.000-m-Radius um das Vorhabengebiet mit einer Fläche von ca. 2.150 ha, welche im Rahmen von 4 Quartiersuchen und 1 Winterquartiersuche untersucht wurde. Der 1.000-m-Radius mit einer Fläche von ca. 804 ha wurde im Rahmen von 23 Transektbegehungen mit Ultraschalldetektoren sowie 3 ganznächtigen Erfassungen an Strukturpunkten Ende April, Mitte Juli und Mitte September untersucht. Weiterhin erfolgten 2 stationäre akustische Dauererfassungen vom 15. März bis 15. November 2022 sowie 12 Tagesbegehungen zu Zugzeiten (MEP PLAN GMBH 2023).

Im Zuge der Fledermausuntersuchungen wurde das Vorkommen von 12 Fledermausarten und 4 Artengruppen festgestellt. Als besonders kollisionsgefährdet gelten der Große Abendsegler, die Breitflügel-, Mücken-, Rauhaut-, Zweifarb- und die Zwergfledermaus. Innerhalb der Artengruppe nyctaloider Fledermäuse können sich kollisionsgefährdete Arten, wie z.B. der Kleinabendsegler befinden. In der nachfolgenden Tabelle sind die Erfassungsergebnisse dargestellt.

Tabelle 3-4: Nachgewiesene Fledermausarten im 2.000-m-Radius um das Vorhabengebiet (MEP PLAN GMBH 2023), **fett** – besonders schlaggefährdet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Quartier	RL SN	RL D	BNat SchG	EHZ SN	FFH RL
(Alpenfledermaus)	<i>Hypsugo savii</i>	B/G		R	§§	n. b.	IV
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	3	3	§§	U1	IV
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	B/G	V		§§	FV	IV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	B/G	V	V	§§	U1	IV
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	G	3		§§	FV	II, IV
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	B/G	2	2	§§	U1	II, IV
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	B/G	3		§§	U1	IV
Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcathoe</i>	B	R	1	§§	XX	IV
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	B/G	3		§§	U1	IV
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	B/G			§§	FV	IV
Zweifarb-Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	B	3	D	§§	U1	IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	G	V		§§	FV	IV
Artengruppen							
Bartfledermäuse	<i>Myotis mystacinus et brandtii</i>	B/G			§§		IV
Langohrfledermäuse	<i>Plecotus</i>	B/G			§§		IV
Mausohrfledermäuse	<i>Myotis</i>	B/G			§§		IV
nyctaloide Art	<i>Vespertilio et Eptesicus et Nyctalus</i>	B/G			§§		IV

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

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

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

EHZ SN - Erhaltungszustand Sachsens

- FV Günstig
- U1 Unzureichend
- U2 Schlecht
- XX Unbekannt

Quartiere

- B In Gehölsen
- G In Gebäuden

Nur optimale Ruffrequenzen der „Mausohrfledermäuse“ lassen sich eindeutig einer Art zuordnen, so dass die Gattung alle nicht eindeutig bis auf das Artniveau bestimmbaren Rufe der meisten kleineren Mausohrfledermausarten enthält. Dazu zählen zum Beispiel Kleine Bart-, Große Bart-, Bechstein- und Wasserfledermaus. Rufe des Großen Mausohrs, der Fransen- und der Nymphenfledermaus können in den meisten Fällen sicher bestimmt werden. In wenigen eindeutigen Fällen können Bartfledermäuse als Artenkomplex akustisch nachgewiesen werden. Die sehr seltene Teichfledermaus, welche ebenfalls zur Gattung der Mausohren zählt, wurde in mehreren Fällen mit sehr hoher Bestimmungswahrscheinlichkeit

zwischen 95% und 100% durch die Dauererfassungs-Aufnahmen und automatische Analyse nachgewiesen. Nach manueller Kontrolle der Aufnahmen wurde die Artzuweisung bestätigt. Ein sicherer Artnachweis kann jedoch ausschließlich durch den Fang der Tiere oder die Nachsuche im Quartier erfolgen.

Häufig gibt es große Überschneidungen innerhalb der Artengruppe der „Nyctaloiden“. Dazu zählen Breitflügel-, Nord- und Zweifarbfledermaus sowie Großer Abendsegler und Kleinabendsegler. Rein bioakustische Hinweise stellen keine sicheren Artnachweis des Kleinabendseglers, der Nord- und der Zweifarbfledermaus dar.

Im Untersuchungsgebiet wurden 12 Fledermausarten und 4 Artengruppen festgestellt. Als besonders kollisionsgefährdet gelten der Große Abendsegler, die Breitflügel-, Mücken-, Rauhaut-, Zweifarbfledermaus und die Zwergfledermaus.

Im Rahmen der Quartiersuchen wurden 3 Quartiere nachgewiesen, die sich alle innerhalb von Gebäuden bzw. Bauwerken in den Randbereichen des Untersuchungsraumes befanden. Aufgrund fehlender Sichtbeobachtungen konnten die Quartiere keinem Quartiertyp zugeordnet werden. Dabei wurde in der Kirche von Erlau mittels Kotanalyse ein Quartier des Großen Mausohrs und einer weiteren Art der Gattung Mausohrfledermäuse nachgewiesen. In der Kirche von Crossen wurde Kot der Mausohrfledermäuse und in einem Tunnel unter der Bahntrasse im Osten des 1.000-m-Radius der Artengruppe der Langohrfledermäuse nachgewiesen.

Darüber hinaus wurde im Rahmen der Detektorbegehungen ein Balzrevier der Rauhautfledermaus östlich des Vorhabengebietes erfasst. Aufgrund der Sozialrufe an den Dauererfassungen und ganznächting erfassten Strukturpunkten ist ein Balzquartier der Art im Wald im Osten bzw. östlich des Vorhabengebietes zu vermuten. Am Dauererfassungsstandort 1 wurde zudem ein ganznächting genutztes Nahrungshabitat der Art im Paarungs- bzw. Zugzeitraum der Art festgestellt, welches mit dem Balzquartier in Verbindung stehen kann.

Weiterhin wurde von der Breitflügel- und Zwergfledermaus, dem Großen Abendsegler sowie der Artengruppe der Nyctaloiden die regelmäßige Anwesenheit im Wochenstubenzeitraum nachgewiesen. Demnach sind Sommerquartiere der Arten im artspezifischen Aktionsraum zu erwarten. Aufgrund der wochenstubennahen Nutzung von Nahrungshabitaten der Zwergfledermaus sind mögliche Quartiere dieser Art in den umliegenden Ortschaften zu erwarten. Denkbar wäre auch die Nutzung der Rinderstallanlage, etwa 500 m westlich der nächstgelegenen geplanten Windenergieanlage E457. Die Breitflügelfledermaus und der Große Abendsegler nutzen größere Aktionsradien, so dass eine räumliche Einordnung potenzieller Sommerquartiere nicht möglich ist. Beim Großen Abendsegler sind Wochenstuben aufgrund der Höhenlage des Untersuchungsgebietes unwahrscheinlich. Demnach sind Männchensommerquartiere der Art wahrscheinlicher. Bei der Breitflügelfledermaus sind sowohl Wochenstuben als auch Männchenkolonien möglich. Aufgrund fehlender Quartiernachweise und weniger geeigneter Quartierstrukturen im nahen Umfeld der geplanten Windenergieanlage ist der Eintritt des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG unwahrscheinlich, kann jedoch aufgrund möglicher Balzquartiere der Rauhautfledermaus nicht ausgeschlossen werden.

Regelmäßig genutzte Flugrouten wurden während der Detektorbegehungen von der Zwergfledermaus, der Mopsfledermaus und der Gattung der Mausohrfledermäuse

festgestellt. Darüber hinaus ergab sich durch einen typischen nächtlichen Aktivitätsverlauf eine quartierangebundene Flugroute der Zwergfledermaus am Dauererfassungsstandort 2, welche im Reproduktionszeitraum der Art genutzt wurde. Durch einen ähnlichen Nachtaktivitätsverlauf am Strukturpunkt P201 im Süden außerhalb des 1.000-m-Radius wurde zudem eine quartierangebundene Flugroute des Großen Abendseglers Mitte Juli festgestellt. Der Waldrand bei dem Dauererfassungsstandort 1 wurde außerdem vor allem im Bezugs- und Auflösungszeitraum der Wochenstuben von der Zwergfledermaus ganznächtig mit einer hohen Intensität genutzt, so dass in diesem Bereich von einem relevanten Nahrungshabitat der Art ausgegangen wird. Ebenso war der Waldrand für die Rauhaufledermaus als Jagdhabitat von Bedeutung. Die relevanten Habitate sind nicht durch einen bau- bzw. anagedingten Verlust der Strukturen betroffen und bleiben in ihrer Funktion erhalten. Das Eintreten des Verbotstatbestandes im Sinne einer erheblichen Störung mit Auswirkungen auf Populationsebene gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird aufgrund dessen nicht erwartet.

Weitere Arten

Während der Untersuchungen der Artengruppen Vögel und Fledermäuse wurde insbesondere in den vom Vorhaben direkt in Anspruch genommenen Flächen 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.

3.2.2 Pflanzen und Biotope

Im Zuge der Biotopkartierung wurden keine gefährdeten bzw. geschützten Pflanzenarten in den Eingriffsbereichen erfasst. Aufgrund der Biotopausstattung ist das Vorkommen gefährdeter bzw. geschützter Pflanzenarten in den direkten Eingriffsbereichen nicht zu erwarten. Die Datenrecherche lieferte ebenfalls keine Hinweise auf das Vorkommen gefährdeter bzw. geschützter Pflanzenarten.

Das Untersuchungsgebiet ist durch eine land- und forstwirtschaftliche Nutzung geprägt, dabei dominieren intensiv genutzte Ackerflächen. An die Zuwegung der geplanten Anlage NC290 grenzt südlich ein befestigter Wirtschaftsweg an, während die Zuwegung der Anlage E457 von einem Wirtschaftsweg im Osten abgeht. Im Zuge des Vorhabens sind keine Rodungen notwendig.

Im zentralen Untersuchungsgebiet, zwischen den Eingriffsbereichen der Anlagen NC290 und E457 befinden sich Waldflächen, Ruderaflächen und Vorwaldstadien. 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. Die Laub- und Nadelholzforste besitzen eine mittlere Biotopbedeutung.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen und ihrer Bedeutungsstufen sowie Bedeutungsklassen im 50-m-Radius um die geplanten Windenergieanlagen NC290 und E457 einschließlich der notwendigen Zuwegungen.

Grundlage für die Erfassungen war die Biotop- und Landnutzungskartierung (LFULG 2005), welche durch eigene Erfassungen ergänzt wurde. Die Ergebnisse der Erfassung sind in den Karten 2.1 und 2.2 im Anhang dargestellt.

Tabelle 3-5: Vorkommende Biotoptypen im 50-m-Radius um die in Anspruch genommenen Flächen

Code	Biotoptyp	§	RL SN	Biotopwert	Planwert	Bedeutung
Wälder und Forsten						
01.05.420	Sonstiger bodensaurer Eichen-Mischwald des Tieflandes		3	27	22	sehr hoch
01.07.150	Sonstiger Laubholzforst heimischer Baumarten			22	18	hoch
01.08.200	Fichtenforst			14	10	gering
01.10.120	Vorwald frischer Standorte		V	17	15	mittel
Gebüsche, Hecken und Gehölze						
02.02.200	Feldgehölz		3	25	21	sehr hoch
02.02.410	Allee und Baumreihe		3	25	21	sehr hoch
02.02.430	Einzelbaum (Solitär), Baumgruppe		3	25	21	sehr hoch
Fließgewässer						
03.02.120	Überwiegend naturnaher Bach	§	2	27	22	sehr hoch
03.04.120	Teilweise naturnah gestalteter Graben			12	11	gering
Grünland						
06.03.220	Intensiv genutzte Weide frischer Standorte			8	8	gering
Staudenfluren und Säume						
07.02.200	Schlagflur nodensaurer 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
Siedlungsbereiche, Infrastruktur- und Industrieanlagen, sonstige Bebauungsstrukturen und Bauteile						
11.04.120	Staats-, Kreis- und Gemeindestraße			0	0	gering
11.04.130	Befestigter (versiegelter) Wirtschaftsweg			0	0	gering
11.05.200	Lagerplatz (vegetationsfrei)			1	1	gering

SächsNatSchG – Sächsisches Naturschutzgesetz

§ Nach § 21 SächsNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop

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

((§)) Nicht verbaute/versiegelte Bereiche sind bei Lage im Überschwemmungsbereich gesetzlich geschützt

RL SN – Rote Liste Sachsen

0 vollständig vernichtet

1 Von vollständiger Vernichtung bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

R Extrem selten

V Vorwarnliste

* Nicht gefährdet

x Gefährdungseinstufung nicht sinnvoll

? Daten unzureichend

Den weitaus größten Teil des Untersuchungsgebietes nehmen intensiv genutzte Ackerflächen ein. 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, einzig entlang der bestehenden Wege finden sich Baumreihen aus heimischen und zum Teil nicht-heimischen Arten. Der naturschutzfachliche Wert ist gering.

Im Bereich der Zuwegung der Anlage NC290 schließt sich südlich ein Bestandsweg an. Die dauerhafte Zuwegung liegt überwiegend auf Ackerflächen und kleinräumig auf Ruderalflur. Südlich davon schließen sich die Waldbereiche der Waldgebiete Milkauer Wald und Gepülziger Wald an. Auch im Bereich der Zuwegung der geplanten Anlagen E457 liegen die Eingriffsbereiche überwiegend auf Ackerflächen. An diesen Anlagenstandort grenzen die genannten Waldgebiete nördlich an, während im Süden die S 250 verläuft.

Die Tabelle 3-4 zeigt die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen einschließlich ihrer Bedeutungsstufen und Bedeutungsklassen. Im direkten Eingriffsbereich sowie Umkreis der Baufelder der Windenergieanlagen NC290 und E457 grenzen keine gesetzlich geschützten Biotope an. Nördlich der Anlage E457 im Laubholzforst befindet sich das gesetzlich geschützte Biotop „überwiegend naturnaher Bach“. Dieses wird im Zuge des Vorhabens nicht in Anspruch genommen.

Weitere, aus der Datenrecherche bekannte nach § 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG gesetzlich geschützte Biotope sind der Karte 1.2 zu entnehmen. Der Großteil der Untersuchungsfläche wird von Biotoptypen mittlerer bis geringer Bedeutung geprägt, wobei die geringwertigen Ackerflächen wiederum den Hauptteil der Fläche ausmachen. Aufgrund dieser Flächenverteilung ist die Biotopausstattung der Eingriffsbereiche naturschutzfachlich von geringer Bedeutung.

3.2.3 Biologische Vielfalt

Die dominierende Ackerlandnutzung lässt auf eine geringe biologische Vielfalt im Untersuchungsgebiet schließen. Diese wird im zentralen Teil des Untersuchungsgebietes sowie in den nördlichen und südwestlichen Randbereichen durch Wald- bzw. Gehölzbestände, Kleingewässer und gesetzlich geschützte Biotope erhöht.

Im Rahmen der Brut- und Gastvogelerfassungen wurden insgesamt 80 Vogelarten im 3.000-m-Radius um das Vorhabengebiet erfasst. Die planungsrelevanten Arten Kiebitz, Schwarzstorch und Wespenbussard traten als Nahrungsgäste auf. Als Gastvogelart wurden die Art Weißstorch erfasst. Brutplätze von wertgebenden Groß- und Greifvögeln wurden von Mäusebussard, Schleiereule, Turmfalke, Waldkauz und Waldohreule dokumentiert. Weiterhin wurden die wertgebenden Vogelarten Baumpieper, Feldlerche, Gartenrotschwanz, Grünspecht, Hohltaube, Neuntöter, Schwarzspecht, Star, Wachtel und Wiesenschafstelze als Brutvögel nachgewiesen (MEP PLAN GMBH 2024a).

