

14.1 Klärung des UVP-Erfordernisses**Klassifizierung des Vorhabens nach Anlage 1 des UVPG:**

Nummer: 1.6.2

Bezeichnung: Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen,

Eintrag (X, A, S): A

UVP-Pflicht

- ☐ Eine UVP ist zwingend erforderlich. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVPG sind im Formular 14.2 beigelegt.
- ☒ Eine UVP ist nicht zwingend erforderlich, wird aber hiermit beantragt.
- ☐ UVP-Pflicht im Einzelfall
- ☐ Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass keine UVP erforderlich ist.
- ☐ Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass eine UVP erforderlich ist. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVPG sind im Formular 14.2 beigelegt.
- ☐ Die Vorprüfung wurde noch nicht durchgeführt; diese wird hiermit beantragt. Die notwendigen Unterlagen zur Durchführung der Vorprüfung enthält der vorliegende Antrag.
- ☐ Das Vorhaben ist in der Anlage 1 des UVPG nicht genannt. Eine UVP ist nicht erforderlich.

14.2 Unterlagen des Vorhabenträgers nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

Anlagen:

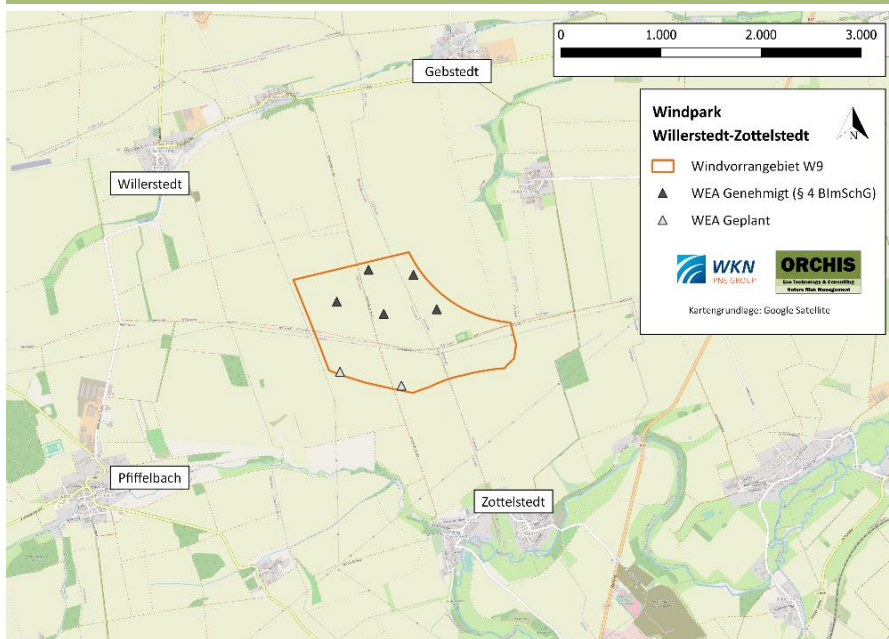
- #14-2-1_Gebstedt_UVP_ORCHIS_28.08.2024.pdf
- #14-2-2_Allgemeine-Informationen-ueber-die-Umweltvertraeglichkeit-von-Vestas-WEA.pdf
- #14-2-3_Gebstedt_Kurzbericht_UVP_05112024_ORCHIS.pdf

Windpark Willerstedt-Zottelstedt

Umweltverträglichkeitsprüfung

für die Errichtung von zwei Windenergieanlagen
in der Kreisstadt Apolda, Landkreis Weimarer Land

nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)



Stand: 28. August 2024

Auftraggeber

WKN GmbH
Otto-Hahn-Straße 12-16
D-25813 Husum

Auftragnehmer

ORCHIS Umweltplanung GmbH
Bertha-Benz-Straße 5
D-10557 Berlin

Auftragnehmer

ORCHIS Umweltplanung GmbH
Bertha-Benz-Straße 5
D-10557 Berlin

Pyhrnstraße 16
A-4553 Schlierbach

www.orchis-eco.de

Team

Dr. Anna PHILLIPS
Aurelia VORSATZ, MSc.
Regina SEDLMEIER, MSc.
Dr. Irene HOCHRATHNER

Bildquellen

ORCHIS Umweltplanung GmbH



Dr. Irene Hochrathner, ORCHIS Umweltplanung GmbH

INHALT

1	Einleitung	6
1.1	Projektbeschreibung	6
1.2	Gesetzliche Grundlagen	8
1.2.1	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)	8
1.3	Leitfäden und weitere Unterlagen	9
2	Beschreibung des Vorhabens	10
2.1	Planerische Grundlagen	10
2.2	Technische Angaben	11
2.2.1	Flächenbedarf während der Bau- und Betriebsphase	11
2.2.2	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens	12
3	Prüfung von Alternativen	14
4	Aktueller Zustand der Umwelt	15
4.1	Lage im Naturraum	15
4.1.1	Sachlicher Teilplan Windenergie Mittelthüringen 2018	15
4.1.2	Gutachtliche Landschaftsrahmenpläne bzw. -programme	16
4.2	Landschaftsbild	17
4.3	Biotope und Lebensräume	17
4.4	Schutzgebiete	18
4.4.1	Natura 2000-Gebiete nach § 7 Abs. 1 Nummer 8 BNatSchG	20
4.4.2	Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG	24
4.4.3	Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG	24
4.4.4	Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 BNatSchG	24
4.4.5	Naturdenkmäler nach § 28 des BNatSchG	24
4.4.6	Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen nach § 29 BNatSchG	25
4.4.7	Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG	25
4.4.8	Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 des WHHG, Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHHG sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHHG	25
4.4.9	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Abs. 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes	25
4.4.10	In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind	26
4.4.11	Sonstige schutzwürdige Flächen	26
5	Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen	27

5.1	Art der Umweltauswirkungen.....	27
5.1.1	Schutzgut Mensch.....	27
5.1.2	Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild.....	31
5.1.3	Schutzgüter Fläche und Boden	34
5.1.4	Schutzgut Wasser.....	36
5.1.5	Klima und Luft	39
5.1.6	Schutzgut Tiere	39
5.1.7	Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt	48
5.1.8	Kulturelles Erbe	49
5.2	Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen.....	51
5.2.1	Durchführung baulicher Maßnahmen	51
5.2.2	Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe.....	51
5.2.3	Nutzung natürlicher Ressourcen.....	51
5.2.4	Emissionen und Belastungen	52
5.2.5	Risiken	52
5.2.6	Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer Vorhaben.....	52
5.2.7	Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima	53
5.2.8	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels.....	53
5.2.9	Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen.....	53
6	Weitere Auswirkungen	54
6.1	Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens	54
6.2	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	54
6.3	Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	54
7	Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung bzw. zum Ausgleich von Umweltauswirkungen.....	55
7.1	Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen während der Planungsphase.....	55
7.1.1	Aufstellung der Anlage in einem geplanten Vorranggebiets Windenergienutzung ...	55
7.1.2	WEA mit möglichst geringer Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Fauna	55
7.1.3	Keine Beeinträchtigung hochwertiger Biotopflächen.....	55
7.1.4	Möglichst geringer Flächenverbrauch bei Lager- und sonstigen Logistikflächen	56
7.2	Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen in der Bauphase	56
7.2.1	Zeitliche Regelung für die Bauelfdfreimachung.....	56
7.2.2	Vergrämung bodenbrütender Vogelarten auf den unmittelbar vom Bau betroffenen Flächen	56
7.2.3	Zeitliche Beschränkung der Baustellenflächen außerhalb der Wege	56
7.2.4	Minimierung von Bodenschäden	56
7.2.5	Ökologische Baubegleitung.....	57

7.3	Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen während der Betriebsphase	57
7.3.1	Schaffung einer geringen Nahrungsverfügbarkeit für windkraftsensible Tierarten um den Mastfuß.....	57
7.3.2	Abschaltzeiten bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen zum Schutz des Rotmilans	57
7.3.3	Abschaltzeiten zum Schutz der Fledermäuse	57
7.4	Maßnahmen zur Kompensation	57
7.4.1	Kompensationsbedarf.....	57
7.4.2	Gesamtkompensationsbedarf.....	58
8	Methoden, Nachweise, Schwierigkeiten	59
9	Zusammenfassung	60
10	Literatur	62
11	Maßnahmeblätter.....	68
11.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in der Bauphase.....	69
11.2	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen während des Betriebs.....	76

1 EINLEITUNG

1.1 Projektbeschreibung

Die Firma WKN GmbH, Otto-Hahn-Str. 12-16 D-25813 Husum, plant im Vorranggebiet „W-9 Willerstedt/Zottelstedt“ in der Kreisstadt Apolda im Landkreis Weimarer Land die Errichtung von insgesamt zwei Windenergieanlagen (WEA). Raumplanungstechnisch befindet sich das Planungsgebiet im Windvorranggebiet „W-9 Willerstedt/Zottelstedt“ des Sachlichen Teilplans „Windenergie“ Mittelthüringen (2018) als Ergänzung zum Regionalplan Mittelthüringens (2011). Das Windvorranggebiet umschließt eine Fläche von etwa 193 ha und befindet sich in den Gemeinden Ilmtal-Weinstraße, Apolda und Bad Sulza im Landkreis Weimarer Land.

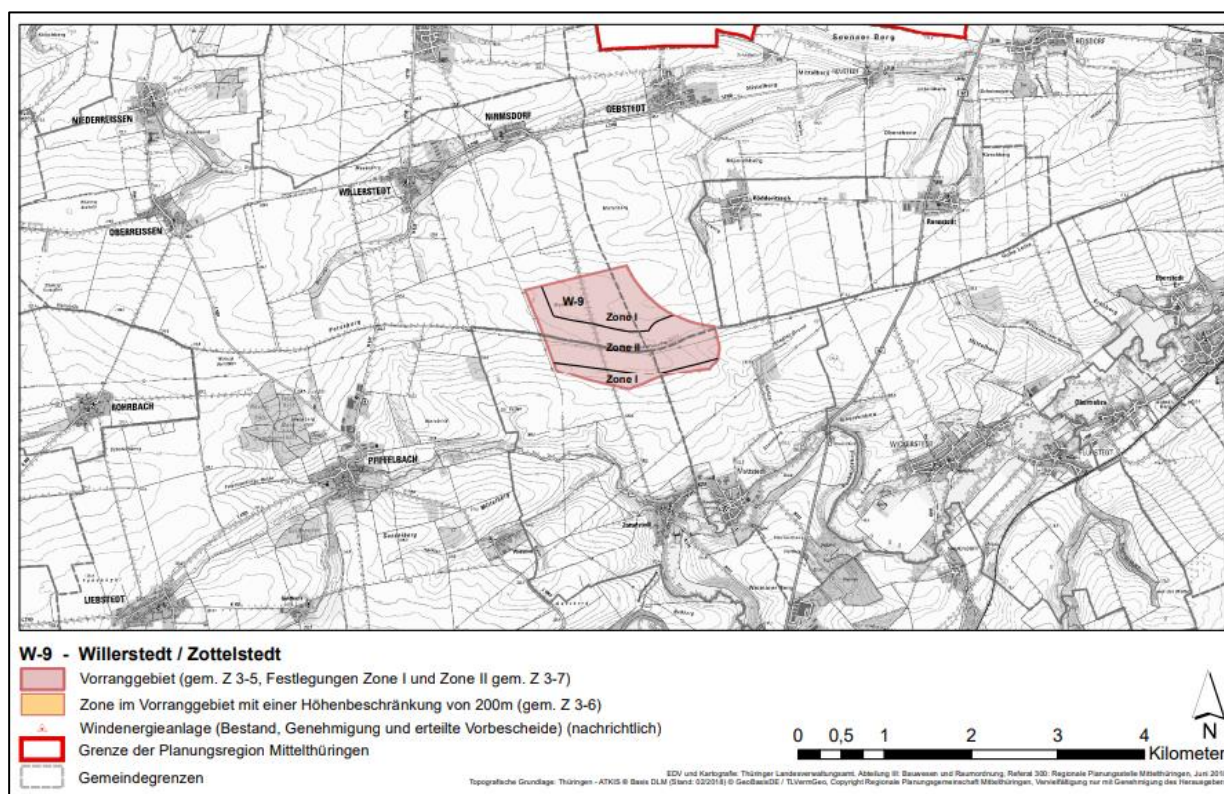


Abbildung 1: Lage des Windvorranggebiets W-9 Willerstedt/Zottelstedt. Kartenquelle: RPG Mittelthüringen (2018).

Vorliegend handelt es sich um eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für die Errichtung von zwei Windenergieanlagen in der Landgemeinde Stadt Bad Sulza im Landkreis Weimarer Land. Es ist beabsichtigt, zwei WEA des Typs Vestas V150-4.0/4.2 zu errichten. Im Windeignungsgebiet finden sich keine weiteren WEA, welche bereits in Betrieb sind. Im Windeignungsgebiet befinden sich fünf geplante Windenergieanlagen, deren Planung nach § 4 BImSchG bereits genehmigt wurde (Abbildung 2).

Somit müssen bei der vorliegenden UVP insgesamt zwei WEA betrachtet werden. Sie sind auf der nachfolgenden Abbildung dargestellt und werden weiter unten nochmals detailliert gelistet.

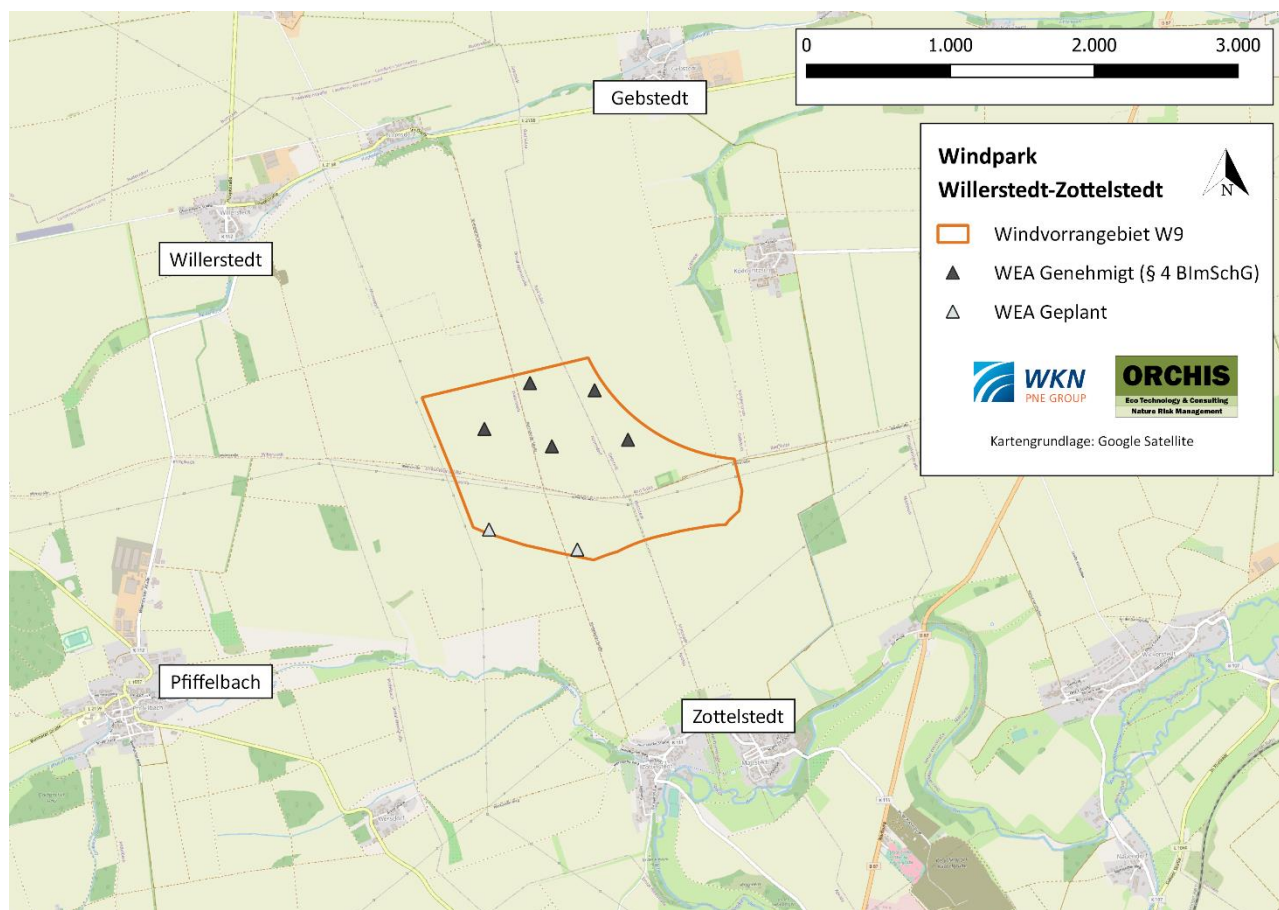


Abbildung 2: Lage der vorliegend geplanten sieben Anlagen des Typs Vestas V150 (rot) im Windvorrausgebiet W-9 Willerstedt/Zottelstedt mit Übersicht der Lage im Landschaftsraum

Vorliegend wird folgende Errichtung beantragt:

- 2 WEA vom Typ Vestas V150-4.0/4.2, Nabenhöhe (NH) 166 m, Rotordurchmesser (RD) 150 m Gesamthöhe (GH) 241 m

Die fünf bereits genehmigten WEA müssen kumulativ betrachtet werden.

Windvorrausgebiete sollen hinsichtlich ihres Flächenangebotes ausgeschöpft werden können, um der Windkraftnutzung substanziell Raum zu verschaffen, der Privilegierung dieser Anlagen im Außenbereich gem. § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB Rechnung zu tragen und dem landespolitischen Ziel der Förderung regenerativer Energien gerecht zu werden. Da sich das Vorhaben in einem geplanten Windvorrausgebiet befindet, ist davon auszugehen, dass es deshalb raumordnerisch grundsätzlich befürwortet wird.

Das Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz sieht eine UVP zwingend erst ab einer Anlagenanzahl von 20 WEA vor. Standortbezogene Vorprüfungen des Einzelfalls sind hiernach zwingend bei einer Anlagenanzahl von 3 - 5 WEA, allgemeine Vorprüfungen bei der Anlagenanzahl von 6 - 19 WEA vorgesehen. Um den Zeitplan einhalten zu können, stellt die Firma WKN GmbH – zur Vermeidung von Zeitverzögerungen im Zusammenhang mit der Klärung der Frage, ob es sich bei dem beantragten Vorhaben um ein UVP-pflichtiges Vorhaben handelt oder nicht – im Rahmen des zu beantragenden Zulassungsverfahrens den Antrag auf Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 7 (3)

UVPG. In diesem Fall entfällt die Umweltverträglichkeitsvorprüfung (UVVP). Die Firma ORCHIS Umweltplanung wurde beauftragt, für das vorliegende Projekt einen UVP-Bericht zu erstellen.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

1.2.1 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)

Die Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen ist im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) geregelt (in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694) geändert worden ist (Stand: neugefasst durch Bek. 24.02.2010 I 94, zuletzt geändert durch Art. 117 V v. 19.06.2020 I 1328).

Nach § 3 umfassen Umweltprüfungen die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter. Sie dienen einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und werden nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.

Im Sinne des Gesetzes werden folgende Schutzgüter anerkannt und sind somit Bestandteil der Umweltverträglichkeitsprüfung:

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

1.2.1.1 Inhalt des UVP-Berichts

Der Vorhabenträger hat nach § 16 der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen, der zumindest folgende Angaben enthält:

1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll
4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der

wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie

7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Ebenfalls sind die in Anlage 4 genannten weiteren Angaben dem UVP-Bericht beizufügen, soweit diese für das Vorhaben von Bedeutung sind.

1.3 Leitfäden und weitere Unterlagen

Als weitere Leitfäden für die Erstellung des UVP-Berichts wurden folgende Unterlagen aus Thüringen herangezogen:

- Thüringer Landesamt für Umwelt und Geologie (TLUG) (2017): Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. Stand: August 2017.
- Thüringer Landesamt für Umwelt und Geologie (TLUG) (2015): Avifaunistischer Fachbeitrag zur Fortschreibung der Regionalpläne 2015 - 2018. Empfehlungen zur Berücksichtigung des Vogelschutzes bei der Abgrenzung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung. Stand: August 2015.
- Dietz et al. (2015). Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. Institut für Tierökologie und Naturbildung.
- Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt: Die Eingriffsregelung in Thüringen – Bilanzierungsmodell. Stand: August 2005.
- Nohl (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Stand: August 1993
- Fachagentur Windenergie an Land (FA) (2022). Überblick Abstandsempfehlungen und Vorgaben zur Ausweisung von Windenergiegebieten in den Bundesländern. Stand Februar 2022. Auf Grundlage einer Zusammenstellung der Bund-Länder-Initiative Windenergie vom Mai 2013).
- Länderarbeitsgemeinschaften der Vogelschutzwarten (LAG VSW) (2015). Abstandsempfehlungen der Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. In der Überarbeitung vom 15. April 2015.
- RPG Mittelthüringen (2018): Sachlicher Teilplan „Windenergie“ Mittelthüringen.
- Ingenieurbüro T. Sauer (2017). Allgemeine Einzelfalluntersuchung (AEU) für die Errichtung und den Betrieb von 10 Windenergieanlagen im Windpark „Gebstedt“, Gemarkungen Gebstedt, Mattstedt, Nirmsdorf, Willerstedt und Zottelstedt. Landkreis Weimarer Land.
- Sauer et al. (2018). Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) für die Errichtung und den Betrieb von 7 Windenergieanlagen im Windpark „Gebstedt“, Gemarkungen Gebstedt, Mattstedt, Nirmsdorf, Willerstedt und Zottelstedt. Ingenieurbüro T. Sauer.