Während der Kartierungen wurden 80 Zug- und Rastvogelarten sowie die Artgruppen Gänse und Großmöwen nachgewiesen. Unter den nachgewiesenen Arten befanden sich 10 Arten des Anhangs I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie, 12 Arten werden auf der Roten Liste der Wandernden Vogelarten geführt. 3 Arten werden als stark gefährdet, 2 weitere Arten als

gefährdet geführt. Alle anderen Arten stehen auf der Vorwarnliste. Zudem stehen 21 der nachgewiesenen Arten nach dem Bundesnaturschutzgesetz unter strengem Schutz. Während der Erfassungen wurden 63 Rast- und 13 Standvogelarten sowie 6 Durchzügler im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (MEP PLAN GMBH 2024a).

Im Zuge der Fledermausuntersuchungen wurde das Vorkommen von 12 Fledermausarten und 4 Artengruppen festgestellt. Als besonders kollisionsgefährdet gelten der Große Abendsegler, die Breitflügel-, Mücken-, Rauhaut-, Zweifarb- und die Zwergfledermaus. Innerhalb der Artengruppe nyctaloider Fledermäuse können sich kollisionsgefährdete Arten, wie z.B. der Kleinabendsegler befinden (MEP PLAN GMBH 2023).

3.3 Schutzgut Boden und Fläche

Die Standorte der geplanten Windenergieanlagen befinden sich im Naturraum „Mulde-Lösshügelland“ (MANNSFELD & SYRBE 2008). Das Mulde-Lösshügelland setzt sich aus zwei gegensätzlichen Reliefeinheiten zusammen. Die flachwelligen bis hügeligen Hochflächen mit Decken aus lössartigen Sedimenten wie Lösslehm mit Mächtigkeiten bis 10 m werden durch die Täler der aus dem Erzgebirge kommenden Flüsse tief eingeschnitten. Die bis 120 m tiefen Einschnitte ins Festgestein haben enge, teilweise steile Kerbsohlentäler oder breitere Sohlentäler mit Terrassen herausgebildet (LFULG 2014).

Die nutzbare Feldkapazität wird als mittel bis z.T hoch eingestuft. Die Bodenkennzahl am Standort liegt bei 53. Der Boden steht hauptsächlich unter Acker- und Grünlandnutzung. Die Anlagen NC290 und E457 liegt nach BK 50 auf Pseudogley-Parabraunerde aus periglazierem Schluff. Der Oberboden wie auch der Unterboden der vorherrschenden Braunerden weisen eine mittlere Verdichtungsempfindlichkeit auf (LFULG 2023). Die betroffenen Bodentypen sind durch ihren Lehmgehalt empfindlich bis sehr empfindlich gegenüber Verdichtungen und als schwer regenerierbar einzustufen.

Im Zuge des Baugrundgutachtens wurden im Bereich der beiden Anlagen die Schichtabfolge des Bodens aufgenommen. In der nachfolgenden Tabelle sind die verschiedenen Schichten und ihre Dicken an den beiden Standorten dargestellt.

Tabelle 3-6 : Schichtenaufbau (FUNDAMENTAL 2024a, 2024b)

Schicht	Profil WEA NC290	Schichtdicke WEA NC290 in m	Profil WEA E457	Schichtdicke WEA E457 in m
S1	Mutterboden	0,3 - 0,4	Mutterboden/ Auffüllungen	0,3
S2	Löß-/Hanglehm	2,0 - 2,8	Lößlehm	2,8 - 3,1
S3.1	Verwitterungslehm	8,5 - 9,0	Hanglehm	2,3 - 2,6
S3.2	Fels			
S4.1	-	-	Verwitterungslehm	0,4 - 2,8
S4.2	-	-	Felsersatz	2,2 - 5,8
S4.3	-	-	Fels	-

Durch die landwirtschaftliche Nutzung im Untersuchungsgebiet ist der Boden beeinträchtigt. Das Wasserspeichervermögen ist überwiegend sehr hoch, vereinzelt auch im Norden im Bereich der Bachzuläufe gering (LFULG 2023). Die Filter- und Pufferwirkung des Bodens für

Schadstoffe ist überwiegend als hoch eingestuft, im nördlichen Bereich der Bachzuläufe und im Bereich des Landwirtschaftsbetriebes wird nur eine mittlere Pufferwirkung erzielt. Im Untersuchungsgebiet ist die Bodenfruchtbarkeit überwiegend der sehr hohen Wertigkeit zugeordnet. Kleinere Bereiche im Norden, um die Bachzuläufe weisen eine geringe Fruchtbarkeit auf. Der Boden ist innerhalb des Untersuchungsgebiets aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung gegenüber Wassererosion sehr stark gefährdet. Alle Waldflächen sind als stark gefährdet eingestuft (LFULG 2023). Im Norden sowie im Südosten des Untersuchungsgebietes befinden sich erosionsgefährdete Abflussbahnen. Erosionsgefährdete Steillagen befinden sich nur am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes. Die Winderosionsgefährdung des Bodens im Untersuchungsgebiet ist aufgrund der vorherrschenden Bodenart sehr gering (LFULG 2024). Die geplanten Anlagenstandorte sowie die dazugehörigen Zuwegungs- und Kranstellflächen werden auf Ackerstandorten 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 und der Landwirtschaftsbetrieb 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.

Im Untersuchungsgebiet sind keine seltenen, wertvollen bzw. schwer regenerierbaren Böden vorhanden. Dem Boden als Lebensraum kommt im Vorhabenbereich aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung eine untergeordnete Bedeutung zu.

3.4 Schutzgut Wasser

Im Untersuchungsgebiet innerhalb des 1.000-m-Radius befinden sich mehrere kleine Bachläufe (s. Karte 1.2).

Der Naundorf-Schönefelder Bach ist ein Gewässer 2. Ordnung und entspringt im südlich des geplanten Anlagenstandortes NC290 befindlichen Waldgebiet. Nördlich außerhalb des 1.000-m-Radius verläuft der Crossener Bach, ein Gewässer 2. Ordnung. Innerhalb des Untersuchungsgebietes entspringen mehrere kleine Bachläufe, darunter der Pflaumenbach, die alle in Richtung Norden verlaufen und in den Crossener Bach münden. Die vereinzelt Bachläufe innerhalb des 1.000-m-Radius sind alle als gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG ergänzt um § 21 SächsNatSchG geschützt und weisen eine besondere Bedeutung als Lebensraum verschiedener Arten auf. In die Oberflächengewässer wird nicht eingegriffen. Das nächste größere Fließgewässer, die Zschopau, liegt außerhalb des Untersuchungsgebietes. (LFULG 2023e)

Das Vorhabengebiet liegt auf dem Grundwasserkörper „Untere Zwickauer Mulde“, der sich in einem schlechten chemischen und guten mengenmäßigen Zustand befinden (LFULG 2023e). Das Wasserschutzgebiet „Tiefbrunnen Frankenau“ liegt in 1.040 m Entfernung zum

Vorhabengebiet. Die Errichtung des geplanten Windparks hat keine Auswirkungen auf das Wasserschutzgebiet und die oberirdischen Fließ- und Standgewässer im Untersuchungsgebiet.

Im Zuge des Baugrundgutachtens wurde an der Anlage WEA NC290 lediglich an einer von drei Bohrungsstellen Grundwasser festgestellt (FUNDAMENTAL 2024a). Bei einer Bohrtiefe von 7,0 m wurde ein Wasserstand von 4,6 m u. GOK gemessen. Nach Bohrende stand das Wasser bei 1,6 m u. GOK. Beim angetroffenen Wasser handelt es sich gemäß Bodengrundgutachten (FUNDAMENTAL 2024a) um lokales, vermutlich temporäres Schichtwasservorkommen der angrenzenden Geländesenke. Die Wasserführung erfolgt in den Löß-/Hanglehm. Der höchste Schichtwasserstand ist wenige Dezimeter u. GOK zu erwarten und darüber hinaus muss mit saisonaler Staunässe gerechnet werden.

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. Daher sind keine Auswirkungen auf den unterirdischen Grundwasserkörper zu erwarten.

3.5 Schutzgut Luft/ Klima

Entsprechend der landwirtschaftlichen Nutzung ist das Kleinklima des Untersuchungsgebietes, 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 im zentralen Untersuchungsgebiet befinden.

Schadstoffemissionen können ursächlich von der Staatsstraße S250 sowie dem Landwirtschaftsbetrieb Agraset-Agrargenossenschaft eG Naundorf bei Rochlitz im Süden herrühren. Temporäre Auswirkungen auf Luft und Klima können des Weiteren von den landwirtschaftlich genutzten Wegen sowie den untergeordneten Straßen im Gebiet ausgehen.

Lufthygienisch bedeutsam sind die im Untersuchungsraum vorhandenen sowie an das Untersuchungsgebiet angrenzenden Waldflächen. Die Errichtung des geplanten Windparks hat keine erheblichen Auswirkungen auf die Funktion der Ackerfläche für die Durchlüftung der umliegenden Orte. Da das Vorhabengebiet ebenfalls durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt ist, kommt ihm im Zusammenhang mit dem vorherrschenden Klima eine untergeordnete Rolle zu.

3.6 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Bereich des geplanten Vorhabens befinden sich keine Bau- und Bodendenkmale (LFD 2023, LFA 2023). Das nächstgelegene Denkmal liegt rund 950 m nördlich des geplanten Anlagenstandortes NC290. Weitere archäologische Denkmale bilden die umliegenden Dorfkerne der Siedlungsbereiche, wie beispielsweise der Dorfkern Niedercrossen in 950 m Entfernung, der gemäß SächsDSchG unter Schutz stehen. Direkte Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter sind aufgrund der Entfernung zum geplanten Vorhaben nicht gegeben.

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 untergeordnete 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:

- 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
- Boden und Fläche: Veränderung der organischen Substanz, Bodenerosion, Bodenverdichtung, Bodenversiegelung und Flächenverbrauch
- Wasser: Hydromorphologische Veränderungen, Veränderungen von Quantität oder Qualität des Wassers
- Luft, Klima: Veränderung des Klimas z.B. durch Treibhausgasemissionen, Veränderung des Kleinklimas am Standort
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter: 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 2023, 2024a) dargelegt und bewertet. Die Artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG wurden im Rahmen der Erstellung des Artenschutzfachbeitrages für das geplante Vorhaben (MEP PLAN GMBH 2024b) umfassend betrachtet und ggf. notwendige Maßnahmen festgelegt, in den Landschaftspflegerischen Begleitplan aufgenommen und dort konkretisiert (MEP PLAN GMBH 2024c).

4.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche 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 Auswirkungen auf den Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit infolge von Lärm- und Staubimmissionen, der negativen Beeinflussung der Landschaft sowie durch optische Störungen aufgrund von Schattenwurf und akustische Störungen zu erwarten. Die Auswirkungen werden im Folgenden näher erläutert.

Im Laufe der Bauphase ist das Erleben der Landschaft durch Transport- und Baufahrzeuge sowie Maschinen beeinträchtigt. Dies trifft insbesondere auf Lärm, Staubentwicklung, Erschütterungen, eingeschränkte Nutzbarkeit von Wegen sowie Einsicht auf Kräne zu. Eine optimale Zuwegungs- und Baustelleneinrichtung sowie eine schnelle Bauabwicklung sind angestrebt, um Auswirkungen auf Anwohner und Erholungssuchende 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 erhebliche Auswirkungen 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. Zwischen den geplanten Windenergieanlagen erstrecken sich Waldbestände auf einer West-Ost-Achse, welche die Sicht auf die Anlagen verschatten. Der Bestandswindpark im Südosten ist als deutliche Vorbelastung auf die visuelle Empfindung zu erwähnen. 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. Größere bewaldete Flächen liegen innerhalb des zentralen 1.000-m-Radius und erstrecken sich innerhalb des Untersuchungsgebietes nach Westen.

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 sind keine erheblichen Auswirkungen für den Menschen in Folge von Infraschall gegeben (LUBW 2016, UBA 2016, IG KUNTZSCH 2023a Kap. 8.5).

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 mehr als 750 m zum nächstgelegenen bewohnten Außenbereich und mindestens 1.000 m zu den nächstgelegenen geschlossenen Siedlungskörpern keine Auswirkungen 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 Geräuschemissionen 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. Auswirkungen auf 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 und Auffangeinrichtungen in der Anlage. 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

Das Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH (IG KUNTZSCH 2023a) hat für die geplanten Windenergieanlagen am Standort „Erlau-Crossen“ 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 Erlau und Crossen sind den Nutzungskategorien Außenbereich, Dorf-/Mischgebiet und allgemeines Wohngebiet zuzuordnen. Als Vorbelastung hinsichtlich der Schallimmission sind die 10 bestehenden Windenergieanlagen zu nennen.

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 (TA LÄRM 1998).

Die Immissionsorte wurden auf Grundlage vorliegender Unterlagen sowie durch eine Ortsbesichtigung durch das Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH (IG KUNTZSCH 2023a) festgelegt. Sie befinden sich in den Siedlungs- und Außenbereichen der Ortsteile Erlau im Süden und Crossen im Norden sowie am Betriebsstandort der Agraset-Agrargenossenschaft eG im Westen.

Die Geräuschimmissionen wurden im Nachtzeitraum berechnet, da am Tag 15 dB(A) höhere Richtwerte möglich sind und dann die Windenergieanlagen mit ihren Schallpegeln den Richtwert in der Regel nicht überschreiten. Den Berechnungsergebnissen der Gesamtbelastung ist zu entnehmen, dass an den Immissionsorten A, D, E, F, und I der Immissionsrichtwert überschritten wird, wobei die Überschreitung am Immissionsort D um mehr als 1 dB(A) bereits durch die Vorbelastung erfolgt. Da der Immissionsbeitrag der Windenergieanlagen an den Immissionsstandorten A, E, F und I als nicht relevant einzuschätzen ist und die Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt und der Immissionsort D nicht im Einwirkungsbereich der geplanten Anlagen liegt, ist eine Genehmigung des Vorhabens bei schallreduziertem Betrieb im Nachtzeitraum möglich (IG KUNTZSCH 2023a).

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 13 Die geplanten Windenergieanlagen NC290 und E457 sind im Tagzeitraum und im Nachtzeitraum in festgelegten Betriebsmodi zu betreiben (IG KUNTZSCH 2023a). So kann eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes ausgeschlossen werden.

Fazit

Da die gesetzlich festgelegten Richtwerte für Schallimmissionen mithilfe genannter Maßnahmen unterschritten werden, sind gesundheitliche Auswirkungen auf die Bevölkerung in den umliegenden Orten nicht gegeben. Durch die Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf

das Schutzgut Menschen, einschließlich die menschliche Gesundheit durch Schallimmissionen auszugehen.

4.1.2 Schatten

Das Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH (IG KUNTZSCH 2023b) hat für die geplanten Windenergieanlagen am Standort „Erlau-Crossen“ eine Schattenwurfberechnung für 24 Immissionspunkte durchgeführt. Diese 24 Punkte befinden sich in den Siedlungs- und Außenbereichen der Ortsteile Erlau im Süden und Crossen im Norden sowie außerhalb der Ortschaft Naundorf am Betriebsstandort der Agraset-Agrargenossenschaft eG im Westen. Nach der LAI (2002) betragen die derzeit geltenden Richtwerte eine maximale Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag.

Dem Gutachten ist zu entnehmen, dass an den Immissionsorten E, F, G, N, O, Q und U durch die Zusatzbelastung der geplanten Windenergieanlagen der Richtwert für die zulässige Jahresgesamstundenzahl überschritten wird. An den Immissionsorten E, F, G, N, O, P, Q, S, T und U wird zudem der Richtwert für die zulässige maximale tägliche Schattenwurfdauer überschritten. Durch die Gesamtbelastung kommt es zu Richtwertüberschreitungen an insgesamt 13 Immissionsorten (IG KUNTZSCH 2023b).

Um gesundheitlichen Auswirkungen 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 11 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 Auswirkungen auf die Bevölkerung in den umliegenden Orten nicht gegeben. 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 250 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 mehr als 750 m und damit außerhalb des Bereichs, in dem Windenergieanlagen eine optisch bedrängende Wirkung entfalten können.

4.1.5 Visuelle Auswirkungen durch nächtliche Befeuerung

Damit Windenergieanlagen mit einer Höhe von über 100 m im Zuge der Flugsicherung gut erkennbar sind, werden die Rotorblätter, die Gondeln und der Turm mit einer Tageskennzeichnung in Form einer roten Markierung versehen. Diese stellt keine visuelle Beeinträchtigung dar. Für die Nacht ist es notwendig, die Anlagen mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung auszustatten.

Maßnahmen

V 10 Zur Verminderung der Auswirkungen 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 Windenergieanlagen, 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 Landschaft und Erholung

Windenergieanlagen sind mastartige, technische Bauwerke, die aufgrund ihrer Höhe alle natürlichen Höhen überragen. Somit sind durch die Errichtung von Windenergieanlagen Auswirkungen auf das Landschaftsbild gegeben. 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 250 m liegt die entsprechende Entfernung bei 2.500 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 einer 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 Auswirkungen auf die Landschaft durch optische Störungen wie Schattenwurf und Drehbewegungen sowie akustische Störungen gegeben.

Damit Windenergieanlagen mit einer Höhe von über 100 m im Zuge der Flugsicherung gut erkennbar sind, werden die Rotorblätter, die Gondeln und der Turm mit einer Tageskennzeichnung in Form einer roten Markierung versehen. Diese stellt keine visuelle Beeinträchtigung dar. Für die Nacht ist es notwendig, die Anlagen mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung auszustatten.

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 „Erlau-Crossen“ hat die MEP PLAN GMBH (2024c) eine Landschaftsbildbewertung mit Sichtbarkeitsanalyse 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 das 25-fache der Anlagenhöhe und liegt somit bei 6.250 m. Innerhalb dieses Radius wurden im Rahmen einer Sichtbarkeitsanalyse die tatsächlich durch das Vorhaben beeinträchtigten Landschaftsbereiche ermittelt. Dabei wurden sichtverstellende Landschaftselemente wie Einzelgebäude, Siedlungsflächen, Baumgruppen, große Einzelbäume und Wälder u.a. erfasst und die sich daraus ergebenden sichtverschatteten Bereiche unter Beachtung des Reliefs dargestellt. Die Ermittlung der sich daraus ergebenden sichtverschatteten Bereiche erfolgte mit dem Programm WindPRO. Ergebnis dieser Analyse war die Flächengröße der tatsächlichen Einwirkungsbereiche. Die Ergebnisse der Landschaftsbildbewertung sind in der Karte 3 im Landschaftspflegerischen Begleitplan MEP PLAN GMBH (2024c) 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 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 4,5 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 und Zuwegungen 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 10** Zur Verminderung der Auswirkungen durch die nächtliche Befeuerng der Windenergieanlagen werden die Anlagen mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung ausgestattet. Dafür wird die Befeuerng 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 Windenergieanlagen, 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 sind durch das geplante Vorhaben Auswirkungen in Natur und Landschaft nach § 14 BNatSchG gegeben, die zu kompensieren sind.

Die Berechnung des Kompensationsbedarfs des Vorhabens erfolgte gemäß dem Leitfadens Windenergie und Artenschutz im Landkreis Mittelsachsen (LRA 2022) 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 VESTAS DEUTSCHLAND GMBH (2023) hat Rohbaukosten nach DIN 267 von 3.179.025,50 € pro Windenergieanlage errechnet.

Tabelle 4-1: Ermittlung der Ersatzzahlung für das Landschaftsbild

ABL ¹		BKG ²	FKS ³		Ersatzzahlung (ABL[%]*FKS[Euro]/100)
/	[%]	[Euro]	[% von BKG]	[Euro]	[Euro]
sehr hoch	29,78	6.358.051	10	635.805,10	189.342,76
hoch	6,45		5	317.902,55	20.504,71
mittel	10,66		3	190.741,53	20.333,05
gering	47,81		1	63.580,51	30.397,84
sehr gering	5,30		0	0,00	0,00
Summe					260.578,36
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)					260.578,36

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

Es ergibt sich eine Ersatzzahlung in Höhe von 260.578,36 € für die erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild, die für die Umsetzung von landschaftsbildfördernden Maßnahmen vorgesehen ist. Nach Abzug der anteiligen Kosten für die geplanten Kompensationsmaßnahmen in Höhe von 37.582,00 € (vgl. Kap. 7.4) verbleibt eine Ersatzzahlung in Höhe von 222.996,36 €.

Fazit

Um die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Landschaftsbild zu minimieren ist abzüglich der anteiligen Kosten für die geplante Kompensationsmaßnahme eine

Ersatzzahlung in Höhe von 222.996,36 € (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 bzw. 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 Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Biotope zu erwarten. Die Auswirkungen werden im Folgenden auf Grundlage des Artenschutzbeitrages (MEP PLAN GMBH 2024b) sowie des Landschaftspflegerischen Begleitplans (MEP PLAN GMBH 2024c) näher erläutert.

4.2.1 Tiere

Im Rahmen des Artenschutzbeitrages für den geplanten Windpark „Erlau-Crossen“ hat die MEP PLAN GMBH (2024b) die Auswirkungen der potenziell 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 Auswirkungen 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. Da sich die in Anspruch genommenen Flächen überwiegend auf intensiv genutzten Ackerflächen befinden, die Auswirkungen temporär auf die Bauphase beschränkt sind und sich ausreichend weitere Nahrungs- und Bruthabitate im Umfeld des Bauvorhabens befinden, ist von keinen erheblich nachteiligen Auswirkungen für Arten auszugehen.

Ein direkter Verlust von Nistmöglichkeiten für gehölzbrütende Vogelarten ist durch das Entfernen von Gehölzstrukturen im Zuge der Baufeldfreimachung möglich. Im Zuge des Vorhabens sind keine Rodungen vorgesehen, eine Beeinträchtigung gehölzbrütender Arten durch den Bau kann daher ausgeschlossen werden.

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 Nahbereich der bauzeitlich und damit temporär in Anspruch genommenen Flächen der geplanten Windenergieanlagen wurden Brutplätze der Feldlerche nachgewiesen. Die Feldlerche zeigt ein Meideverhalten von 100 m zu Windenergieanlagen. Von der Feldlerche wurden insgesamt 10 Brutpaare im 500-m-Radius um die geplanten Windenergieanlagen erfasst. Diese befinden sich vollständig außerhalb der

Vorhabenbereiche. Die Feldlerche ist im Mittel auf Ackerlandstandorten mit 2,8 Brutpaaren pro 10 ha anzutreffen (STEFFENS et al. 2013). Die Ackerfläche, auf welcher die Windenergieanlage NC290 errichtet werden soll, hat eine Größe von etwa 60 ha, hier wurden insgesamt 6 Brutpaare nachgewiesen. Dies entspricht einer geringen Dichte von 1,0 Brutpaaren je 10 ha. Die Ackerfläche im Bereich der geplanten Anlage E457 hat eine Flächengröße von etwa 46 ha, es wurden insgesamt 4 Brutpaare nachgewiesen. Die Nachweisdichte beträgt somit 0,9 Brutpaare pro 10 ha. Daher ist für die Feldlerche davon auszugehen, dass ausreichend Ausweichmöglichkeiten im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen bestehen. Die Anlage E457 sowie die zugehörige dauerhafte Zuwegung befinden sich zudem im Nahbereich des angrenzenden Waldbestandes, weshalb nicht davon auszugehen ist, dass der Bereich der direkten Flächeninanspruchnahme vorrangig als Brutplatz von der Feldlerche genutzt werden. Ein Verlust von Brutplätzen bodenbrütender Arten kann durch die Einhaltung von Artenschutzmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Im Vorhabengebiet wurden zwei Rastflächen des Rotmilans innerhalb des 1.000-m-Radius der geplanten Windenergieanlagen NC290 und E457 nachgewiesen. Weiterhin wurden drei Rastflächen des Kiebitzes in Entfernungen von ca. 1.280 m bis 3.000 m zu den geplanten Windenergieanlagen erfasst (MEP PLAN GMBH 2024a). Eine Verschiebung der Rastflächen ist aufgrund der Entfernung und der Vorbelastung durch den Bestandswindpark als unwahrscheinlich einzuschätzen.

Ein direkter Verlust von Quartieren kann durch das Entfernen von Gehölzstrukturen im Zuge der Windenergieanlagenerrichtung 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. Im Zuge des Vorhabens sind keine Rodungen vorgesehen. Daher sind Verluste von einzelnen Quartieren auszuschließen. Beeinträchtigungen von Jagdhabitaten bzw. Flug- bzw. Zugrouten sind daher ebenfalls 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 überwiegend auf Ackerflächen und 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.

Flugstraßen bzw. Flugkorridore könnten durch den Betrieb von Windenergieanlagen verlagert oder sogar aufgegeben werden. Dies hat Auswirkungen auf das Jagdverhalten der betroffenen Individuen und kann bis zur Aufgabe von Quartieren führen. Im Zuge des Vorhabens sind keine Rodungen notwendig. Aus diesem Grund gehen keine Flugrouten oder -korridore der Artengruppe der Fledermäuse verloren.

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, Ausnahmen bilden Watvögel (HÖTKER 2006) und sehr störungsempfindliche Vögel wie Großtrappe, 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. 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. 1.280 m bis 3.000 m zu den geplanten Windenergieanlagen festgestellt. Damit befindet sich keine der Rastflächen im artspezifischen Meideabstandes des Kiebitzes von 400 m. Daher ist von keinem Verlust der Rastflächen 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. Einem erhöhten Kollisionsrisiko kann mit geeigneten Maßnahmen begegnet werden.

Da sich ein Brutplatz der planungsrelevanten Art Rotmilan im Nahbereich der geplanten Anlage NC290 befindet, muss für diese Anlage eine artenschutzrechtliche Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt werden. Eine Ausnahme darf gemäß § 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG in den dort abschließend genannten Fällen und nach Satz 2 nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält. Ein betrachtungsrelevanter Faktor stellt hierbei der Ausgangszustand der Population dar, wobei für den vorliegenden Fall zunächst die lokale Population des Rotmilans zu betrachten ist (vgl. SMEKUL 2022, S. 37 und Tabelle A1, Spalte 10). Als Bewertungsgrundlage wird hierbei gemäß den Vorgaben nach SMEKUL (2022) auf die WWW-Arbeitshilfen des LFULG (2023) zurückgegriffen. Innerhalb dessen wird der Erhaltungszustand der Rotmilanbestände, hier der Lokalpopulation, als günstig eingestuft. Der Bestandstrend wird kurzfristig (12 Jahre), mittelfristig (24 Jahre) und langfristig (36 Jahre) als stabil eingestuft (GERLACH et. al. 2019). Demnach ist bei Umsetzung des Vorhabens und unter Einhaltung der geplanten Maßnahmen in Verbindung mit einer rotorfreien Zone von mindestens 80 m über Grund (Nabenhöhe 169 m abzüglich Rotorradius 81 m) nicht von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Rotmilanpopulation auszugehen (vgl. MEP PLAN GMBH 2024b).

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.
- 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 4,5 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 und Zuwegungen 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 9** Die Bauphase wird zur Vermeidung unnötiger Beunruhigungen der Tierwelt so kurz wie möglich gehalten.

Die nachfolgenden Maßnahmen sind zur Vermeidung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG entsprechend dem Artenschutzfachbeitrag sowie des Landschaftspflegerischen Begleitplans (MEP PLAN GMBH 2024b, 2024c) 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 Windenergieanlage zurückgebaut und die Flächen wieder in ihren Ausgangszustand versetzt.

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.

ASM₂ Bauzeitenregelung

Die Gefahr einer Tötung von Vögeln durch die Baufeldfreimachung ist während der Brutzeit 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. Diese Maßnahme dient dazu, eine Tötung von Individuen sowie die Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der bodenbrütenden Vogelarten zu vermeiden. Aufgrund der möglichen Notwendigkeit der Baufeldfreimachung innerhalb der Brutperiode von europäischen Vogelarten 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 eine Kontrolle auf Besatz mit geschützten Tierarten, insbesondere 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.

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 Windenergieanlagen 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.

ASM₅ Phänologiebedingte Abschaltung

Für die windenergiesensible Art Rotmilan sind aufgrund der Ergebnisse der Erfassungen entsprechend nach BNatSchG (2022) und SMEKUL (2022) Abschaltzeiten für die Anlagen NC290 sowie die E457 vorzusehen.

Die Anwendung der folgenden Parameter für eine temporäre Abschaltung von 6 Wochen während der Nestlingsphase werden entsprechend des Leitfadens

Vogelschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen (SMEKUL 2022) für die geplante Windenergieanlage definiert:

- 01. Mai bis 11. Juni
- rotorfreier Zone ≥ 80 m über Grund
- Windgeschwindigkeit $\leq 5,2$ m/s im Gondelbereich
- von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang
- kein Niederschlag

Dies ist eine wirksame Maßnahme, um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu vermeiden. Bei der Anwendung der empfohlenen Abschaltparameter werden in Abhängigkeit der rotorfreien Zone über Grund sowie der Windgeschwindigkeit ca. 90 % der Fluganteile des Rotmilans geschützt (SMEKUL 2021).

Die Abschaltzeiten sind nicht anzuwenden, sofern im jeweiligen Betriebsjahr durch ein Monitoring nachgewiesen wird, dass innerhalb des Nahbereichs nach BNatSchG (2022) bzw. SMEKUL (2022) keine nachweislichen Brutplätze des Rotmilans vorhanden sind. Sofern die Brutplätze der Art besetzt sind, sind die Abschaltparameter für die Windenergieanlagen NC290 sowie E457 gültig.

ASM₆ Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen

Bei Mahd- und Ernteterminen sowie bodenbearbeitenden Maßnahmen in einem Umkreis der Windenergieanlage NC290 von 250 m ist diese mit Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis Sonnenuntergang und am Folgetag, 24 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang abzuschalten. Die Abschaltung ist von April bis August bei Feldblöcken von mehr als einem Hektar Größe und bei mehreren gleichzeitig bewirtschafteten kleineren Feldblöcken, deren Größe aufsummiert über einem Hektar Gesamtfläche liegen, 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 Betriebs- und Abschaltzeiten sind über die Betriebsdatenregistrierung der Windenergieanlage zu erfassen, über das laufende Kalenderjahr aufzubewahren und neben einer tabellarischen Aufstellung zu den Bewirtschaftungsereignissen im beauftragten Umgriff um die Windenergieanlagen der Genehmigungsbehörde spätestens bis zum 31.01. des Folgejahres unaufgefordert vorzulegen.

Die Maßnahme dient der Senkung des Kollisionsrisikos von Vögeln, insbesondere des Rot- und Schwarzmilans, während Ernte- bzw. Mahdereignissen im Umfeld der geplanten Windenergieanlage NC290.

ASM₇ 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-, und Mückenfledermaus werden unter bestimmten Voraussetzungen als besonders schlaggefährdet eingestuft. Aufgrund der Erfassungsergebnisse ist eine erhebliche betriebsbedingte Gefährdung des Große Abendseglers, der Breitflügel-, Mücken-, Rauhaut-, Zweifarb- und der Zwergfledermaus im Zuge der Inbetriebnahme der geplanten Windenergieanlage wahrscheinlich.

Zur Verringerung des Kollisionsrisikos wird die Abschaltung der Windenergieanlage bei folgenden Parametern empfohlen:

- vom 15.03. bis 31.08 von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang
- vom 01.09. bis 31.10 ab 2h vor Sonnenuntergang bis 1h nach Sonnenaufgang
- bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe < 6,0 m/s
- bei einer Lufttemperatur ≥ 6 °C im Windpark
- keine Abschaltung bei Dauer- oder Starkregen.