Für den vorliegenden UVP-Bericht wurden sämtliche bereits erstellte Umweltgutachten und Berichte sowie Unterlagen zur Anlagenbeschreibung herangezogen. Die wichtigsten Unterlagen sind dabei der LBP, der LBP des Ingenieurbüros T. Sauer, sämtliche faunistische Gutachten sowie technische Beschreibungen der Anlagen für den Bau und Betrieb.

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

2.1 Planerische Grundlagen

Die Planungsfläche gehört zur Landgemeinde Stadt Bad Sulza im Landkreis Weimarer Land. Die nächstgelegenen Ortschaften sind Ködderitzsch im Nordosten, Mattstedt und Zottelstedt im Süden, Pfiffelbach im Südwesten sowie Willerstedt und Normsdorf im Nordwesten. Die Bundesstraße B 87 verläuft in Nord-Süd-Richtung östlich der Planungsfläche. Zwei Landesstraßen liegen nahe dem Gebiet. Im Norden, Ost-West verlaufend die L 2158, und im Südwesten, Nordwest-Südost verlaufend die L 1057. Kleinere Verbindungsstraßen liegen zwischen den Ortschaften und führen zum Teil durch das Windeignungsgebiet. Etwa 8 km südlich befindet sich die Kreisstadt Apolda.

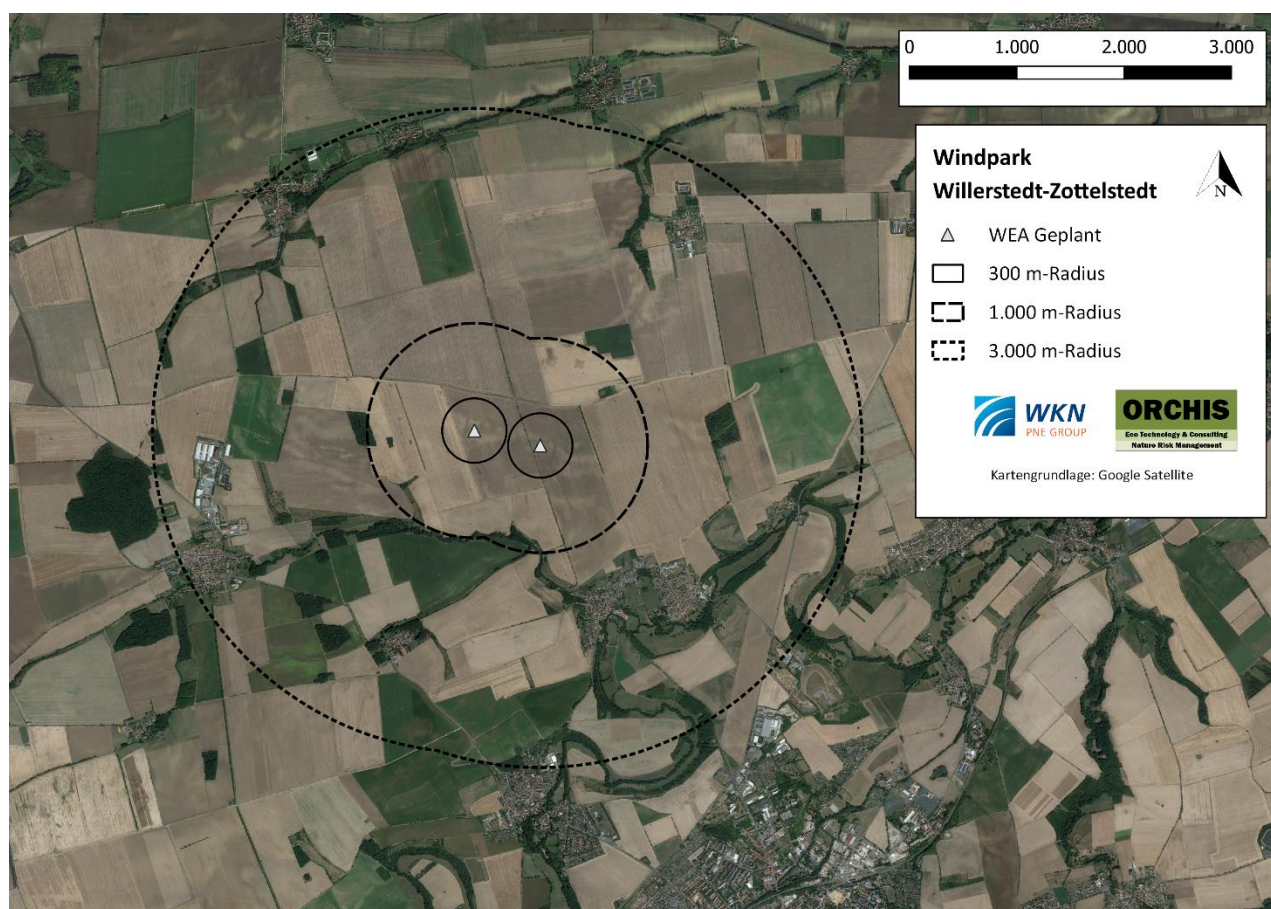


Abbildung 3: Lage des Windvorranggebiets im Landschaftsraum.

Die Planungsfläche ist von intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt, auf welchen auch die WEA errichtet werden sollen. Sie liegt in einer Höhe von 215 bis 225 m ü NN. Entlang der Verbindungsstraßen finden sich gelegentlich Baumreihen und Einzelbäume. Im östlichen Teil des Windeignungsgebiets durchquert eine überschränkte Feldhecke die Ackerflächen. Gewässer sind in der Planungsfläche weder in Form von Gräben noch in Form von Kleingewässern vorhanden. Im weiteren Umfeld verläuft südlich der Planungsfläche mit etwa 1 km Abstand der Pfiffelbach. Ebenso befinden sich im weiteren Umfeld der Planungsfläche kleinere Waldflächen. Topografisch liegt die Fläche auf einem Plateau.

2.2 Technische Angaben

Bei den vorliegend beantragten WEA handelt es sich um Anlagen des Typs Vestas V162-7.2. Anlagen dieses Typs haben eine Nabenhöhe von 169 m, einen Rotordurchmesser von 162 m und eine Gesamthöhe von 250 m. Der Abstand zwischen unterer Rotorspitze und Geländeoberkante (unterer Rotordurchlauf) beträgt somit 88 m. Nach Herstellerangaben beträgt die Nennleistung einer Anlage dieses Typs 7,2 MW.

Aufgrund der Gesamthöhe der WEA von 250 m ist gemäß Teil 3 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen eine Ausstattung der Anlage mit Tages- und Nachtkennzeichnung notwendig. Als Tageskennzeichnung sind die Rotorblätter durch drei Farbstreifen zu kennzeichnen. Die Färbung des Rotorblatts erfolgt von der Rotorspitze in Richtung Drehachse in folgender Reihenfolge:

6 m rot, 6 m grau und 6 m rot. Der Rest des Rotorblatts wird grau eingefärbt. Für die Tageskennzeichnung ist die Farbe „Verkehrsrot“ (RAL 3020) vorgesehen. In der Mitte des Maschinenhauses wird links und rechts rechtwinklig zur Rotorebene ein 2 m breiter horizontaler roter Streifen, ebenfalls in Rot (RAL 3020), angebracht. Hinzukommend erhält der Turm der WEA in 40 m Höhe einen 3 m breiten, roten Farbring (RAL 3020).

Die Nachtkennzeichnung zur Sicherheit des Flugverkehrs erfolgt durch Befeuerung am Turm mit vier roten Feuern in 80 m Höhe, nicht blinkend mit einer Leuchtstärke von jeweils 10 cd. Zudem wird eine Befeuerung auf dem Maschinenhaus mit maximal 100 cd in w-rot angebracht.

Um Beeinträchtigungen zu minimieren, wird die Leuchtstärke durch ein Sichtweitenmessgerät an die jeweils herrschenden Sichtweiten angepasst und bis auf 10 % (= 10 cd) reduziert. Notwendige gesetzliche Auflagen, wie beispielsweise eine bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung (BNK) zur Verringerung der nächtlichen Lichtemissionen, werden erfüllt (Verpflichtung ab 01.07.2020 nach EEG 2017 § 9 Absatz 8).

2.2.1 Flächenbedarf während der Bau- und Betriebsphase

2.2.1.1 Fundamente

Das Betonfundament einer WEA vom Typ Vestas V162-7,2 ist kreisförmig und besitzt einen Außendurchmesser von 24,5 m. Damit wird durch das Fundament eine Fläche von ca. 471,5 m² überdeckt. Durch die Fundamente der zwei geplanten WEA wird eine Fläche von insgesamt 943 m² vollversiegelt.

2.2.1.2 Trafostation

Bei dem hier vorgesehenen Anlagentyp ist die Trafostation in die WEA integriert. Somit ist ein zusätzlicher Flächenverbrauch durch externe Trafostationen nicht erforderlich und kann so vermieden werden.

2.2.1.3 Kranstell-, Montage-, Lager und Böschungsflächen

Für die Errichtung der WEA werden Kranstellflächen benötigt. Diese werden angrenzend an das Fundament angelegt. Auf diesen Flächen wird zur Vorbereitung der anschließenden Errichtung der WEA der Oberboden abgeschoben und auf einer geeigneten Fläche zwischengelagert. Daraufhin wird eine Tragschicht aus geeignetem Schottermaterial aufgebracht. Die genaue Stärke ist unter anderem von den

Untergrundverhältnissen abhängig und muss somit angepasst werden. Bei Bedarf kann zwischen dem Unterbau und der Tragschicht ein Geotextil als Trennschicht eingebracht werden

Die Montagefläche der WEA wird neben den einzelnen Anlagen errichtet. Zusätzlich zu den Montage- und Kranstellflächen werden während der Bauphase Blattlagerflächen benötigt.

Die Kranstellflächen sowie die Transportwege bleiben im Gegensatz zu den Lager- und Montageflächen, die nur in der Bauphase benötigt werden, für die gesamte Betriebsdauer der WEA erhalten. Um Sicherheit für das Errichten der WEA in der Bauphase zu gewährleisten, ist es notwendig, die umliegenden Flächen hindernisfrei zu halten. Um nach Beendigung der Bauphase einen geeigneten naturnahen Lebensraum für Pflanzen und Tiere wiederherzustellen bzw. zu ersetzen, wird die nicht mehr benötigte Arbeitsfläche rekultiviert.