Aus fachlicher Sicht ist eine Abschaltung bei Dauer- (ab 6 Stunden mit mindestens 0,5 l/m² je h) oder Starkregen (ab 15 l/m² je h) trotz sonstiger erfüllter Kriterien nicht notwendig, da keine Fledermausaktivitäten bei Niederschlag anzunehmen sind (MULE 2018).

Aus fachlicher Sicht sind die oben genannten pauschalen Abschaltparameter ausreichend um das Kollisionsrisiko aller im Gondelbereich vorkommenden Fledermausarten soweit 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 Windenergieanlage sollte ein zweijähriges Gondelmonitoring in der Zeit vom 15.03. bis 15.11. zur Überprüfung und Optimierung der pauschalen Abschaltung durchgeführt werden. Anhand der Ergebnisse des Monitorings kann in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde eine Konfiguration des festgelegten Abschaltalgorithmus erfolgen.

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 „Erlau-Crossen“ hat die MEP PLAN GMBH (2024c) 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. Die gesetzlich geschützten Biotopflächen 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 mit einer geringen naturschutzfachlichen Bedeutung vorhanden. Nach § 30 BNatSchG ergänzt durch § 21 SächsNatSchG gesetzlich geschützte Biotopflächen sind aufgrund ihrer Entfernung zum geplanten Vorhaben (vgl. Karte 1.2) nicht betroffen.

Die permanenten in Anspruch genommenen Flächen umfassen ausschließlich Ackerflächen und Ruderalfluren.

Maßnahmen

Um die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Biotopflächen 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 4,5 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 und Zuwegungen 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 Saumbiotopflächen) 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 Biotopflächen 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. 2,3 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 Biotope vorliegt.

Tabelle 4-2: Flächeninanspruchnahme Windpark „Erlau-Crossen“ Anlage NC290

Anlage	Dauer der Versiegelung	Art der Versiegelung	Fläche in m ²
Fundament	dauerhaft	vollversiegelt	530
Kranstellfläche und Zuwegung	dauerhaft	teilversiegelt	2.580
Lager- und Montagefläche, inklusive Kranausleger	temporär	teilversiegelt	13.583
Summe dauerhaft vollversiegelt			530
Summe dauerhaft teilversiegelt			2.580
Summe temporär teilversiegelt			13.583

Tabelle 4-3: Flächeninanspruchnahme Windpark „Erlau-Crossen“ Anlage E457

Anlage	Dauer der Versiegelung	Art der Versiegelung	Fläche in m ²
Fundament	dauerhaft	vollversiegelt	530
Kranstellfläche und Zuwegung	dauerhaft	teilversiegelt	3.477
Lager- und Montagefläche, inklusive Kranausleger und Kurvenbereich	temporär	teilversiegelt	9.912
Summe dauerhaft vollversiegelt			530
Summe dauerhaft teilversiegelt			3.477
Summe temporär teilversiegelt			9.912

Die Berechnung des erforderlichen Kompensationsbedarfs gemäß der „Überarbeitung der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ mit Stand vom 25.01.2017 angewendet (SMUL 2017) basiert auf der Bewertung der Biototypen sowie deren Anrechnung je nach Flächengröße. Auf der Grundlage der Bewertung der Biototypen sowie ihrem Anteil an der Flächeninanspruchnahme wird die Wertminderung der Biotope durch das Vorhaben ermittelt. In der nachfolgenden Tabelle ist der Kompensationsumfang für das Schutzgut Biotope zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 4-4: Kompensationsbedarf Biotope

Eingriff	Wertminderung
Neubau NC290 einschließlich Zuwegung	-16.069
Neubau E457 einschließlich Zuwegung	-20.410
Summe	-36.479

Für den Ausgleich und Ersatz der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Biotop ist die nachfolgend aufgeführte Kompensationsmaßnahme vorgesehen.

E₁ Abriss des Kuhstalls Königshain bei Wiederau und Entwicklung einer Streuobstwiese zur Erhöhung des Biotopwerts der Fläche, Förderung der Pufferstabilität des Bodens, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere, Minimierung der Sichtbeziehungen zum Windpark und Aufwertung des Landschaftsbildes.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die vorgesehene Maßnahme zur Kompensation der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen und Biotop. Dargestellt wird die Maßnahmennummer mit der entsprechenden Flächengröße einschließlich des Punktzuwachses entsprechend des Landschaftspflegerischen Begleitplans (MEP PLAN GMBH 2024c). Die aufgeführte Maßnahme trägt zu einer Verbesserung der Bodenfunktion bei.

Tabelle 4-5: Maßnahme zur Kompensation der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Biotop

Nr.	Maßnahme	Beschreibung	Flächengröße in ha	Wert-zuwachs
E ₁	Abriss Kuhstall Königshain bei Wiederau und Entwicklung einer Streuobstwiese	Abriss Kuhstall Königshain bei Wiederau und Entwicklung einer Streuobstwiese	0,22	198.278
Summe			0,22	198.278

Bei der Umsetzung der geplanten Maßnahme werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen vollständig kompensiert.

Fazit

Der Errichtung der Windenergieanlagen einschließlich des Baus der notwendigen Zuwegungen wird als unvermeidbare Auswirkung auf das Schutzgut Pflanzen und Biotop bewertet. Durch die Überbauung entstehen Biotopverluste überwiegend im Bereich von intensiv genutzten Ackerflächen. Unvermeidbare Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen und Biotop werden durch die Entsiegelung eines Kuhstalls und die anschließende Pflanzung einer Streuobstwiese vollumfänglich kompensiert. Durch die Einhaltung der vorgesehenen Maßnahme zur Minderung, Ausgleich und Ersatz ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf das Schutzgut Pflanzen und Biotop auszugehen.

4.2.3 Biologische Vielfalt

Das Vorhaben nimmt wenig vielfältige Acker- und Grünlandflächen ein. 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 stehen 22 der erfassten Brut- und Gastvogelarten auf den Vorwarnlisten für Sachsen bzw. Deutschland. 16 der nachgewiesenen Arten sind streng geschützt und 8 der nachgewiesenen Arten sind im Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie gelistet. Unter den nachgewiesenen Arten der Zug- und Rastvogelerfassungen befanden sich 10 Arten des Anhangs I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie, 5 Arten werden auf der Roten Liste der Wandernden Vogelarten als zumindest gefährdet geführt und 7 weitere stehen auf der Vorwarnliste. Zudem stehen 21 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 der Bau von temporären Lager- und Montageflächen notwendig. Zu beachten ist, dass einer möglichen Gefährdung von Boden und Wasser durch wassergefährdende Stoffe, wie beispielsweise Öle der Baufahrzeuge, durch achtsamen Umgang mit selbigen begegnet wird. Nach Möglichkeit sind biologisch abbaubare Öle und Fette zu verwenden. Es ist darauf zu achten, dass diese bei Leckagen und Havarien nicht ins Grundwasser gelangen können.

Darüber hinaus verursachen Bodenverdichtungen, Aufschüttungen und Abgrabungen im Bereich der Lager- und Montageflächen weitere Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen wie die reduzierte Versickerung von Niederschlagswasser. Da die Lager- und Montageflächen nach dem Bauabschluss zurückgebaut werden, wirken diese Beeinträchtigungen nur temporär.

Die anlagebedingten Auswirkungen der Errichtung des Windparks setzen sich über die Betriebslaufzeit fort. Somit ist für diesen Zeitraum von einem Bodenfunktionsverlust im Bereich der vollversiegelten Flächen sowie einer Bodenfunktionsminderung im Bereich der teilversiegelten Flächen auszugehen. Die Windenergieanlagen werden nach dem Betriebszeitraum zurückgebaut und die Flächen rekultiviert.

Die Errichtung der geplanten Windenergieanlagen führt zu einer dauerhaften Versiegelung des Bodens im Bereich der Turmfundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen. Lediglich die Fundamente werden vollversiegelt. Die Bereiche der Kranstellflächen sowie der

Zuwegungen werden permanent teilversiegelt. Durch den Einsatz geprüfter Materialien ist eine Auswaschung von Stoffen nicht gegeben.

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

Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung im Untersuchungsgebiet besteht eine Gefährdung durch Wassererosion, da sich jedoch erosionsgefährdete Steillagen und Abflussbahnen in ausreichendem Abstand zu den Windenergieanlagen befinden, ist bei der Umsetzung des geplanten Vorhabens nicht von einer erhöhten Erosionsgefährdung durch Wasser im Bereich des geplanten Vorhabens auszugehen.

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 4,5 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 und Zuwegungen 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. 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: Dauerhafte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden der Anlage NC290

Eingriff	Fläche in m ²
Vollversiegelung	530
Teilversiegelung	2.580
Summe	3.110

Tabelle 4-7: Dauerhafte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden der Anlage E457

Eingriff	Fläche in m ²
Vollversiegelung	530
Teilversiegelung	3.477
Summe	4.007

Nach der „Überarbeitung der Handlungsempfehlung für die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen“ (SMUL 2017)“ können und sollen die Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelung in der Regel durch Entsiegelungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Alternativ können bodenverbessernde und nutzungsintegrierte Maßnahmen durchgeführt oder die Landnutzung verändert werden. Die Kompensation der Auswirkungen in das Schutzgut Boden kann durch geeignete Maßnahmen multifunktional vorgenommen werden.

Für die Kompensation der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Boden und Fläche ist die nachfolgend aufgeführte Maßnahme zum Ausgleich bzw. Ersatz vorgesehen:

- E₁** Abriss des Kuhstalls Königshain bei Wiederau und Entwicklung einer Streuobstwiese zur Erhöhung des Biotopwerts der Fläche, Förderung der Pufferstabilität des Bodens, Optimierung von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere, Minimierung der Sichtbeziehungen zum Windpark und Aufwertung des Landschaftsbildes.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die vorgesehene Maßnahme zur Kompensation der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen und Biotop. Dargestellt wird die Maßnahmennummer mit der entsprechenden Flächengröße einschließlich des Punktzuwachses entsprechend des Landschaftspflegerischen Begleitplans (MEP PLAN GMBH 2024c). Die aufgeführte Maßnahme trägt zu einer Verbesserung der Bodenfunktion bei.

Tabelle 4-8: Maßnahme zur Kompensation der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche

Nr.	Maßnahme	Beschreibung	Flächengröße in ha	Wert-zuwachs
E ₁	Abriss Kuhstall Königshain bei Wiederau und Entwicklung einer Streuobstwiese	Abriss Kuhstall Königshain bei Wiederau und Entwicklung einer Streuobstwiese	0,22	198.278
Summe			0,22	198.278

Bei der Umsetzung der geplanten Maßnahme werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Boden und Fläche vollständig kompensiert.

Fazit

Durch die Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz sind erheblich nachteilige Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Boden und Fläche ausgeschlossen.

4.4 Schutzgut Wasser

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

Baubedingt ist durch das geplante Vorhaben mit einer reduzierten Versickerung des Niederschlagswassers infolge von Bodenverdichtungen, Aufschüttungen und Abgrabungen im Bereich der geplanten Anlagenstandorte und Zuwegungen sowie im Bereich der Lager-

und Montageflächen zu rechnen. 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 Niederschlagswassers. 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.

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 4,5 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 und Zuwegungen 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.

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 der vorgesehenen Maßnahmen ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf das Schutzgut Wasser 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. 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).

Fazit

Durch die Einhaltung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen 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 Bereich des geplanten Vorhabens kommen keine archäologischen Denkmale und Kulturdenkmale vor. Überregional bedeutsame Kultur- und Sachgüter werden durch den Zubau der Windenergieanlagen nicht relevant beeinträchtigt. Die in Anspruch genommenen Flächen sind frei von Altlasten. Auswirkungen auf archäologische Fundstellen durch das geplante Vorhaben sind nach aktuellem Kenntnisstand nicht gegeben.

Fazit

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch das geplante Vorhaben sind auszuschließen.

4.7 Schutzgebiete

Im Untersuchungsraum 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 17 km südlich dar. Das nächstgelegene Mittelzentrum ist Mittweida in einer Entfernung von etwa 3,4 km.

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

Nationalparke und Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG)

Im Bereich des geplanten Vorhabens sowie im näheren Umfeld befinden sich keine Nationalparke oder Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf Nationalparke oder Nationale Naturmonumente durch das geplante Vorhaben sind daher ausgeschlossen.

Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete (§§ 25 & 26 BNatSchG)

Im Bereich des geplanten Vorhabens sowie im näheren Umfeld befinden sich keine Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf Biosphärenreservate durch das geplante Vorhaben sind daher ausgeschlossen.

Das geplante Vorhaben liegt nicht innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes nach § 26 BNatSchG. Im weiteren Umfeld sind zwei Landschaftsschutzgebiete vorhanden, welche in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet sowie in der Karte 1.1 im Anhang dargestellt sind.

Tabelle 4-9: Landschaftsschutzgebiete

Nr.	Name des Landschaftsschutzgebietes	Entfernung (Richtung)
c 76	Mulden- und Chemnitztal	~ 2.540 m (NW)
c 02	Talsperre Kriebstein	~ 2.570 m (O)

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete durch das geplante Vorhaben sind aufgrund der Entfernung ausgeschlossen.

Naturparke (§ 27 BNatSchG)

Im Bereich des geplanten Vorhabens sowie im näheren Umfeld befinden sich keine Naturparke nach § 27 BNatSchG. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf Naturparke durch das geplante Vorhaben sind daher ausgeschlossen.

Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)

Das geplante Vorhaben liegt außerhalb von Natur- und Flächennaturdenkmäler nach § 28 BNatSchG. Das nächstgelegene Flächennaturdenkmal „Groß-, Mittel-, Brauseteech in Naundorf“ ist mehr als 1.500 m vom geplanten Anlagenstandort entfernt. Im weiteren Umfeld sind insgesamt 17 Flächennaturdenkmale verortet, welche der nachfolgenden Tabelle sowie der Karte 1.1 im Anhang zu entnehmen sind.

Tabelle 4-10: Flächennaturdenkmale

Nr.	Name des Flächennaturdenkmals	Entfernung (Richtung)
114	Groß-, Mittel-, Brauseteech in Naundorf	~ 1.580 m (W)
157	Erlauer Steinberg	~ 1.590 m (SO)
155	Schmalzwiese Frankenau	~ 2.040 m (S)
162	Auerbruch hinter dem Schwarzen Teich Arras	~ 2.640 m (N)
161	Feuchtwiese Arraser Neiden	~ 3.120 m (N)
154	Dathe Teich Frankenau	~ 2.550 m (S)
156	Erlenquellwald Nebe Erlau	~ 2.580 m (S)
153	Nasswiese mit Bachlauf	~ 2.650 m (S)
152	Erlenbruch Pfarrbusch Frankenau	~ 2.810 m (S)
151	Renaturierter Teich Frankenau	~ 2.980 m (S)
113	Trockenhang und Feuchtgebiete am Aubach	~ 4.200 m (NW)

Nr.	Name des Flächennaturdenkmals	Entfernung (Richtung)
150	Torfgrube Frankenau	~ 4.190 m (S)
98	Bauernwald bei Neu-Zschaagwitz	~ 5.650 m (NW)
182	Schwemnteichschlucht	~ 4.710 m (NO)
119	Feldhecke in Königshain	~ 5.070 m (S)
179	Kriebsteiner Bach	~ 5.640 m (NO)
192	Trockenschilfgebiet Reinsdorf	~ 5.470 m (N)

Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)

Im Bereich des geplanten Vorhabens sowie im weiteren Umfeld liegen keine geschützten Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf geschützte Landschaftsbestandteile sind ausgeschlossen.

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

In der nachfolgenden Tabelle sowie in der Karte 1.2 im Anhang sind die in einem Umkreis von 1.000 m um den geplanten Anlagenstandort liegenden gesetzlich geschützten Biotope dargestellt (LRA 2023a).

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

Nr. / Code	Name des gesetzlich geschützten Biotops	Entfernung (Richtung)
14522-23997	Pflaumenbach	~ 550 m (NO)
12522-44348	Bach in Niedercrossen	~ 700 m (NW)
14522-17467	Quellteich bei Crossen	~ 720 m (NO)
14522-36157	Teiche und Feldgehölze Galgenwiesen	~ 750 m (SW)
14522-44351	Bach in Niedercrossen	~ 760 m (NW)
14522-44352	Bach in Niedercrossen	~ 790 m (NW)
14522-44349	Bach in Niedercrossen	~ 820 m (NW)
14522-25294	Kleingewässer nördlich von Erlau	~ 820 m (S)
14522-25283	Tümpel bei Crossen	~ 840 m (NO)
14522-25295	Kleingewässer nördlich von Erlau	~ 900 m (S)
14522-17663	Teiche und Feldgehölze Galgenwiesen	~ 940 m (S)
14522-17725	Kleingewässer nördlich von Erlau	~ 940 m (S)
14522-17426	Streuobstwiese Crossen	~ 980 m (NO)

Die gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG ergänzt um § 21 SächsNatSchG werden durch das geplante Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Somit sind erheblich nachteilige Auswirkungen auf gesetzlich geschützte Biotope durch das geplante Vorhaben ausgeschlossen.

Schutzgebiete gemäß WHG

Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 WHG oder Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHG sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Das Überschwemmungsgebiet der Zschopau befindet sich ca. 5.300 m vom nächstgelegenen Anlagenstandort entfernt.

Das geplante Vorhaben liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten nach § 51 WHG. Im weiteren Umfeld liegt das Wasserschutzgebiet „Tiefbrunnen Frankenu“. Die Lage sowie die Entfernung der einzelnen Schutzzonen zum geplanten Anlagenstandort sind der nachfolgenden Tabelle und der Karte 1.1 im Anhang zu entnehmen.

Tabelle 4-12: Trinkwasserschutzgebiete

Nr. / Code	Name des Schutzgebietes	Entfernung (Richtung)
T - 5411632	Tiefbrunnen Frankenu Zone III	~ 1.040 m (S)
T - 5411632	Tiefbrunnen Frankenu Zone I	~ 1.980 m (S)
T - 5411632	Tiefbrunnen Frankenu Zone II	~ 2.720 m (S)
T - 5411632	Tiefbrunnen Frankenu Zone I	~ 2.780 m (S)
T - 5411632	Tiefbrunnen Frankenu Zone II	~ 3.430 m (S)
T - 5411632	Tiefbrunnen Frankenu Zone I	~ 3.580 m (S)

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf Heilquellenschutzgebiete und Risikogebiete durch das geplante Vorhaben sind ausgeschlossen. Aufgrund der Entfernung zum geplanten Anlagenstandort sind erheblich nachteilige Auswirkungen auf Wasserschutzgebiete sowie Überschwemmungsgebiete ebenfalls ausgeschlossen.

Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler, archäologisch bedeutende Landschaften

Im Radius von 1.000 m um den geplanten Anlagenstandort befinden sich zwei Bau- und Kulturdenkmale sowie ein Bodendenkmal (LFA 2023, LFD 2023). Diese sind in der nachfolgenden Tabelle sowie in der Karte 1.2 im Anhang dargestellt.

Tabelle 4-13: Denkmale im Umfeld des geplanten Vorhabens

Nr. / Code	Name des Denkmals	Entfernung (Richtung)
Bodendenkmale		
D-72090-01	Dorfkern Niedercrossen	~ 950 m (N)
Kulturdenkmale		
9236170	Zwei Bergkellerhäuser; einzige Beispiele dieses Haustypes in der Umgebung, baugeschichtlich und sozialgeschichtlich von Bedeutung	~ 980 m (N)
926171	Kirche mit Ausstattung, Kirchhof mit Einfriedungsmauer und Denkmal für die Gefallenen des Ersten Weltkrieges; im Kern romanische Saalkirche, verputzter Bruchsteinbau mit Westturm über quadratischem Grundriss, baugeschichtlich, kunstgeschichtlich und ortsgeschichtlich von Bedeutung	~ 1.000 m (N)

Die umliegenden Denkmale werden durch das geplante Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Somit sind erheblich nachteilige Auswirkungen auf Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler und archäologisch bedeutende Landschaften durch das geplante Vorhaben ausgeschlossen.

Aus der Altlastenauskunft vom 11.05.2023 vom Landratsamt Mittelsachsen (LRA 2023b) geht hervor, dass sich im Untersuchungsgebiet mehrere Altstandorte und -ablagerungen befinden, wie man auch Karte 1.2 im Anhang entnehmen kann. Diese Flächen werden durch das geplante Vorhaben nicht berührt, die in Anspruch genommenen Flächen sind frei von Altlasten.

4.8 Natura 2000-Gebiete

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

Tabelle 4-14: NATURA 2000-Gebiete im 6.000-m-Radius des Untersuchungsgebietes

Nr. / Code	Name des Schutzgebietes	Entfernung (Richtung)
NATURA-2000-Gebiete		
SPA - 4842-451	Täler in Mittelsachsen	~ 4.060 m (NO)
FFH - 4942-301	Erlbach- und Aubachtal bei Rochlitz - Erlbachtal	~ 2.980 m (W)
FFH - 4943-301	Zschopautal zw. Flöha u. Kriebstein	~ 3.620 m (O)
FFH - 4844-301	Unteres Zschopautal	~ 4.060 m (NO)
FFH - 4942-301	Erlbach- und Aubachtal bei Rochlitz - Aubachtal	~ 5.140 m (NW)

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 „Unteres Zschopautal“ befinden sich ca. 4.060 m nördöstlich Richtung Kriebstein. In etwa 2.980 m Entfernung westlich liegt das FFH-Gebiet „Erlbach- und Aubachtal bei Rochlitz“ mit der Teilfläche „Erlbachtal“. Das Teilgebiet „Aubachtal“ liegt in ca. 5.140 m Entfernung. In 3.620 m Entfernung liegt das FFH-Gebiet „Zschopautal zw. Flöha u. Kriebstein“. Weitere FFH- bzw. SPA-Gebiete im Umkreis von 6.000 m sind nicht vorhanden.

FFH-Gebiet „Erlbach- und Aubachtal bei Rochlitz“

Das FFH-Gebiet „Erlbach- und Aubachtal bei Rochlitz“ setzt sich aus den Teilflächen „Erlbachtal“ und „Aubachtal“ zusammen. Die Gesamtgröße des FFH-Gebietes beträgt etwa 355 ha. Die Teilfläche „Erlbachtal“ ist ca. 85 ha groß, während die Fläche von „Aubachtal“ ca. 270 ha beträgt. Beide Bäche sind kleinere Nebenflüsse der Zwickauer Mulde mit mäandrierendem Verlauf und naturnaher Begleitvegetation (LFULG 2012b, 2023a).

Die Biotop-Haupteinheiten werden flächenmäßig von feucht und mesophilem Grünland (54%) sowie Laubwald (32%) geprägt. Forste wachsen auf ca. 5 % der Fläche, während Ackerfläche einen Flächenanteil von 3,5 % des Gebietes bilden. Bei dem betrachteten Gebiet handelt es sich um zwei naturnahe Bachsysteme im Hügelland, überwiegend

mäandrierend, mit Tälern mit wechselnden Expositionen. Das Gebiet ist abschnittsweise siedlungs- und verkehrsarm. Das FFH-Gebiet zeichnet sich besonders durch seine naturraumtypische Talkomplexe des Hügellandbereiches mit mehreren, teilweise eng verzahnten Lebensraumtypen sowie als Lebensraum gefährdeter Tierarten aus (LFULG 2012a, 2012b).

Im FFH-Gebiet kommen die Arten **Fischotter, Groppe und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling** als Anhang II-Arten der FFH-Richtlinie vor (LFULG 2012b). Durch das Vorhaben erfolgt kein Eingriff in Bereichen von potenziellen Höhlenbäumen, Wäldern und Waldrändern. Für die wassergebundene Art Groppe bestehen im Untersuchungsgebiet potenziell geeignete Habitatstrukturen in Form von kleinen Teichen und Bachläufen. Allerdings werden diese durch das Vorhaben nicht beansprucht oder beeinträchtigt.

Der Abstand zwischen dem Vorhaben und dem FFH-Gebiet „Erlbach- und Aubachtal bei Rochlitz“ beträgt ca. 2.980 m. Innerhalb des Schutzgebietes werden keine Flächen in Anspruch genommen. Aufgrund der Entfernung zum Vorhabengebiet und dem Fehlen geeigneter Habitatstrukturen im Bereich des geplanten Vorhabens ist eine Beeinträchtigung der ausgewiesenen Erhaltungsziele (LDS CHEMNITZ 2011a) mit ihren Arten und Lebensraumtypen nach Anhang I durch die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlagen nicht gegeben.

FFH-Gebiet „Zschopautal“

Das FFH-Gebiet „Zschopautal“ setzt sich aus fünf getrennten Teilgebieten zusammen, die insgesamt eine Fläche von 2.436,6 ha umfassen. „Das FFH-Gebiet folgt als überwiegend schmales Band dem von Süden nach Norden gerichteten Tal der Zschopau von Schlettau bis Kriebstein auf einer Flusslänge von ca. 91 km. Dabei schließt es Schlucht- und Hangwälder, Felsformationen sowie Grünland der Bergländer und Sohlentäler ein“ (LfULG 2008).

Die Biotop-Haupteinheiten werden flächenmäßig von Binnengewässern (12%), von feucht und mesophilem Grünland (21%), von Laubwald (25%) und Kunstforsten (21%) geprägt. Bei dem betrachteten Gebiet handelt es sich um eine naturnahe Tallandschaft des Berg- und Hügellandes, teilweise mit Engtalcharakter, strukturreich, mäandrierend, mit wechselnden Expositionen, abschnittsweise verkehrs- und siedlungsarm, strukturreich, unverbaute Seitentälchen (LFULG 2023b). Das Gebiet wird als verkehrs- und siedlungsarm sowie strukturreiche mit unverbaute Seitentälchen beschrieben. Das FFH-Gebiet zeichnet sich durch das Vorkommen seltener Serpentin-Standorte mit charakteristischer Vegetation, verschiedene Lebensraumtypen sowie als Habitat gefährdeter Tier- und Pflanzenarten aus (LFULG 2012c, 2023b).

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, Fischotter, Grüne Keiljungfer, Westgroppe und Spanische Flagge** (LFULG 2008). Durch das Vorhaben erfolgt kein Eingriff in Bereichen von potenziellen Höhlenbäumen, Wäldern und Waldrändern. Für die wassergebundenen Arten Bachneunauge, Grüne Keiljungfer und Westgroppe bestehen im Untersuchungsgebiet potenziell geeignete Habitatstrukturen in Form von kleinen Teichen und Bachläufen. Allerdings werden diese durch das Vorhaben nicht beansprucht oder beeinträchtigt.

Der Abstand zwischen dem Vorhaben und dem FFH-Gebiet „Zschopautal“ beträgt ca. 3.620 m. Innerhalb des Schutzgebietes werden keine Flächen in Anspruch genommen. Aufgrund der Entfernung zum Vorhabengebiet und dem Fehlen geeigneter Habitatstrukturen im Bereich des geplanten Vorhabens, ist eine Beeinträchtigung der ausgewiesenen Erhaltungsziele (LDS CHEMNITZ 2011b) mit ihren Arten und Lebensraumtypen nach Anhang I durch die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlagen nicht gegeben.

FFH-Gebiet „Unteres Zschopautal“

Das FFH-Gebiet „Unteres Zschopautal“ setzt sich aus vier Teilflächen zusammen und umfasst eine Gesamtgröße von ca. 835 ha. Das Gebiet erstreckt sich von Nord nach Süd entlang der Zschopau im Umfeld der Stadt Waldheim. Der Fluss legt innerhalb des FFH-Gebietes eine Strecke von 12 km zurück (LFULG 2012e).

Die Biotop-Haupteinheiten werden flächenmäßig von Laub- und Laubmischwäldern (45%), Wirtschaftsgrünland (30%) sowie von Fließgewässern (12%) geprägt (LFULG 2012e). Bei dem betrachteten Gebiet handelt es sich um einen strukturreichen, collinen Flussabschnitt am Unterlauf der Zschopau mit naturnahen Bächen und einer Vielzahl naturnaher Waldgesellschaften sowie offenen Felsbildungen (LFULG 2023c). In dem betrachteten FFH-Gebiet kommen gut ausgeprägte Eichen-Hainbuchenwälder vor. Von besonderer Bedeutung ist der Hauptverbreitungsschwerpunkt des endemischen sächsischen Reitgrases sowie Quartiere von Großem Mausohr und Spanischer Flagge (LFULG 2012d)

Im FFH-Gebiet kommen die Arten **Großes Mausohr** und **Mopsfledermaus** als Anhang II-Art der FFH-Richtlinie vor. Diese Arten gelten nicht als kollisionsgefährdet (LFULG 2012e).

Weitere vorkommende Arten innerhalb des gesamten Schutzgebietes sind **Groppe**, **Biber**, **Fischotter**, **Kammolch** und **Spanische Flagge** (LFULG 2012e). Durch das Vorhaben werden keine Wälder, Waldränder Gewässer in Anspruch genommen. Für die wassergebundenen Arten Groppe und Kammolch bestehen im Untersuchungsgebiet potenziell geeignete Habitatstrukturen in Form von kleinen Teichen und Bachläufen. Allerdings werden diese durch das Vorhaben nicht beansprucht oder beeinträchtigt.

Der Abstand zwischen dem Vorhaben und dem FFH-Gebiet „Unteres Zschopautal“ beträgt ca. 4.060 m. Innerhalb des Schutzgebietes werden keine Flächen in Anspruch genommen. Aufgrund der Entfernung zum Vorhabengebiet und dem Fehlen geeigneter Habitatstrukturen im Bereich des geplanten Vorhabens ist eine erhebliche Beeinträchtigung der ausgewiesenen Erhaltungsziele (LDS CHEMNITZ 2011c) mit ihren Arten und Lebensraumtypen nach Anhang I durch die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlagen nicht gegeben.

SPA-Gebiet „Täler in Mittelsachsen“

Nordöstlich des Windparks befindet sich das SPA-Gebiet „Täler in Mittelsachsen“. Das Schutzgebiet umfasst eine Gesamtfläche von 7.194 ha (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). 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 (LFULG 2015, BfN 2019).

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).

Der Abstand zwischen dem Vorhaben und dem SPA-Gebiet „Täler in Mittelsachsen“ beträgt ca. 4.060 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 und seinen funktionalen Zusammenhängen (RP C/DD/LE 2006) sind daher durch das geplante Vorhaben ausgeschlossen.

4.9 Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern

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

Das Schutzgut Boden übernimmt eine Vielzahl an Funktionen. Er stellt Lebensraum für die Flora und Fauna dar, bildet die Grundlage zur Landschaftsentwicklung und trägt somit zur Erholungsnutzung bei. Darüber hinaus sichert er die menschliche Ernährung durch landwirtschaftliche Produktion und stellt den Standort für Denkmäler und Kulturelemente für den Menschen bereit. Weiterhin übernimmt er Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsfunktionen und steuert mit Grundwasserneubildung, Abflussleistung etc. den Wasserhaushalt. Das Schutzgut Wasser stellt Flora und Fauna Lebensräume bereit, bereichert die Landschaft und dient somit der menschlichen Erholung. Gewässer übernehmen bedeutende Funktionen im globalen Wasserkreislauf. Das Grundwasser bietet die Basis für die menschliche Wasserversorgung, das Bodenleben und den Wasserhaushalt. Relief, Vegetation und geländeklimatische Luftaustauschprozesse beeinflussen das Schutzgut Klima. Der Mensch verändert seine Umwelt mit sämtlichen Schutzgütern in erheblichem Maße. Gleichzeitig ist er existenziell auf diese angewiesen. Das Schutzgut Biotope dient der Fauna als Lebensraum und stellt gleichzeitig Landschaftselemente dar. Diese wiederum bieten dem Menschen Erholungsräume und können das Mikroklima verändern.