Durch die Kranstellflächen wird jeweils eine Fläche von 945 m² (insgesamt 1.890 m²) permanent teilversiegelt. Durch die Stichwege zu den WEA wird jeweils eine Fläche von 1.089 m² (insgesamt 2.196 m²) permanent teilversiegelt. Die temporäre Fläche hat jeweils eine Größe von 3.895,5 m² (insgesamt 7.791 m²).

2.2.1.4 Erdlagerflächen

Zur Zwischenlagerung von Bodenmaterial werden die umliegenden Feldflächen genutzt. Die Mutterbodenmieten sind in der Höhe zu begrenzen, um eine Verdichtung des Bodens zu vermeiden. Nach Feldwisch & Friedrich (2016) sollte der Oberboden (humoses Bodenmaterial) mit maximal 2 m in der Höhe begrenzt werden.

2.2.1.5 Zuwegungen

Die Zuwegungen liegen in landwirtschaftlichen Nutz- bzw. Ackerflächen. Sie werden mit einer Fahrbahnbreite von 4,5 m angelegt und teilversiegelt. Zusätzlich müssen bereits bestehende Wege für die Nutzung auf 4,5 m ausgebaut werden. Die Zuwegungen werden separat beantragt.

2.2.2 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens

2.2.2.1 Energiebedarf und Energieverbrauch

Windkraftanlagen werden für die schadstoffemissionsfreie Gewinnung von regenerativer Energie errichtet. Die für den Bau sowie für Betrieb und Entsorgung einer WEA benötigte Energie wird somit innerhalb von wenigen Betriebsmonaten selbst erzeugt. Damit kommt es durch das vorliegende Projekt zu einer Gewinnung, nicht zu einem Verbrauch von Energie.

2.2.2.2 Art und Menge der natürlichen Ressourcen

Auf Art und Menge der natürlichen Ressourcen wird im UVP-Bericht weiter unten näher eingegangen.

2.2.2.3 Abschätzung der erwarteten Rückstände und Emissionen

Bei der Abschätzung der erwarteten Rückstände und Emissionen geht es vor allem um Verunreinigungen des Wassers, der Luft, des Bodens und des Untergrunds, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung. Generell kann gesagt werden, dass der Betrieb von WEA schadstofffrei erfolgt und zur Gewinnung von erneuerbarer Energie dient.

2.2.2.4 *Baubedingte Rückstände und Emissionen*

Verunreinigungen des Wassers, der Luft, des Bodens und des Untergrundes sowie Lärm und Erschütterungen können in geringem Umfang und zeitlich begrenzt etwa durch Baufahrzeuge und Bauarbeiten auftreten, dies ist jedoch vernachlässigbar und mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen verbunden. Da die Bauarbeiten am Tag stattfinden, wird es in der Bauphase keine Lichtemissionen geben, außer in Ausnahmefällen bei einzelnen Transporten, welche in der Nacht stattfinden könnten. Rückstände in irgendeiner Form sind von den geplanten Bauarbeiten nicht zu erwarten.

2.2.2.5 *Abschätzung des während der Bau- und Betriebsphase erzeugten Abfalls*

Mit der geplanten Errichtung der WEA werden Abfälle allenfalls in ganz geringem Umfang anfallen. Anfallender Abfall während der Bauphase beschränkt sich im Wesentlichen auf recycelbare oder kompostierbare Abfälle wie Kunststoff, Metall, Papier, Pappe und Holz. Diese werden sachgerecht entsorgt. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird vorhandenes überschüssiges Material aus dem Baustellenbereich entfernt und umweltgerecht entsorgt.

Beim Betrieb der Anlagen entstehen Abfälle allenfalls im Rahmen von Wartungsarbeiten und werden insoweit von der beauftragten Wartungsfirma vom Anlagenstandort verbracht und ohne Umweltgefährdung entsorgt.

3 PRÜFUNG VON ALTERNATIVEN

Nach UVPG ist eine Beschreibung der vom Vorhabenträger geprüften vernünftigen Alternativen, etwa in Bezug auf Ausgestaltung, Technologie, Standort, Größe und Umfang des Vorhabens, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant sind und Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen darzulegen.

Mit dem Bau von Windkraftanlagen wird ein substanzieller Ausbau regenerativer, umweltfreundlicher Energieträger vorangetrieben. Windvorranggebiete sollen hinsichtlich ihres Flächenangebotes ausgeschöpft werden können, um der Windkraftnutzung substanziell Raum zu verschaffen, der Privilegierung dieser Anlagen im Außenbereich gem. § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB Rechnung zu tragen und dem landespolitischen Ziel der Förderung regenerativer Energien gerecht zu werden. Da sich das Vorhaben in einem geplanten Windvorranggebiet befindet, ist davon auszugehen, dass es deshalb raumordnerisch grundsätzlich befürwortet wird.

Im Zuge des geplanten Bauvorhabens wurden im Sinne des Vermeidungsgebots gemäß § 13 BNatSchG verschiedene Standort-Varianten geprüft, um die Eingriffe in den Naturhaushalt so gering wie möglich zu gestalten.

Um die langfristige (mindestens 20 Jahre) Standsicherheit und gleichzeitig die Energieeffizienz der WEA zu gewährleisten, ist eine Untersuchung der Turbulenzbedingungen am Standort sowie der Wechselwirkung in diesem Hinblick mit bereits bestehenden oder weiterhin geplanten WEA durchzuführen.

4 AKTUELLER ZUSTAND DER UMWELT

Auswirkungen der WEA auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft sowie Flora und Biotope sind hauptsächlich auf den direkt beanspruchten Flächen zu erwarten. Darüber hinaus kann es zu Randeffekten in nicht direkt benötigten Flächen kommen. Die Auswirkungen auf die Fauna sind auch in größerem Umkreis möglich. Im *Avifaunistischen Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen* (TLUG, 2017) sind für windkraftrelevante Vogelarten Prüfradien definiert, welche von Art zu Art unterschiedlich sind. Auch für die Fledermäuse werden entsprechende Leitvorgaben definiert. Diese befinden sich in der *Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen* (TLUG, 2015). Als Bauwerke mit technischem Charakter gehen von Windkraftanlagen zudem wegen ihrer Größe, Gestalt und Rotorbewegung großräumige visuelle Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild einer Landschaft verändern.

Nach UVPG wird im folgenden Kapitel der aktuelle Zustand der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens beschrieben.

4.1 Lage im Naturraum

Das Planungsgebiet, gelegen im Landkreis Weimarer Land, befindet sich in der Landschaftseinheit *Innerthüringer Becken* (nach Westhus, 2004). Dieser Bereich erstreckt sich vom Raum Erfurt bis Apolda und wird auf fast allen Seiten von leicht ansteigenden Randplatten unterschiedlicher Breite begrenzt. Der Naturraum weist nur eine geringe Gliederung auf und wird von sehr fruchtbaren Böden dominiert, welche bis zu 95 % durch intensive Landwirtschaft geprägt werden. Naturnahe Landschaftselemente fehlen größtenteils. Auch finden sich Waldflächen nur als isolierte Inselreste.

4.1.1 Sachlicher Teilplan Windenergie Mittelthüringen 2018

Laut § 7 Abs. 1 Satz 2 des Raumordnungsgesetzes (ROG) können Raumordnungspläne sowohl in räumlichen als auch in sachlichen Teilplänen festgelegt werden. Der Sachliche Teilplan „Windenergie“ trat für Mittelthüringen am 24. Dezember 2012 in Kraft, wobei neue Windenergie-Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten in Kraft gesetzt wurden.

Das Gebiet, indem sich die künftigen zwei WEA befinden sollen, wurde im Sachlichen Teilplan „Windenergie“ Mittelthüringen 2018 als Vorranggebiet für Windenergie „W-9-Willerstedt/Zottelstedt“ mit einer Fläche von 193 ha ausgeschrieben (s. Abbildung 4). Gemäß des Sachlichen Teilplans „Windenergie“ Mittelthüringens 2018 ist die Errichtung von WEA in diesem Gebiet grundsätzlich möglich.

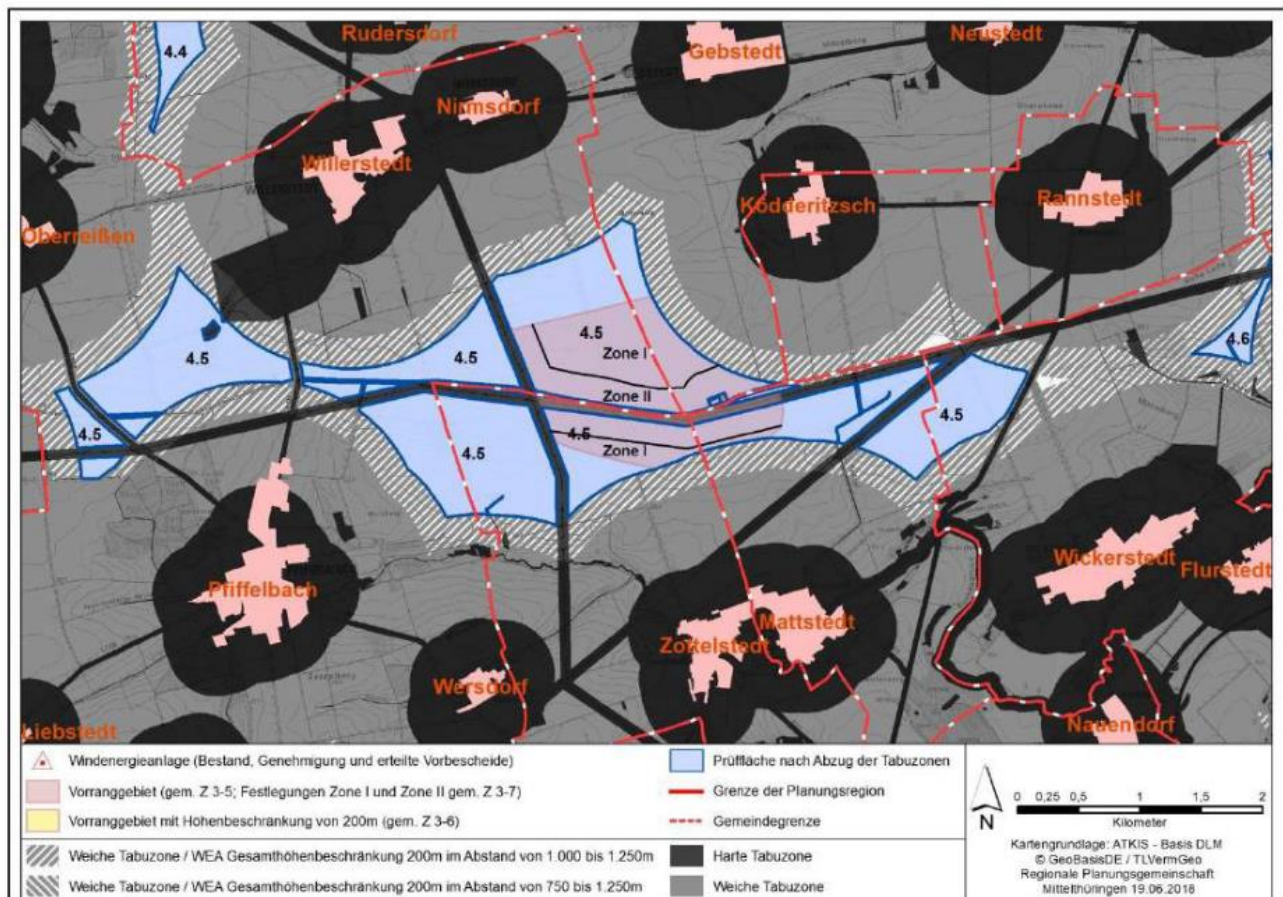


Abbildung 4: Im Sachlichen Teilplan "Windenergie" Mittelthüringen ausgeschriebenes Windvorranggebiet "W-9-Willerstedt/Zottelstedt" mit einer Fläche von 193 ha, Quelle: RPG Mittelthüringen (2018)

4.1.2 Gutachtliche Landschaftsrahmenpläne bzw. -programme

Nachfolgend erfolgt eine Darstellung und Beurteilung der Lage der geplanten WEA im Naturraum auf Basis des Sachlichen Teilplans „Windenergie“ Mittelthüringens 2018.

4.1.2.1 Landschaftsbildpotenzial

Das Windvorranggebiet bietet ein niedriges Landschaftsbildpotenzial. Die Umgebung ist größtenteils geprägt von intensiv bewirtschafteten, landwirtschaftlichen Flächen. Das Vorranggebiet ist innerhalb des geplanten Landschaftsschutzgebietes „Unteres Ilmtal“ weiträumig einsehbar. Allerdings wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Neubau von WEA eine nur geringe Wichtung im Vergleich zur Privilegierung dieser als regenerative Energiequelle zugeteilt. Da es aufgrund der im Gebiet vorzufindenden Offenlandschaft generell zu hohen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch WEA kommen kann, wird zu benachbarten Windenergie-Vorranggebieten ein größerer Abstand als 5 km eingehalten.

4.1.2.2 Gewässer in der Potenzialfläche

Innerhalb der Planungsfläche befinden sich keine Fließgewässer. Es werden somit durch das Vorhaben keine Gewässer beeinträchtigt.

4.1.2.3 Flora und Fauna

Südwestlich der Vorranggebietes befindet sich das EG-Vogelschutzgebiet „Ackerhügelland nördlich Weimar mit Ettersberg“. Laut der Vogelschutzwarte Seebach (VSW Seebach) sowie des TLUG können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Potentielle Beeinträchtigungen auf das teilweise im Süden der Prüffläche liegende geplante LSG „Unteres Ilmtal“ werden als gering angesehen. Dies ist mit der hier im Vergleich zu anderen LSG Mittelthüringens geringen Landschaftsqualität zu begründen.

Die Prüffläche (634 ha) im Umkreis um das Vorranggebiet befindet sich im Randbereich des Dichtezentrums des Rotmilans, wobei das Windenergie-Vorranggebiet eine mittlere Kerndichte an Brutplätzen aufweist. Dies kann allerdings durch eine hohe Dichte an Brutplätzen im westlichen Teil des Dichtezentrums ausgeglichen werden.

Der sich in der Nähe des Vorranggebietes befindliche Vogelzugkorridor für Eulen und Greifvögel wird durch das Vorranggebiet nicht beeinflusst.

Die gesamte Prüffläche des Windenergie-Vorranggebietes befindet sich innerhalb eines bedeutsamen avifaunistischen Gebietes für Rot- und Schwarzmilan. Laut der VSW Seebach wird der Bau von WEA innerhalb des Vorranggebietes generell nicht abgelehnt, wobei eine Nord-Süd-Ausdehnung des Gebietes reduziert wurde. Somit sind keine relevanten Beeinträchtigungen durch den Bau der WEA zu erwarten.

4.2 Landschaftsbild

Die geplanten WEA befinden sich innerhalb des *Innerthüringer Ackerhügellandes* (bzw. *Innerthüringer Becken*). Die flachwellige Hügellandschaft wird vor allem durch intensiv bewirtschaftete Ackerflächen geprägt, wobei Höhen zwischen 200 m und 300 m erreicht werden. Charakteristisch für die Landschaft sind die fruchtbaren Lössböden. Der Waldanteil an der Gesamtfläche beträgt nur maximal 5 %. Naturnahe Landschaftselemente fehlen größtenteils. Auch finden sich Waldflächen nur als isolierte Inselreste.

Als potentielle natürliche Vegetation würde vor allem ein Bingelkraut- und Knaulgras-Winterlinden-Buchen-Mischwald zu finden sein, der stellenweise durch Eschen- und Erlenwälder entlang der Gewässer gekennzeichnet wäre. Stellenweise könnten auch Labkraut-Eschen-Hainbuchenwald zu finden sein. Das Waldgebiet westlich von Pfiffelbach würde durch einen Sternmieren-Eschen-Hainbuchenwald im Wechsel mit Waldmeister-Buchenwald geprägt sein.

4.3 Biotope und Lebensräume

Abbildung 6 zeigt die Planungsfläche mit den vorkommenden Biotopen um die hier betrachteten WEA. Es ist ersichtlich, dass große Teile des Untersuchungsgebietes innerhalb von 500 m um die geplanten WEA von Ackerland gebildet werden. Die Ackerflächen werden dabei durch einen hohen Anteil an Löss geprägt. Zusätzlich sind entlang der Feldwege kleinere Abschnitte an Baumreihen aus Laubgehölzen vorzufinden.

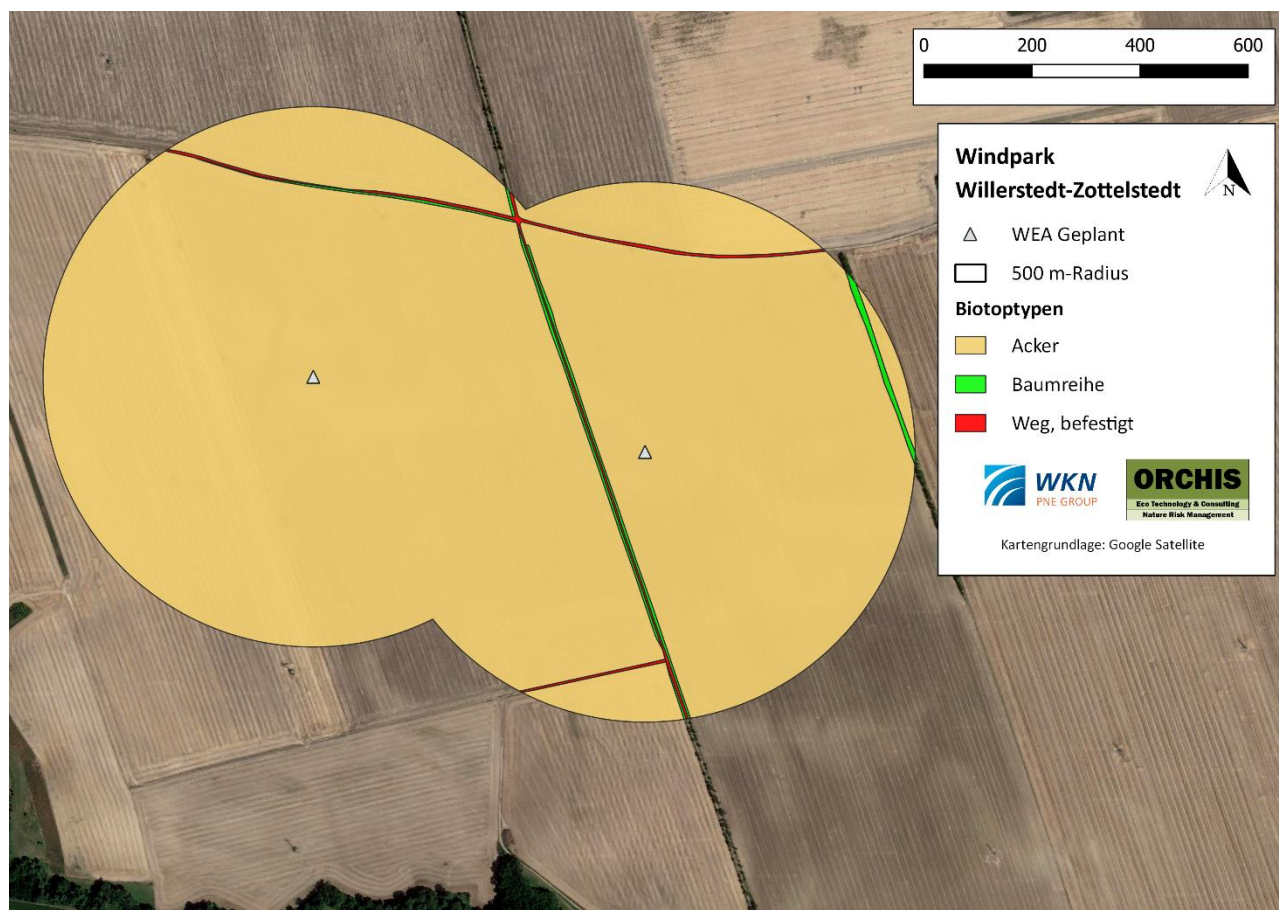


Abbildung 5: Biototypen innerhalb des 500 m Radius um die geplanten WEA im Windvorranggebiet W-9 Willerstedt/Zottelstedt

Die Abschätzung der Bedeutung der einzelnen Biototypen erfolgt nach TMUEN (1999). Dabei wird dem Ackerland bzw. der Ackerwirtschaft auf kleineren Flächen (< 1 ha) eine geringe bis hohe Bedeutung zugeschrieben. Baumreihen und Alleen weisen eine mittlere bis sehr hohe Bedeutung auf. Der Biototyp Baumreihen umfasst jeglichen streifenförmigen Baumbestand (keine Obstbäume), die entweder ein- oder beidseitig entlang von Wegen zu finden sein können.

4.4 Schutzgebiete

Im Folgenden wird die Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung der Schutzgebiete und von Art und Umfang des ihnen jeweils zugewiesenen Schutzes beleuchtet.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen das Planungsgebiet sowie vorkommende Schutzgebiete innerhalb des 5.000 m Radius um die geplanten WEA. Es handelt sich um zwei Flächennaturdenkmäler (FND), ein Geschützter Landschaftsbestandteil (GLB), vier Geschützte Gehölze (GH), zwei Wasserschutzgebiete (WSG) sowie ein EU-Vogelschutzgebiet (EU-VSG) und ein FFH-Gebiet, welche in der folgenden Tabelle aufgelistet werden. Weitere Schutzgebiete liegen außerhalb der für sie vorgesehenen Prüfradien durch die Fachagentur Windenergie an Land (FA) (2020).