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

4.10 Kumulierung mit anderen Projekten

Kumulierende Wirkungen sind insbesondere aufgrund von einer weiteren in der Planung befindlichen Windenergieanlage (NC229) des Vorhabenträgers sowie der bereits bestehenden Windenergieanlagen im Umfeld der geplanten Anlagen NC290 und E457 zu betrachten. Weitere Projekte, die eine kumulierende Wirkung entfalten könnten, sind im Umfeld des Vorhabengebietes nicht bekannt.

Durch die Errichtung der Windenergieanlagen kommt es im Vergleich zur vorherigen Situation zu erhöhten Geräuschmissionen sowie Schattenwurf. Die kumulierenden Wirkungen bezüglich Schall und Schatten werden in den Schall- und Schattenprognosen für das Genehmigungsverfahren umfassend berücksichtigt (IG KUNTZSCH 20231, 2023b). Eine Überschreitung der gesetzlich festgelegten Richtwerte wird durch die Definierung von Abschaltzeiten unterschritten, so dass mit keinen gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Bevölkerung in den umliegenden Orten zu rechnen ist. Es ist nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen durch kumulierende Projekte auf das Schutzgut Mensch durch Schallmissionen und Schattenwurf auszugehen.

Die geplanten Windenergieanlagen werden sich optisch an die in der Planung befindlichen Windenergieanlage und an den bestehenden Bestandwindpark aus 10 Anlagen angliedern. Aufgrund der Entfernung zu den umliegenden Ortschaften sowie der sichtverschattenden Wirkung von Wäldern und Gehölzbeständen, ist von geringen zusätzlichen Beeinträchtigungen durch visuelle Empfindungen auf das Schutzgut Mensch auszugehen.

4.11 Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen

Die nächste Grenze zur Tschechischen Republik ist über 51 km entfernt. Ein grenzüberschreitender Charakter des Vorhabens ist folglich auszuschließen.

4.12 Schwere und Komplexität der Auswirkungen

Im Zuge der Realisierung des Vorhabens ist mit verschiedenen Auswirkungen zu rechnen. Durch die Flächeninanspruchnahme, die Anlage und den Betrieb der Windenergieanlagen kommt es zu Beeinträchtigungen einzelner Schutzgüter und deren Wechselwirkungen untereinander, insbesondere der Schutzgüter Boden, Flora und Fauna sowie Landschaftsbild. Dabei ist zu beachten, dass es sich um Flächen handelt, die bereits anthropogen überprägt sind. Höherwertige Biotop- und Nutzungstypen werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Potenzielle Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppen Fledermäuse (Chiroptera) und Vögel (Avifauna) wurden im Zuge von Kartierungen sowie entsprechenden Gutachten (MEP PLAN GMBH 2023, 2024b) erfasst und bewertet. Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG wurden im Rahmen der Erstellung des Artenschutzfachbeitrages (MEP PLAN GMBH 2024b) für das geplante Vorhaben umfassend betrachtet und ggf. notwendige Maßnahmen festgelegt.

Die Auswirkungen des Vorhabens werden im Rahmen der Eingriffsregelung und der artenschutzrechtlichen Betrachtung in ausreichendem Maße thematisiert. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Strukturen 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 i. S. des BNatSchG werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (MEP PLAN GMBH 2024c) im Zuge der Genehmigungsplanung festgelegt.

4.13 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.

4.14 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 Betriebsdauer ist eine vollständige Demontage der Anlagen geplant. Die im Rahmen des Vorhabens genutzten Flächen werden rekultiviert. Die Nutzungsdauer beträgt ca. 20 Jahre. Die Auswirkungen des Projektes sind daher im Hinblick auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Flora sowie Landschaftsbild reversibel.

Grundsätzlich sind die Auswirkungen der geplanten Windenergieanlagen, insbesondere die optischen und akustischen Wahrnehmungen, während des Betriebszeitraumes gegeben. Beeinträchtigungen durch Schattenwurf sind nachts und bei Bewölkung auszuschließen. Sofern notwendig, werden Abschaltzeiten definiert, die grenzüberschreitende Beeinträchtigungen durch Schall- und Schattenimmissionen verhindern sowie die Tötungs- und Verletzungsgefahr von Vögeln und Fledermäusen mindern.

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

Im Rahmen der Festlegung der Anlagenstandorte sowie der Planung der Zuwegungen werden die Belange der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt. Zur Vermeidung und Minderung von nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt werden des Weiteren die nachfolgenden Punkte bei der Umsetzung des Vorhabens berücksichtigt:

- 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 4,5 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** Die Bauphase wird zur Vermeidung unnötiger Beunruhigungen der Tierwelt so kurz wie möglich gehalten.
- 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 Lichtimmissionen um mindestens 90 % reduziert werden. Zusätzlich werden zur Reduktion der die Anpassung des Abstrahlwinkels und eine Sichtweitenregulierung entsprechend der Sichtverhältnisse umgesetzt.
- V 11** 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.
- 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.
- V 13** Die geplanten Windenergieanlagen NC290 und E457 sind im Tagzeitraum und im Nachtzeitraum in festgelegten Betriebsmodi zu betreiben (IG KUNTZSCH 2023a). So kann eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes ausgeschlossen werden

Zum Ausgleich bzw. Ersatz von Umweltauswirkungen werden die nachfolgenden Maßnahmen durchgeführt:

- E₁ – Abriss Kuhstall Königshain bei Wiederau und Entwicklung einer Streuobstwiese

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 – Phänologiebedingte Abschaltung
- ASM₆ – Abschaltung bei landwirtschaftlichen Betriebsereignissen
- ASM₇ – Abschaltzeiten Fledermäuse

6 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Energieanlagen Frank Bündig GmbH plant zwischen der Gemeinde Erlau im Süden und dem Ortsteil Crossen im Norden im Landkreis Mittelsachsen die Errichtung und den Betrieb von 2 Windenergieanlagen. Die im Rahmen dieses Verfahrens geplanten Windenergieanlagen werden als Anlagen NC290 und E457 bezeichnet. Es ist vorgesehen 2 Windenergieanlagen des Typs Vestas V162 mit einer Nabenhöhe von 169 m, einem Rotordurchmesser von 162 m und einer Nennleistung von 7,2 MW zu errichten. Die Gesamthöhe der geplanten Windenergieanlagen beträgt jeweils 250 m. Südlich des Vorhabens sind bereits 10 Anlagen im Betrieb. Eine weitere Windenergieanlage (NC229) befindet sich parallel ebenfalls in Planung durch den Vorhabenträger.

Der Vorhabenstandort befindet sich außerhalb der 2005 in der „Teilfortschreibung des Regionalplanes Chemnitz-Erzgebirge bezüglich der Plansätze zur Nutzung der Windenergie“ festgehaltenen Eignungs- und Vorranggebiete für Windenergie. Nach dem „Regionalen Windenergiekonzept“ von 2021, dem Sachlichen Teilregionalplan Wind der Region Chemnitz, befinden sich die Windenergieanlagen innerhalb des Potentialgebietes Wind „M9“ (PV RC 2021). Mit Beschluss vom 20. Juni 2023 wurde das Verfahren zur Erarbeitung des „Regionalen Windenergiekonzeptes“ eingestellt und die Aufstellung des „Raumordnungsplanes Wind“ (ROPW) (PV RC 2024) als sachlicher Teilregionalplan zur Erfüllung der Vorgaben gemäß § 3 WindBG beschlossen. Dieser befindet sich derzeit im Beteiligungsverfahren. Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es keine rechtsgültigen Festsetzungen zu Windeignungs- oder Vorranggebieten, daher greift aktuell § 35 BauGB zum Bauen im Außenbereich.

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. Gemäß der Nachforderung des Landratsamtes Mittelsachsen (LRA 2024) ist für das Vorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

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, insbesondere die menschliche Gesundheit, 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 5 Immissionsorten überschritten werden. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen ist nicht mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Bevölkerung in den umliegenden Orten durch Schallimmissionen zu

rechnen. Mit ausreichender Entfernung von Anlagen zu Wohngebäuden wird sichergestellt, dass die Auswirkungen auf den Menschen minimiert werden. Mit Hilfe von Abschaltautomatiken wird gewährleistet, dass es bei anfallenden Schattenimmissionen zu keinen Überschreitungen der zumutbaren Schattenwurfdauer kommt. Die Unfallgefahr durch das Wegschleudern von Eisstücken ist durch den Einbau eines Eiserkennungssystems ausgeschlossen. Aufgrund der Entfernung des nächstgelegenen bewohnten Außenbereichs von mehr als 750 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.

Die Auswirkungen auf die Landschaft wurden im Rahmen einer Sichtbarkeitsanalyse in einem Umfeld von 6.250 m (25-fache Anlagenhöhe) 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.

Für das Schutzgut Pflanzen sowie die biologische Vielfalt ist festzustellen, dass im Bereich des geplanten Vorhabens 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 vom Vorhaben nicht beeinträchtigt. Trotz vorgesehener Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Auswirkungen auf Arten und Biotope entstehen permanente Verluste durch die Überbauung von Ackerflächen und Grünländern, die einen Eingriff darstellen und durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren sind. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Biotope sind bei der Umsetzung der geplanten Maßnahmen als kompensiert zu betrachten. Des Weiteren wurden Auswirkungen auf die potentiell beeinträchtigten Artengruppen der Brut- und Gastvögel, der Zug- und Rastvögel und der Fledermäuse untersucht. In diesem Zusammenhang wurden die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG geprüft und Vermeidungsmaßnahmen abgeleitet. 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 (u.a. Baustelleneinrichtung, Bauzeitenregelung, Ökologische Baubegleitung, Abschaltzeiten Fledermäuse, Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen) 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.

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 der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt, 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. Zuwegungen und Stellflächen werden im Rahmen von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen auf ein notwendiges Minimum reduziert, hier bleiben z.B. durch die Teilversiegelung wichtige Eigenschaften des Untergrunds wie Filter, Puffer und Transformation von Stoffen erhalten. Trotzdem besteht ein Eingriff in das Schutzgut Boden und Fläche, entsprechende Kompensationsmaßnahmen haben demnach zu erfolgen. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche werden durch den Abriss eines Kuhstalls sowie durch die Aufwertung von Bodenfunktionen durch die Anpflanzung einer Streuobstwiese ausgeglichen und ist demnach als kompensiert zu betrachten. Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden sind demnach 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 geplanten Vorhabens, 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.

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 nachteilige Umweltauswirkungen durch den Bau der Windenergieanlagen ergeben, da der Verlust an lufthygienischer Grünfläche gering ist und diese in ausreichendem Maße durch die Neuanlage von Gehölzstrukturen innerhalb der Maßnahme E₁ kompensiert werden. 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 Gehölzen ist im Zuge des Vorhabens nicht vorgesehen. Für das Schutzgut Klima und Luft ist nicht von erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen auszugehen.

Im Bereich des geplanten Vorhabens kommen keine archäologischen Denkmale und Kulturdenkmale vor. Überregional bedeutsame Kultur- und Sachgüter werden durch den Zubau der Windenergieanlagen nicht relevant beeinträchtigt. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch das geplante Vorhaben sind auszuschließen.

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.
- 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 4,5 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** Die Bauphase wird zur Vermeidung unnötiger Beunruhigungen der Tierwelt so kurz wie möglich gehalten.
- V 10** Zur Verminderung der Auswirkungen durch die nächtliche Befuerung der Windenergieanlagen werden die Anlagen mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung ausgestattet. Dafür wird die Befuerung 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 die Anpassung des Abstrahlwinkels und eine Sichtweitenregulierung entsprechend der Sichtverhältnisse umgesetzt.
- V 11** 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.
- 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.

V 13 Die geplanten Windenergieanlagen NC290 und E457 sind im Tagzeitraum und im Nachtzeitraum in festgelegten Betriebsmodi zu betreiben (IG KUNTZSCH 2023a). So kann eine Überschreitung des Immissionsrichtwertes ausgeschlossen werden

Zum Ausgleich bzw. Ersatz von Umweltauswirkungen werden die nachfolgenden Maßnahmen durchgeführt:

- E₁ – Abriss Kuhstall Königshain bei Wiederau und Entwicklung einer Streuobstwiese

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 – Phänologiebedingte Abschaltung
- ASM₆ – Abschaltung bei landwirtschaftlichen Betriebsereignissen
- ASM₇ – Abschaltzeiten Fledermäuse

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

- BEHR, O., ADOMEIT, U., HOCHRADEL, K., HURST, J., MAGES, J., MAYER, K., NAGY, M., KORNER-NIEVERGELT, F., NIERMANN, I., REERS, H., SIMON, R., STILLER, F., WEBER, N., BRINKMANN, R. (2015): Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II). Hannover, Institut für Umweltplanung: Umwelt und Raum, Bd. 7.
- 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). O. Behr et al. Erlangen / Freiburg / Ettiswil.
- BRINKMANN, R. (2004): Welchen Einfluss haben Windkraftanlagen auf jagende und wandernde Fledermäuse in Baden-Württemberg? in: Tagungsführer der Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg, Heft 15: 38-63.
- BRINKMANN, R.; O. BEHR; I. NIERMANN & M. REICH (Hrsg.) (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. Projektträger Jülich. Forschungszentrum Jülich.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2010): Landschaftssteckbrief 45000 Mulde-Lösshügelland. <https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe/mulde-loesshuegelland>, aufgerufen Mai 2023.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2019): Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete, 4842-451 Täler in Mittelsachsen. <https://www.bfn.de/natura-2000-gebiet/taeler-mittelsachsen>, aufgerufen im Mai 2023.
- 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.
- FUNDAMENTAL – BÜRO FÜR GEOTECHNIK (2024a): Baugrundgutachten zur Errichtung einer Windenergieanlage WEA 12 Windpark Erlau vom 15.05.2024.
- FUNDAMENTAL – BÜRO FÜR GEOTECHNIK (2024b): Baugrundgutachten zur Errichtung einer Windenergieanlage WEA 13 Windpark Erlau vom 16.05.2024.
- GERLACH, B.; DRÖSCHMEISTER, R.; LANGGEMACH, T.; BORKENHAGEN, K.; BUSCH, M.; HAUSWIRTH, M.; HEINICKE, T.; KAMP, J.; KARTHÄUSER, J.; KÖNIG, C.; MARKONES, N.; PRIOR, N.; TRAUTMANN, S.; WAHL, J.; SUDFELDT, C. (2019): Vögel in Deutschland. Übersicht zur Bestandssituation. – DDA, BfN, LSG VSW, Münster.
- 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.
- INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH (IG KUNTZSCH) (2023a): Schallimmissionsprognose Standort Erlau - WEA 12, WEA 13. Stand: 17.08.2023
- INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH (IG KUNTZSCH) (2023b): Schattenwurfprognose Standort Erlau - WEA 12, WEA 13. Stand: 27.07.2023
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (ITN) (2015): Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen.