Tabelle 1: Mindestentfernungen der Schutzgebiete im 5.000 m Radius um die geplanten Anlagen

Schutzgut	Nummer	Name	Größe [ha]	Entfernung [m]	
				WEA 6	WEA 7
FND	AP0015	Pfiffelbacher Seggenried	0,90	1.074	1.455
FND	AP0020	Wickestedter Tümpel	0,14	4.014	3.390
GLB	AP0011	Lindenpflanzung Weinstraße	6,50	340	372
GH	AP0086	Wirtschaftsweg Ködderitzsch-Mattstedt	0,66	2.392	1.807
GH	AP0088	Tagesspeicher	0,90	1.200	699
GH	AP0089	Wirtschaftsweg Pfiffelbach Oßmannstedt	0,66	2.967	3.416
GH	AP0090	Verbindungsweg Buttstädter Straße-Pfiffelbach	0,32	1.720	2.345
WSG	493420102	Wetzetal Willerstedt – Schutzzone II	59	2.332	2.933
		Wetzetal Willerstedt – Schutzzone III	244	1.720	2.294
WSG	493530013	Emsenborn Wickerstedt – Schutzzone II	13	3.731	3.106
		Emsenborn Wickerstedt – Schutzzone III	33	4.384	3.772
FFH	DE 4935-301	Unteres Ilmtal	278	4.391	3.762
EU-VSG	DE 4933-420	Ackerhügelland nördlich Weimar mit Ettersberg	18.703	3.028	3.626

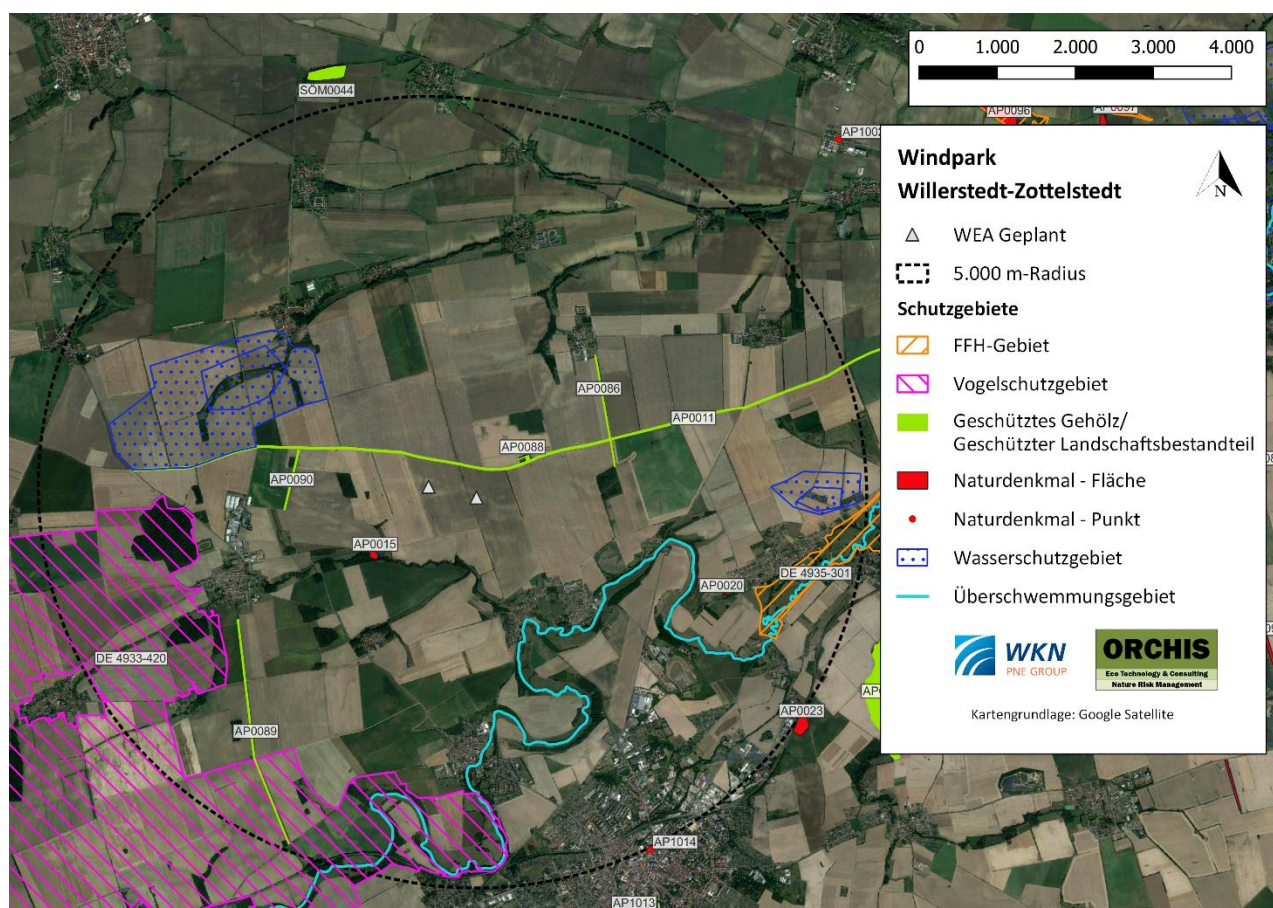


Abbildung 6: Schutzgebiete innerhalb des 5.000 m Radius um die zwei geplanten WEA.

4.4.1 Natura 2000-Gebiete nach § 7 Abs. 1 Nummer 8 BNatSchG

4.4.1.1 EU-Vogelschutzgebiet DE 4933-420 „Ackerhügelland nördlich Weimar mit Ettersberg“

Innerhalb des 5.000 m Radius um die geplanten WEA befindet sich das EU-Vogelschutzgebiet „Ackerhügelland nördlich Weimar mit Ettersberg“ (EU-Nr. 4933-420). Bei diesem Schutzgebiet handelt es sich um einen Teil des Innerthüringer Ackerhügellandes mit Ilmaue, kleineren Flachwasserspeichern und bewaldetem Muschelkalk-Höhenrücken. Ebenfalls sind inselartige Feuchtbiootope wie Erdfälle und Tümpel sowie ausgedehnte Kalk-Halbtrockenrasen vertreten (BfN, 2022). Das Schutzgebiet beherbergt eine Vielzahl an Arten, die nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geschützt werden und bietet zahlreichen Zugvogelarten Rast- und Nistmöglichkeiten. Diese sind im Folgenden aufgeführt.

Tabelle 2: Liste der nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geschützten Arten im EU-Vogelschutzgebiet "Ackerhügelland nördlich Weimar mit Ettersberg" (DE 4933-420) sowie der hier vorkommenden Zugvögel. RL TH 2021 (Fritzlar et al., 2021), RL D 2020 (Ryslavý et al., 2020). Gefährdete/ stark gefährdete Arten bzw. vom Aussterben bedrohte Arten Thüringens sind blau hervorgehoben. Rot hinterlegte Arten gelten in Thüringen als bereits ausgestorben.

Wissenschaftliche Bezeichnung	Deutsche Bezeichnung	RL TH 2021	RL D 2020
Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie			
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	*	*
<i>Ardea alba</i>	Silberreiher		R
<i>Asio flammeus</i>	Sumpfohreule	0	1
<i>Bubo bubo</i>	Uhu	V	*
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	3	V
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	*	*
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	*	*
<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe	0	1
<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe	1	2
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	2	1
<i>Dendrocytes medius</i>	Mittelspecht	*	*
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	*	*
<i>Eudromias morinellus</i>	Mornellregenpfeifer	-	0
<i>Falco columbarius</i>	Merlin	-	*
<i>Ficedula parva</i>	Zwergschnäpper	R	V
<i>Grus grus</i>	Kranich	R	*
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	*	*
<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	V	V
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	*	*
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	3	*
<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer	-	1
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	*	V
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	*	2
<i>Sylvia nisoria</i>	Sperbergrasmücke	3	1
Zugvögel			
<i>Anas clypeata</i>	Löffelente	-	3
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	*	*
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	2	2
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente	V	V
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	*	*
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	*	V
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan	*	*
<i>Emberiza calandra</i>	Grauammer	3	V
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	*	3
<i>Fulica atra</i>	Blässhuhn	*	*

Wissenschaftliche Bezeichnung	Deutsche Bezeichnung	RL TH 2021	RL D 2020
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichralle	*	*
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	3	3
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger	2	1
<i>Locustella fluviatilis</i>	Schlagschwirl	V	*
<i>Motacilla flava</i> [p.p., <i>M. flava</i>]	Wiesenschafstelze	-	*
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	R	*
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher	*	*
<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	1	2
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe	*	V
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	*	*
<i>Tringa ochropus</i>	Waldwasserläufer	0	*
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	1	2

Rote Listen

- | | |
|--|--|
| 0 ausgestorben bzw. verschollen | 4 potenziell gefährdet |
| 1 vom Aussterben bedroht | V auf der Vorwarnliste |
| 2 stark gefährdet | R extrem selten |
| 3 gefährdet | G Gefährdung unbekannten Ausmaßes |
| | - in der jeweiligen Liste nicht gelistet |

Laut FA (2020) liegt es mit einer Entfernung von etwa 3.028 m zur WEA 6 und etwa 3.626 m zur WEA 7 außerhalb des Untersuchungsradius. Eine Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets kann somit ausgeschlossen werden.

4.4.1.2 FFH-Gebiet DE 4935-301 „Unteres Ilmtal“

Innerhalb des 5.000 m Radius um die geplanten WEA befindet sich Teile des FFH-Gebietes „Unteres Ilmtal“ (EU-Nr. 4935-301). Bei diesem FFH-Gebiet handelt es sich um einen überwiegend naturnahen mäandrierenden Flusslauf in einer Talaue der Ilm mit angrenzenden Wiesen und Erlen-Eschen-Ufergehölz. Das Gebiet beherbergt eine Vielzahl an geschützten Tierarten und Lebensraumtypen (BfN, 2022a).

Das FFH-Gebiet beherbergt folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie:

- 3150: Natürliche nährstoffreiche Seen
- 3260: Fließgewässer mit flutender Wasservegetation
- 6210: Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen
- 6210*: Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen, besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen
- 6430: Feuchte Hochstaudenfluren
- 6510: Magere Flachland-Mähwiesen
- 9180: Schlucht- und Hangmischwälder
- 91E0: Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder

Das FFH-Gebiet beherbergt folgende FFH-Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie:

- Europäischer Biber (*Castor fiber*)
- Nördlicher Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Übergreifende Erhaltungsziele des FFH-Gebiets sind die Erhaltung oder gegebenenfalls Wiederherstellung des überwiegend naturnah mäandrierenden Flusslaufes der Ilm mit begleitenden Erlen-Eschenwäldern sowie Förderung der Entwicklung artenreicher Flachland-Mähwiesen in der unteren Ilmaue (BfN, 2022a).

Spezifische Erhaltungsziele für Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie:

3150: Erhaltung oder gegebenenfalls Wiederherstellung

- meso- bis eutropher Seen, Weiher und Altwässer natürlicher Entstehung sowie von Teichen mit arten- und struktureich ausgebildeten Laichkraut- und/oder Schwimmblattgesellschaften,
- einer Verlandungsvegetation aus vielfältigen lebensraumtypischen Strukturelementen wie Flutrasen, Röhricht, Großseggenried, feuchte Hochstaudenflur, Weidengebüsch oder Erlenbruchwald,
- eines dem Gewässertyp entsprechenden Nährstoff- und Lichthaushaltes,
- der weitgehend natürlichen ungenutzten sowie ungestörten und nicht anthropogen überformten Ufer, Verlandungszonen und Gewässerbereiche sowie
- der den Lebensraumtyp prägenden hydrologischen Bedingungen der Umgebung der Gewässer, insbesondere der Zuläufe, bei Altwässern der zugehörigen Fließgewässer.

3260: Erhaltung oder gegebenenfalls Wiederherstellung

- naturnaher, unverbauter Bäche sowie kleiner bis mittelgroßer unverbauter und nicht begradigter Flüsse von den Quellbächen bis zum Unterlauf,
- einer vielfältigen Vegetationsstruktur im fließenden Wasser in standörtlich geeigneten Abschnitten mit untergetauchten oder flutenden Wasserpflanzen, flutenden Wassermoosen oder Rotalgen,
- einer naturnahen Ufervegetation bestehend unter anderem aus feuchter Hochstaudenflur, Weidengebüsch oder Auwaldsaum sowie in standörtlich geeigneten Abschnitten von Klein- und Großröhricht,
- der Durchgängigkeit des Gewässers für Gewässerorganismen,
- eines dem Gewässertyp entsprechenden Nährstoffhaushaltes und einer entsprechenden Gewässerqualität sowie
- der weitgehend natürlichen, ungenutzten Gewässerbereiche und Ufer sowie eines funktionalen Zusammenhangs mit den für die Auen typischen Kontaktlebensräumen.

6210(*): Erhaltung oder gegebenenfalls Wiederherstellung

- der sogenannten „Kalkmagerrasen“, da heißt von Grasarten geprägtes Grünland magerer und trockener Standorte auf basisch verwitterndem Ausgangsgestein,
- der prioritären Bestände mit bedeutenden Orchideenvorkommen,
- vielfältiger lebensraumtypischer Struktur- und Vegetationstypen wie Therophytenfluren und Pionierrasen, niedrigwüchsige Rasen, mehrschichtige Rasen, lückige Rasen mit offenen Bodenstellen, Bodenflechten-, und Moosbestände, thermophile Säume und Gebüsche,
- einer bezogen auf Nährstoffe entzugsorientierten landwirtschaftlichen Nutzung oder Pflege,
- des Offenlandcharakters der Standorte mit einem höchstens geringen Verbuschungsgrad (max. 25 %) sowie
- von düngerefrei bewirtschafteten Pufferzonen um die Vorkommen.

6430: Erhaltung oder gegebenenfalls Wiederherstellung

- von Hochstaudenfluren feuchter, nährstoffreicher Standorte an den Ufern von Fließgewässern, auf Flussschottern und an Waldrändern,
- der naturraumtypischen und teils vielfältigen Strukturen, mit zum Beispiel Wechsel von hoch- und niedrigwüchsiger, dichter beziehungsweise offener Vegetation, einem Mikorelief aus Senken und Erhebungen, quellig durchsickerten Bereichen und einzelnen Gehölzen, nach

Möglichkeit im Zusammenhang mit wertsteigernden Kontaktbiotopen wie naturnahen Gewässern, Auengehölzen, Auen-, Sumpf- oder Bruchwäldern sowie extensiv genutzten Nass- und Feuchtwiesen,

- der naturnahen Verhältnisse mit bestandsprägenden Standortbedingungen wie Fließgewässerdynamik, Feuchtestufe und Nährstoffhaushalt,
- einer an die Schutzbedürftigkeit der Bestände angepassten Behandlung sowie
- eines höchstens mäßigen Verbuschungsgrades (max. 50 %).

6510: Erhaltung oder gegebenenfalls Wiederherstellung

- von artenreichen Wiesen des Flach- und Hügellandes auf mäßig trockenen, frischen bis mäßig feuchten Standorten nicht zu nährstoffarmer Böden,
- von gleichmäßig aus Ober-, Mittel- und Untergräsern aufgebauten, krautreichen Beständen mit Magerkeitszeigern,
- des Offenlandcharakters mit einem höchstens geringen Verbuschungsgrad (max. 25 %) sowie
- einer regelmäßigen bestandserhaltenden Nutzung (in der Regel zweischürige Mahd, optional mit Beweidung als Zweitnutzung).

9180: Erhaltung oder gegebenenfalls Wiederherstellung

- von edellaubholzreichen Schlucht- und Hangmischwäldern sowohl kühl-feuchter Standorte als auch frischer bis trocken-warmer Standorte auf Hangschutt, in der Regel mit relativ lockerem Kronenschluss und entsprechend üppiger Krautschicht,
- naturnaher Bestände in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und der standorttypischen Variationsbreite der Zusammensetzung aus Baum- und Straucharten,
- ausreichender Naturverjüngungsmöglichkeiten und eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Habitatbäumen sowie Totholz sowie
- der standortgemäßen Vielfalt an Geländestrukturen und Sonderstandorten wie zum Beispiel Felsen, Felsschutt, Steilhänge, Quellbäche oder Kleingewässer.

91E0: Erhaltung oder gegebenenfalls Wiederherstellung

- von fließgewässerbegleitenden Schwarzerlen- und Eschenauwäldern, von quelligen, durchsickerten Wäldern sowie von Weichholzen (*Salicion albae*) an regelmäßig und oft länger überfluteten Flussufern,
- naturnaher Bestände in unterschiedlichen Altersphasen und Entwicklungsstufen und der standorttypischen Variationsbreite der Zusammensetzung aus Baum- und Straucharten,
- eines hinreichenden, altersgemäßen Anteils von Alt- und Habitatbäumen sowie Totholz,
- der standortgemäßen Vielfalt an Geländestrukturen und Sonderstandorten wie zum Beispiel Flutrinnen, Sümpfen, Altwässern und Kleingewässern,
- des funktionalen Zusammenhangs mit den für die Auen typischen Kontaktlebensräumen, insbesondere der bestandsprägenden Fließgewässer- und Hochwasserdynamik,
- ausreichend breiter Auwaldsäume an Fließgewässern und strukturreicher Waldränder sowie
- einer naturnahen Forstwirtschaft mit standortangepassten Waldnutzungsformen.

Spezifische Erhaltungsziele für Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie:

Europäischer Biber (*Castor fiber*): Es werden keine spezifischen Erhaltungsziele genannt.

Nördlicher Kammolch (*Triturus cristatus*): Erhaltung oder gegebenenfalls Wiederherstellung von

- langfristig überlebensfähigen Populationen der Art und des Lebensraumpotenzials zeitweilig unbesiedelter Habitate,
- weitgehend fischfreien, überwiegend besonnten und meist über 0,5 m tiefen Stillgewässern mit strukturreicher Ufer- und Unterwasservegetation in Wald und Offenlandbereichen,
- einer hohen Wasserqualität der Reproduktionsgewässer,
- dynamischen Auenbereichen und großflächigen Feuchtgebieten sowie Retentionsflächen in den Bach- und Flussauen,
- Kleinstgewässern (Ackerrandgräben, Spurrinnen, wegbegleitende Meliorationsgräben),
- Pufferzonen in der Umgebung der Laichgewässer zur Reduzierung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen,
- strukturreichen und unzerschnittenen Landlebensräumen im Umfeld der Reproduktionsgewässer (vor allem mit feuchtem Grünland und gewässernahen lichten Laubwäldern mit ausgeprägter Krautschicht und den ökologischen Ansprüchen der Art entsprechenden Totholzanteilen sowie Waldlichtungen) und von verbindenden Landschaftselementen sowie
- durchgängigen Wanderkorridoren zwischen den Teillebensräumen.

(Anlage 4 Spezifische Erhaltungsziele für Lebensraumtypen und Arten nach Anhang I und II der Richtlinie 92/43/EWG zu § 2 der Verordnung zur Festsetzung von Europäischen Vogelschutzgebieten, Schutzobjekten und Erhaltungszielen, Thüringer Natura 2000-Erhaltungsziele-Verordnung - ThürNat2000ErhZVO vom 29. Mai 2008).

Mit einer Entfernung von etwa 4.391 m zur WEA 6 und etwa 3.762 m zur WEA 7 befindet es sich laut FA (2020) außerhalb des Untersuchungsradius. Eine Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes kann somit ausgeschlossen werden.

4.4.2 Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG

Innerhalb des 5.000 m Radius um die geplanten WEA sind keine Naturschutzgebiete vorhanden.

4.4.3 Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG

Es befinden sich keine Nationalparke und Nationale Naturmonumente im Umkreis von 5.000 m zu den geplanten WEA.

4.4.4 Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 BNatSchG

Es befinden sich keine Biosphärenreservate oder Landschaftsschutzgebiete im Umkreis von 5.000 m zu den geplanten WEA.

4.4.5 Naturdenkmäler nach § 28 des BNatSchG

Im Umkreis von 5.000 m um die geplanten WEA befinden sich zwei Flächennaturdenkmäler (FND). Das südwestlich gelegene FND „Pfiffelbacher Seggenried“ (Thüringen Nr. AP0015) liegt in einer Entfernung von etwa 1.074 m zur WEA 6 und etwa 1.455 m zur WEA 7. Es umfasst eine Fläche von 0,9 ha.

Das östlich gelegene FND „Wickerstedter Tümpel“ (Thüringen Nr. AP0020) umfasst eine Fläche von 0,14 ha und liegt in einer Entfernung von etwa 4.014 m zur WEA 6 und etwa 3.390 m zur WEA 7.

Die Naturdenkmäler sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

4.4.6 Geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen nach § 29 BNatSchG

Der Geschützte Landschaftsbestandteil (GLB) „Lindenpflanzung Weinstraße“ (Thüringen Nr. AP0011) befindet sich in einer Entfernung von etwa 340 m zur WEA 6 und etwa 372 m zur WEA 7.