- Gutachten im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie im Auftrag des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz. 122 S.
- 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 SACHSEN (LFA) (2023): Archäologisches Denkmalvorkommen im Umkreis um die geplanten Anlagenstandorte vom 10.05.2023.
- LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE SACHSEN (LFD) (2023): Denkmalvorkommen im Umkreis um die geplanten Anlagenstandorte vom 05.05.2023.
- 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.
- LANDESDIREKTION CHEMNITZ (LDS) (2011a): Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Erlbach und Aubachtal bei Rochlitz“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SD. S. S 141)
- LANDESDIREKTION CHEMNITZ (LDS) (2011b): Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Zschopautal“ vom 26. Januar 2011 (SächsABl. SDr. S. S 162)
- LANDESDIREKTION CHEMNITZ (LDS) (2011c): Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zur Bestimmung des Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Unteres Zschopautal“ vom 31. Januar 2011 (SächsABl. SDr. D. S 192)
- LANDRATSAMT MITTELSACHSEN (LRA) (2022): Artvorkommen im 6.000-m- bzw. 10.000-m-Umkreis um die geplanten Windenergieanlagen. Schriftliche Mitteilung vom 13.10.2022
- LANDRATSAMT MITTELSACHSEN (LRA) (2023a): Datenabfrage gesetzlich geschützte Biotope mit Stand 11.05.2023. Schriftliche Mitteilung vom 12.05.2023
- LANDRATSAMT MITTELSACHSEN (LRA) (2023b): Datenabfrage Altlastenstandorte mit Stand 11.05.2023. Schriftliche Mitteilung vom 11.05.2023
- LANDRATSAMT MITTELSACHSEN (LRA) (2024): Nachforderung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) Antrag vom 06.12.2023 (PE 14.12.2023) gem. § 4 i.V.m. § 10 BImSchG zur Errichtung und Betrieb von 2 Windkraftanlagen (WKA) in der Gemeinde Erlau (Nc290 und E457) vom 29.01.2024.
- MANNSFELD, K UND R.-U. SYRBE (HRSG.) (2008): Naturräume in Sachsen. Forschung zur Deutschen Landeskunde, Band 257. Deutsche Akademie für Landeskunde, Selbstverlag. Leipzig.
- MEP PLAN GMBH (2023): Windpark „Erlau-Crossen“ (Landkreis Mittelsachsen). Faunistisches Gutachten Fledermäuse (Chiroptera) – unveröffentlicht.
- MEP PLAN GMBH (2024a): Windpark „Erlau-Crossen“ (Landkreis Mittelsachsen). Faunistisches Gutachten Vögel (Aves) – unveröffentlicht.
- MEP PLAN GMBH (2024b): Windpark „Erlau-Crossen“ (Landkreis Mittelsachsen). Artenschutzfachbeitrag Anlagen NC290 und E457. – unveröffentlicht.
- MEP PLAN GMBH (2024c): Windpark „Erlau-Crossen“ (Landkreis Mittelsachsen). Landschaftspflegerischer Begleitplan Anlagen NC290 und E457. – 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. 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.

PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ (PV RC) (2015): Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan Region Chemnitz gemäß § 8 Abs. 2 SächsNatSchG vom 27. Februar 2015

PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ (PV RC) (2021): 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.

PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ (PV RC) (2023): Regionalplan Region Chemnitz, Satzungsfassung 32. Verbandsversammlung vom 20. Juni 2023. Am 29. August 2023 bei der Rechtsaufsichtsbehörde zur Genehmigung vorgelegt.

PLANUNGSVERBAND REGION CHEMNITZ (PV RC) (2024): Raumordnungsplan Wind (ROPW). Unterlagen (Rahmenbedingungen, Hauptziele, Bestimmung des Suchraums, erstes Planungskriterium) für die Beteiligung gemäß § 9 Abs. 1 ROG i.V.m. § 6 Abs. 1 SächsLPIG. Beschluss der Verbandsversammlung vom 25. Januar 2024.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND CHEMNITZ-ERZGEBIRGE (RPV C-E) (2005): Teilfortschreibung des Regionalplanes Chemnitz-Erzgebirge bezüglich der Plansätze zur Nutzung der Windenergie. – in Kraft getreten am 20. Oktober 2005.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND CHEMNITZ-ERZGEBIRGE (RPV C-E) (2008): Regionalplan Chemnitz-Erzgebirge. Fortschreibung. – in Kraft getreten am 31. Juli 2008.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM CHEMNITZ, REGIERUNGSPRÄSIDIUM DRESDEN, REGIERUNGSPRÄSIDIUM LEIPZIG (RP C/DD/LE) (2006): Gemeinsame Verordnung der Regierungspräsidien Chemnitz, Dresden und Leipzig zur Bestimmung des Europäischen Vogelschutzgebietes „Täler in Mittelsachsen vom 05. Dezember 2006 (SächsABl. S. 1151)

SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2005): Biotoptypen- und Landnutzungskartierung (BTLNK) von 2005, Geodaten.

SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2008): Kurzfassung Maßnahmenmanagementplan „Zschopautal“ Stand Juli 2008, https://www.natura2000.sachsen.de/download/ffh/250_MaP_KF_T.pdf, abgerufen im Mai 2023.

SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2012a): Standard-Datenbogen des FFH-Gebietes „Erlbach- und Aubachtal bei Rochlitz“ Stand Mai 2012, https://www.natura2000.sachsen.de/download/ffh/241_SDB.pdf, abgerufen im Mai 2023.

SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2012b): Kurzfassung Maßnahmenmanagementplan „Erlbach- und Aubachtal bei Rochlitz“ Stand Mai 2012, https://www.natura2000.sachsen.de/download/ffh/241_MaP_KF_T.pdf, abgerufen im Mai 2023.

SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2012c): Standard-Datenbogen des FFH-Gebietes „Zschopautal“ Stand Mai 2012, https://www.natura2000.sachsen.de/download/ffh/250_SDB.pdf, abgerufen im Mai 2023.

- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2012d): Standard-Datenbogen des FFH-Gebietes „Unteres Zschopautal“ Stand Mai 2012, https://www.natura2000.sachsen.de/download/ffh/238_SDB.pdf, abgerufen im Mai 2023.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2012e): Kurzfassung Maßnahmenmanagementplan „Unteres Zschopautal“ Stand Mai 2012, https://www.natura2000.sachsen.de/download/ffh/238_MaP_KF_T.pdf, abgerufen im Mai 2023.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2014): Fachbeitrag zum Landschaftsprogramm –Naturraum und Landnutzung –Steckbrief „Mulde-Lösshügelland“, online im Internet unter: https://www.natur.sachsen.de/download/11_Mulde-Loesshuegelland.pdf, abgerufen Mai 2023
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2015): Standard-Datenbogen des SPA-Gebietes „Täler in Mittelsachsen“ Stand Mai 2015, https://www.natura2000.sachsen.de/download/spa/SPA_SDB_24_4842_451.pdf, aufgerufen Mai 2023.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2022): Artvorkommen im 6.000-m- bzw. 10.000-m-Umkreis um die geplanten Windenergieanlagen. Schriftliche Mitteilung vom 28.09.2022
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2023): iDA – Datenportal: online im Internet unter: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/home/welcome.html>, abgerufen Mai 2023
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2023a): FFH-Gebiete Gebietsbeschreibung. FFH-Gebiet „Erlbach- und Aubachtal bei Rochlitz“. <https://www.natura2000.sachsen.de/241-erlbach-und-aubachtal-bei-rochlitz-31997.html>, aufgerufen Mai 2023.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2023b): FFH-Gebiete Gebietsbeschreibung. FFH-Gebiet „Zschopautal“. <https://www.natura2000.sachsen.de/250-zschopautal-31853.html>, aufgerufen Mai 2023.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2023c): SPA-Gebiete Gebietsbeschreibung. SPA-Gebiet „Täler in Mittelsachsen“. <https://www.natura2000.sachsen.de/238-unteres-zschopautal-32051.html>, aufgerufen Mai 2023.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LFULG) (2024): iDA – Datenportal: online im Internet unter: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/pages/home/welcome.html>, abgerufen April 2024
- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (SMEKUL) (2022): Leitfaden Vogelschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen. Fortschreibung (LVW II), Stand: 03.11.2022.
- 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 – in der Fassung: 25.01.2017
- STORM, P., BUNGE, T. (Hrsg.) (2015): Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung (HdUVP). Berlin 2015.

- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell. 792 S.
- UMWELTBUNDESAMT (UBA) (2016): Mögliche gesundheitliche Effekte von Windenergieanlagen, November 2016. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/moegliche-gesundheitliche-effekte-von>, abgerufen im Februar 2024
- THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (TLUG) (2017): Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen.
- VESTAS DEUTSCHLAND GMBH (2023): Nachweis der Baukosten V162-7.2MW Nabenhöhe 169 m WZ S (DIBt:2012) nach DIN276, Teil 4 in der Fassung vom 2008-12 bzw. 2009-08. Stand: 16.02.2023
- 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.

8 Anhang

8.1 Kartenwerk

Karte 1.1 – Übersichtskarte

Karte 1.2 – Detailkarte

Karte 2.1 – Biotop- und Landnutzungstypen Anlage NC290

Karte 2.2 – Biotop- und Landnutzungstypen Anlage E457

Karte 3 – Landschaftsbildbewertung

Karte 4.1 – Maßnahmenübersicht

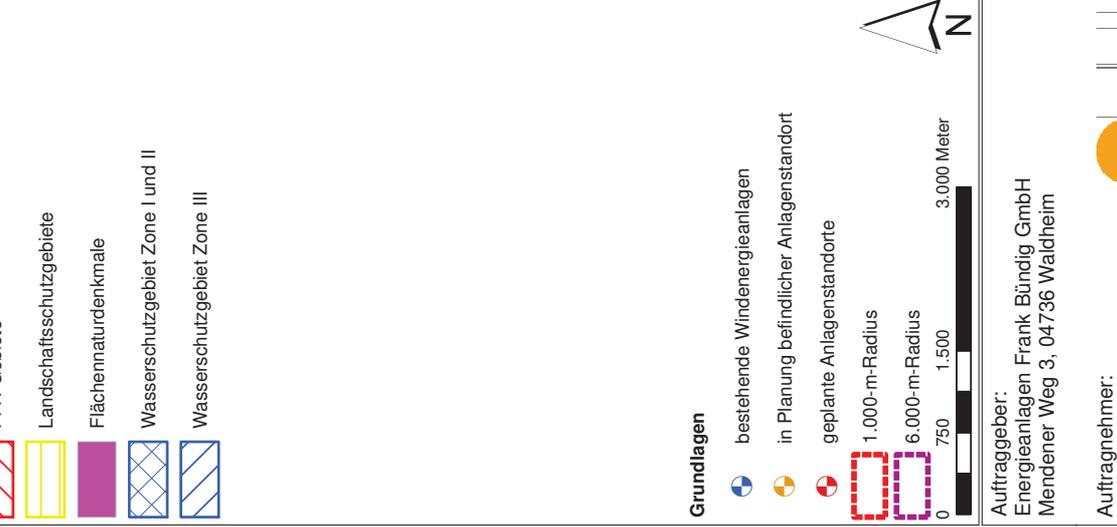
Karte 4.2 – Maßnahmendetail E1

**Windpark "Erlau-Crossen"
UVP-Bericht
Anlagen NC290 und E457**

Karte 1.1: Übersichtskarte
(Stand: 08.02.2024)

- Kartenlegende**
- Schutzgebiete**
- SPA-Gebiete
 - FFH-Gebiete
 - Landschaftsschutzgebiete
 - Flächennaturdenkmale
 - Wasserschutzgebiet Zone I und II
 - Wasserschutzgebiet Zone III

- Grundlagen**
- bestehende Windenergieanlagen
 - in Planung befindlicher Anlagenstandort
 - geplante Anlagenstandorte
 - 1.000-m-Radius
 - 6.000-m-Radius



Auftraggeber:
Energieanlagen Frank Bündig GmbH
Mendener Weg 3, 04736 Waldheim

Auftragnehmer:
MEP Plan GmbH
Hofmühlensstraße 2, 01187 Dresden

Erstelldatum: 17.06.2024 **Version:** 6 **Erstellt mit:** ELIA-2.8-b4

© GeoBasis-DE / LVermGeo LSA, dl-deby-2.0

Windpark "Erlau-Crossen"
UVP-Bericht
Anlagen NC290 und E457

Karte 1.2: Detailkarte
 (Stand: 08.02.2024)

Kartenlegende

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

gesetzlich geschützte Biotope

Denkmäler

Bodendenkmal

Kulturdenkmale

Altlasten

Altablagerungen

Altstandorte

Flächenanspruchnahme

dauerhaft

temporär

Grundlagen

bestehende Windenergieanlagen

in Planung befindlicher Anlagenstandort

geplante Anlagenstandorte

1.000-m-Radius

0 175 350 700 Meter



Auftraggeber:
 Energieanlagen Frank Bündig GmbH
 Mendener Weg 3, 04736 Waldheim

Auftragnehmer:
 MEP Plan GmbH
 Hofmühlenstraße 2, 01187 Dresden



Kartenlegende
Biotop- und Landnutzungstypen

- 01.07.150 - Sonstiger Laubholzforst heimischer Baumarten
- 01.08.200 - Fichtenforst
- 01.10.120 - Vorwald frischer Standorte
- 02.02.410 - Allee und Baumreihe
- 03.04.120 - Teilweise naturnah gestalteter Graben
- 06.03.220 - Intensiv genutzte Weide frischer Standorte
- 07.03.200 - Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte
- 10.01.200 - Intensiv genutzter Acker
- 11.04.130 - Befestigter (versiegelter) Wirtschaftsweg

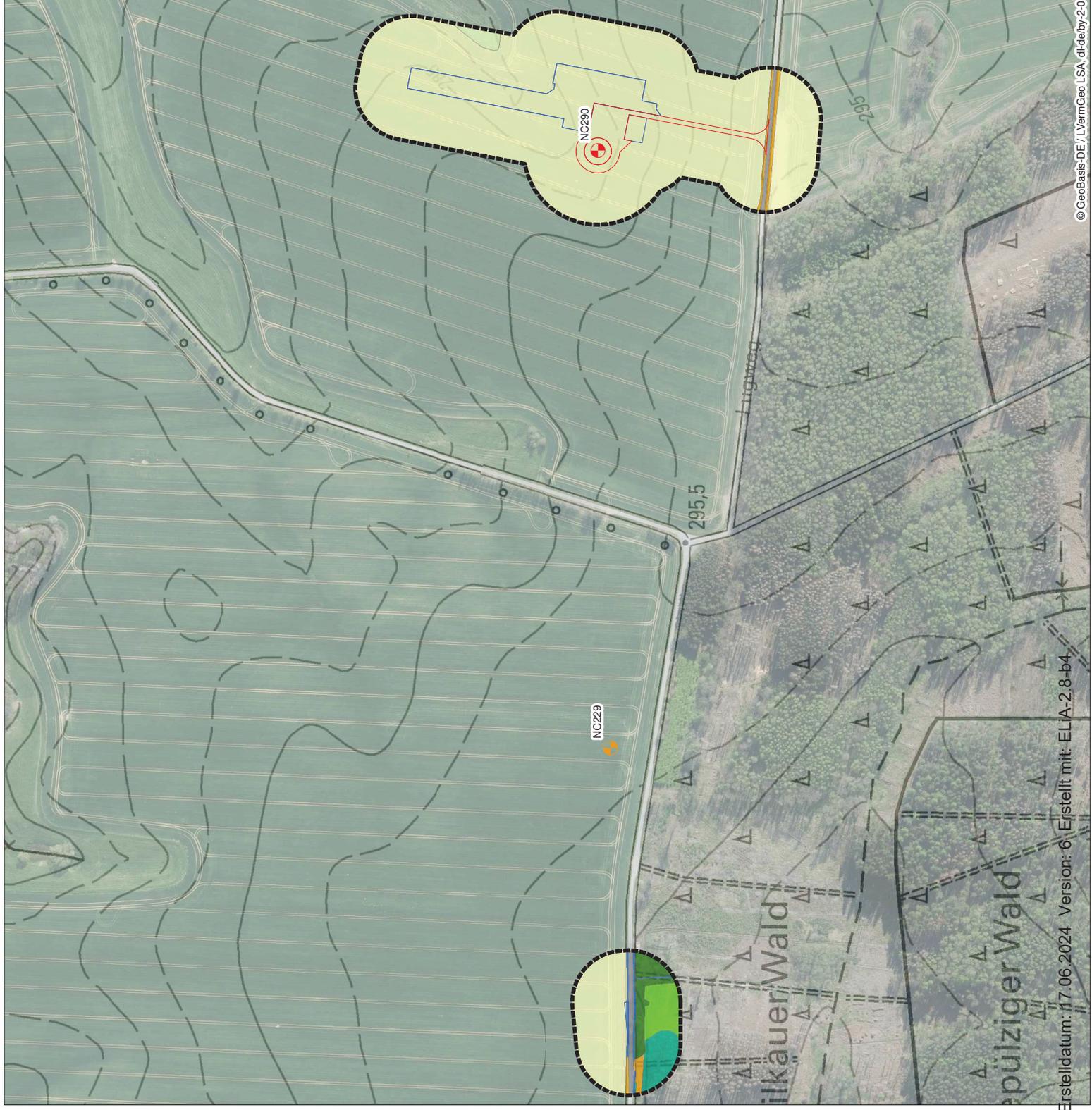
Flächenansprichnahme

- dauerhaft
- temporär

Grundlagen



- in Planung befindlicher Anlagenstandort
- geplante Anlagenstandorte



Auftraggeber:
Energieanlagen Frank Bündig GmbH
Mendener Weg 3, 04736 Waldheim

Auftragnehmer:
MEP Plan GmbH
Hofmühlenstraße 2, 01187 Dresden



169/178 GmbH
Ingenieur- & Planungsbüro

Windpark "Erlau-Crossen"
UVP-Bericht
Anlagen NC290 und E457

Karte 2.2: Biotop- und Landnutzungstypen
Anlage E457
 (Stand: 08.02.2024)

Kartenlegende

Biotop- und Landnutzungstypen

- 01.05.420 - Sonstiger bodensaurer Eichen-Mischwald des Tieflandes
- 01.07.150 - Sonstiger Laubholzforst heimischer Baumarten
- 02.02.200 - Feldgehölz
- 02.02.430 - Einzelbaum (Solitär), Baumgruppe
- 03.02.120 - Überwiegend naturnaher Bach §
- 03.04.120 - Teilweise naturnah gestalteter Graben
- 06.03.220 - Intensiv genutzte Weide frischer Standorte
- 07.02.200 - Schlagflur bodensaurer Standorte
- 07.03.200 - Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte
- 09.07.130 - Sonstiger unbefestigter Weg
- 10.01.200 - Intensiv genutzter Acker
- 11.04.120 - Staats-, Kreis- und Gemeindestraße
- 11.04.130 - Befestigter (versiegelter) Wirtschaftsweg
- 11.05.200 - Lagerplatz (vegetationsfrei)

Flächeninanspruchnahme

- dauerhaft
- temporär

Grundlagen

- bestehende Windenergieanlagen
- geplante Anlagenstandorte

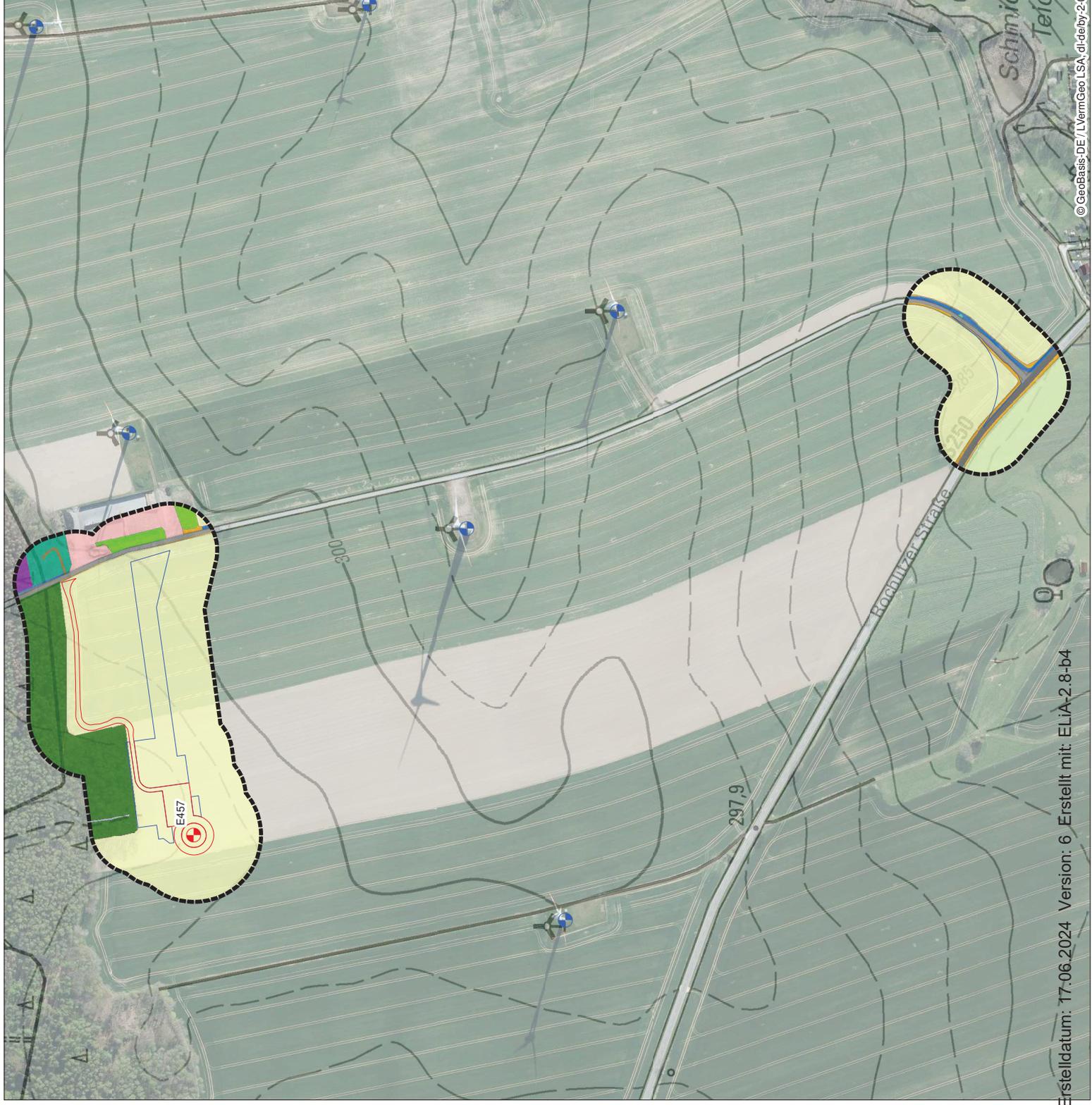


Auftraggeber:

Energieanlagen Frank Bündig GmbH
 Mendener Weg 3, 04736 Waldheim

Auftragnehmer:

MEP Plan GmbH
 Hofmühlensstraße 2, 01187 Dresden

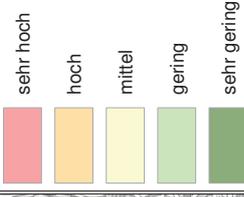


**Windpark "Erlau-Crossen"
UVP-Bericht
Anlagen NC290 und E457**

**Karte 3: Landschaftsbildbewertung
(Stand: 08.02.2024)**

Kartenlegende

**Bewertungsstufen nach Sächsischem
Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2017)**



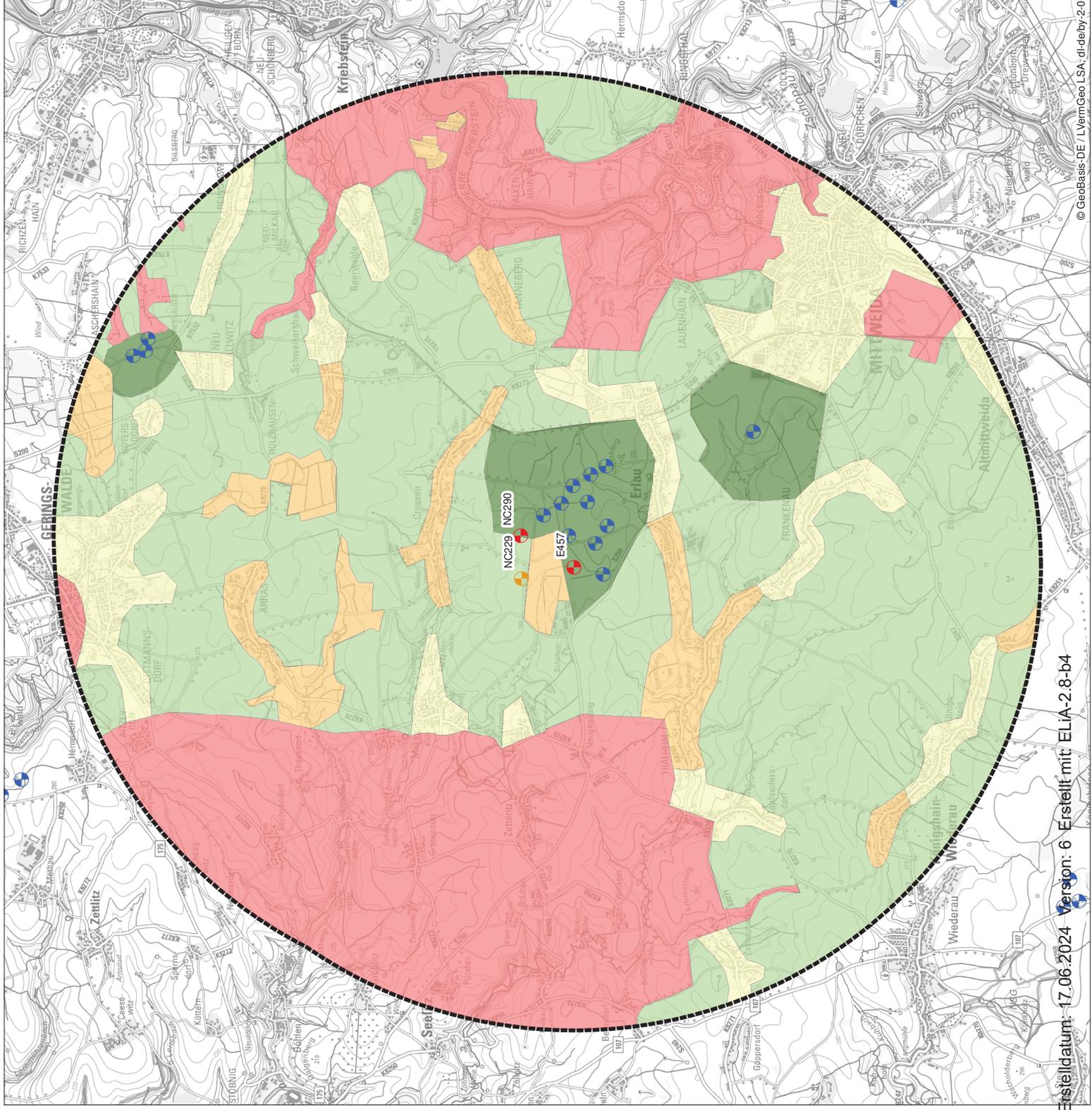
Grundlagen

- ⊕ bestehende Windenergieanlagen
- ⊕ in Planung befindlicher Anlagenstandort
- ⊕ geplante Anlagenstandorte



Auftraggeber:
Energieanlagen Frank Bündig GmbH
Mendener Weg 3, 04736 Waldheim

Auftragnehmer:
MEP Plan GmbH
Hofmühlensstraße 2, 01187 Dresden

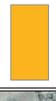


Windpark "Erlau-Crossen"
UVP-Bericht
Anlage NC290 und E457

Karte 4.1: Maßnahmenübersicht
(Stand: 08.02.2024)

Kartenlegende

Maßnahmenplanung



E1 - Abriss Kuhstall Königshain bei Wiederau und
Entwicklung einer Streubstwieße

Grundlagen

bestehende Windenergieanlagen

in Planung befindlicher Anlagenstandort

geplante Anlagenstandorte

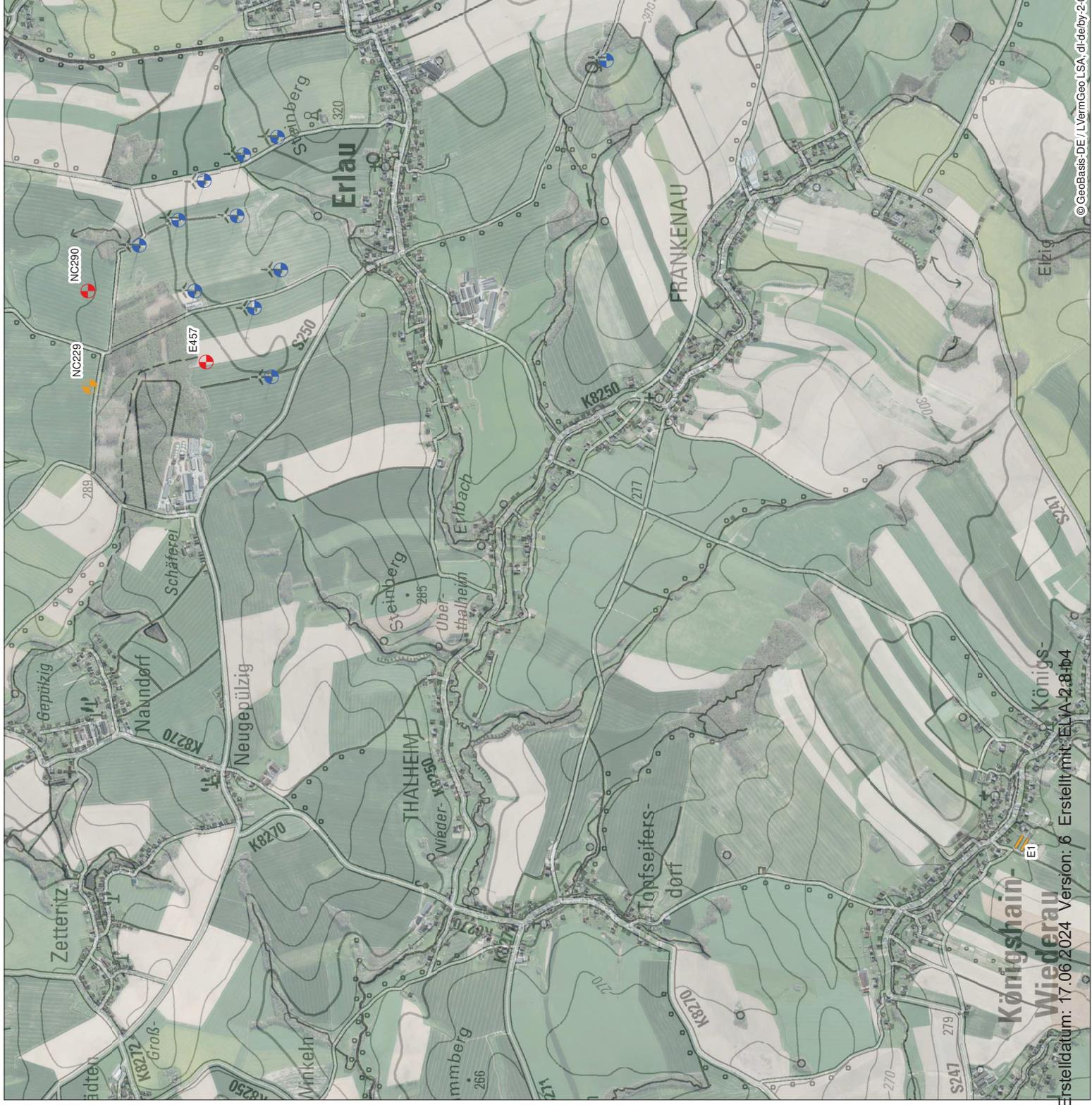


Auftraggeber:

Energieanlagen Frank Bündig GmbH
Mendener Weg 3, 04736 Waldheim

Auftragnehmer:

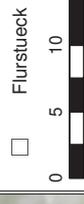
MEP Plan GmbH
Hofmühlstraße 2, 01187 Dresden



Kartenlegende
Maßnahmenplanung

- E1 - Abriss Kuhstall Königshain bei Wiederau und Entwicklung einer Streuobstwiese (Planraum)
- Apfel (je 4 Stück)
- Birne (je 4 Stück)
- Pflaume (je 4 Stück)
- Süßkirsche (je 4 Stück)
- Pflanzabstände (ca.-Angaben)

Grundlagen



Auftraggeber:
Energieanlagen Frank Bündig GmbH
Mendener Weg 3, 04736 Waldheim

Auftragnehmer:
MEP Plan GmbH
Hofmühlenstraße 2, 01187 Dresden