Weiterhin befinden sich Geschützte Gehölze (GH) innerhalb des 5.000 m Radius. Das GH „Tagesspeicher“ (Thüringen Nr. AP0088) umfasst eine Fläche von 0,9 ha und liegt in nordöstlicher Richtung in einer Entfernung von etwa 1200 m zur WEA 6 und etwa 699 m zur WEA 7.

Im 2.000 m Radius ist das 0,32 ha große GH „Verbindungsweg Buttstädter Straße-Pfiffelbach“ (Thüringen Nr. AP0090) zu finden. Es liegt in einer Entfernung von ca. 1.720 m zur WEA 6 und ca. 2.345 m zur WEA 7 in westlicher Richtung.

Das dritte GH „Wirtschaftsweg Pfiffelbach Oßmannstedt“ (Thüringen Nr. AP0089) umfasst eine Fläche von insgesamt 3,4 ha. Es befindet sich in südwestlicher Richtung in einer Entfernung von etwa 2.967 m zur WEA 6 und etwa 3.416 m zur WEA 7.

Ein weiteres GH, das GH „Köderitzsch-Mattstedt“ (Thüringen Nr. AP0086), befindet sich im Nordosten der geplanten WEA. Es umfasst eine Fläche von 0,66 ha und liegt in einer Entfernung von etwa 2.396 m zur WEA 6 und etwa 1808 m zur WEA 7.

Die geschützten Gehölze im Gebiet sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Für den Bau der WEA müssen, von bestehen Wegen aus, neue Zuwegungen angelegt werden. Der geschützte Landschaftsbestandteil im Gebiet befindet sich entlang der Weinstraße nördlich der geplanten WEA. Ob eine Betroffenheit durch den Bau der Zuwegungen vorliegt, wird separat geprüft.

4.4.7 Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG

Im näheren Umkreis (500 m) um die geplanten WEA sind keine geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG vorhanden.

4.4.8 Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Abs. 4 des WHHG, Risikogebiete nach § 73 Abs. 1 WHHG sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHHG

Im näheren Umkreis (500 m) der geplanten Anlagen befinden sich keine entsprechenden Schutzgebiete. Das nächste Wasserschutzgebiet (Wetzetal Willerstedt, Nr. 493430011) befindet sich in einer Entfernung von etwa 1.720 m westlich der geplanten WEA. Aufgrund der Entfernung ist eine Beeinträchtigung durch die WEA ausgeschlossen.

Das zu den WEA nächstgelegene Heilquellenschutzgebiet befindet sich in Bad Sulza (Schutzgebietsnummer, Nr. 483530012), östlich des Projektgebietes, in einer Entfernung von etwa 9.900 m. Aufgrund der großen Entfernung kann eine starke Beeinträchtigung durch die WEA ausgeschlossen werden.

Etwa 1.692 m südlich der geplanten WEA befindet sich das nächstgelegene Überschwemmungsgebiet der Ilm (von Langewiesen bis zur Landesgrenze unterhalb Großheringen, Risikogebietsnummer 4181).

4.4.9 Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Abs. 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes

In der Nähe des geplanten Windparks (1.000 m) kommen keine entsprechenden Gebiete vor.

4.4.10 In amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind

Eine detaillierte Auflistung der Denkmäler findet sich im Kapitel 5.1.8 „Kulturelles Erbe“. Die Denkmäler sind durch das Bauvorhaben nicht betroffen.

4.4.11 Sonstige schutzwürdige Flächen

Im Umkreis der geplanten WEA, vor allem im nordwestlichen sowie südlichen und südöstlichen Bereich, befinden sich kleinflächige Trocken-, Halbtrockenrasenflächen, naturnahe strukturreiche Abschnitte des Pfiffelbachs sowie Streuobstbestände, kleinere naturnahe Standgewässer oder Landröhrichte, welche durch das geplante Vorhaben allerdings nicht betroffen sind.

Das Vorranggebiet Willerstedt-Zottelstedt und damit auch die geplanten WEA befinden sich in einem von vier in Thüringen ausgewiesenen Dichtezentren des Rotmilans sowie in einem avifaunistisch bedeutsamen Gebiet. Dabei wird ein 1,5 km großer Abstand zu bekannten Brutvorkommen bei der Abgrenzung des Windvorranggebiete empfohlen. Bei der Ausweisung des Vorranggebietes Willerstedt-Zottelstedt wurde laut dem Sachlichen Teilplan „Windenergie“ Mittelthüringen auf Brutvorkommen sowie eventuellen Flugbewegungen des Rotmilans Rücksicht genommen. Somit befindet sich das Planungsgebiet in einem Bereich mit mittlerer Kerndichte an Brutplätzen. Eine sehr hohe Anzahl an Brutvorkommen sind westlich des Vorranggebietes vorhanden, wodurch die Inanspruchnahme der Fläche des Dichtezentrums und des damit verbundenen Habitats des Rotmilans ausgeglichen werden kann (RPG Mittelthüringen, 2018; TLUG, 2015).

Im Zuge der artenschutzrechtlichen Prüfung erfolgte eine detaillierte Betrachtung und Bewertung der Avifauna inklusive der Brutvögel (0). Unter Berücksichtigung der dort definierten Maßnahmen ist eine Beeinträchtigung der Avifauna, die die wertvollen Brutvogel-Bereiche nutzen, auszuschließen.

Eine Belastung der Schutzgebiete durch das vorliegende Projekt kann ausgeschlossen werden. Es kann auch davon ausgegangen werden, dass für die Ausweisung der Fläche als Windeignungsgebiet eine genaue Prüfung diesbezüglich durchgeführt worden ist.

5 MÖGLICHE ERHEBLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN

5.1 Art der Umweltauswirkungen

Im Folgenden wird dargestellt in welcher Hinsicht die Schutzgüter von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein könnten. Nach UVPG werden in Bezug auf die nachfolgenden Schutzgüter insbesondere folgende Auswirkungen berücksichtigt:

Tabelle 3: Übersicht der Schutzgüter und mögliche Art der Betroffenheit (inkl. Schutzgüter nach Anlage 4 UVPG). Ebenfalls angegeben sind die jeweiligen Kapitel, in welchen diese Schutzgüter betrachtet werden.

Kapitel	Schutzgut	mögliche Art der Betroffenheit	Anl. 4
5.1.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Auswirkungen sowohl auf einzelne Menschen als auch auf die Bevölkerung	x
5.1.2	Landschaft und Landschaftsbild	Auswirkungen auf das Landschaftsbild	
5.1.3	Fläche	Flächenverbrauch	x
5.1.3	Boden	Veränderung der organischen Substanz, Bodenerosion, Bodenverdichtung, Bodenversiegelung	x
5.1.4	Wasser	Hydromorphologische Veränderungen, Veränderungen von Quantität oder Qualität des Wassers	x
5.1.5	Klima und Luft	Veränderungen des Klimas, z.B. durch Treibhausgas-emissionen, Veränderungen des Kleinklimas am Standort	x
5.1.6	Tiere	Auswirkungen auf Fauna	x
5.1.7	Pflanzen und biologische Vielfalt	Auswirkungen auf Flora	x
5.1.8	kulturelles Erbe	Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften.	x

5.1.1 Schutzgut Mensch

Beim Schutzgut Mensch sind insbesondere mögliche erhebliche Auswirkungen des Vorhabens auf die menschliche Gesundheit zu prüfen, wobei diese Auswirkungen sowohl auf einzelne Menschen als auch auf die Bevölkerung sein können.

5.1.1.1 Schallimmissionen

Die Schallimmissionsprognose für die zwei geplanten Windenergieanlagen des Herstellers Vestas, Typ Vestas V150-4.0/4.2, NH 166 m basiert auf den Vorgaben der TA-Lärm, den Normen DIN ISO 9613-2 und DIN EN 50376 bzw. DIN CLC/TS 61400-14, den Empfehlungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) Stand: 30.06.2016 sowie des Normenausschusses Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) und dem WEA-Hersteller gestellten Standort- und Anlagendaten. Zielsetzung war die Prognose des Beurteilungspegels der Schallimmissionen der WEA an der umliegenden Bebauung. Diese wurde bezüglich der zu erwartenden Schallbelastungen für das Schutzgut Mensch ausgewertet. Auch die Vorbelastungen durch 5 weitere geplante WEA wurden in den Berechnungen berücksichtigt.

Schall bezeichnet allgemein ein Geräusch oder einen Knall, wie er vom Menschen mit dem Gehör auditiv wahrgenommen werden kann. Er stellt die Ausbreitung von kleinsten Druck- und Dichteschwankungen in einem elastischen Medium (Gas, Flüssigkeit, Festkörper) dar. Das menschliche Ohr nimmt Druckschwankungen ab 0,00002 Pa (20 dB) wahr, ab 20 Pa (120 dB) wird der Schall als schmerzhaft empfunden. Der hörbare Bereich liegt zwischen ca. 20 Hz und 20.000 Hz.

Emissionen sind von einer Anlage ausgehende Verunreinigungen wie z.B. Schall, während Immissionen auf die Umwelt einwirkende Belastungen darstellen. Dabei wird die Ausbreitung der emittierten Belastung (z.B. Schallbelastung) als Transmission bezeichnet.

Die Berechnungen der Schallimmissionsprognose wurden für die zwei WEA sowie für die fünf bereits genehmigten Anlagen am 20.12.2016 durchgeführt. Die dabei erhaltenen Immissionen liegen für die betrachteten Immissionsorte in der Nacht unterhalb der relevanten Grenzwerte, die durch die TA Lärm vorgegeben sind (Sauer et al., 2018).

Bei Einhaltung des korrekten Betriebsmodus' im Nachtbetrieb kann eine erhebliche Belastung durch Schallimmissionen für das Schutzgut Mensch ausgeschlossen werden. Auch eine erhebliche Beeinträchtigung anderer Schutzgüter, vor allem das Schutzgut Fauna, ist aufgrund der im Gebiet festgestellten und anzunehmenden Arten nicht zu erwarten.

5.1.1.2 Schattenwurfprognose

Um die potenziellen Schattenimmissionen bewerten zu können, wurde eine Schattenwurfprognose (Schattenwurfprognose für den Windpark „Willerstedt-Wienstraße“ von 2017) erstellt, welche Bestandteil des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsantrags ist. Ziel der Untersuchung war es, den periodischen Schattenwurf für die zu erwartenden optischen Immissionen durch die geplanten WEA zu ermitteln und zu bewerten. Zusätzlich wurde der Schattenwurf von fünf bereits genehmigten WEA berücksichtigt.

Die Grundlage für die Berechnung des Schattenwurfs wird durch den Sonnenstand gebildet. Dieser ist im Wesentlichen von der Erdrotation, der Neigung der Erdachse und der elliptischen Laufbahn der Erde um die Sonne abhängig. Zudem werden für jeden Standort die geographischen, tageszeitlichen und jahreszeitlichen Daten berücksichtigt.

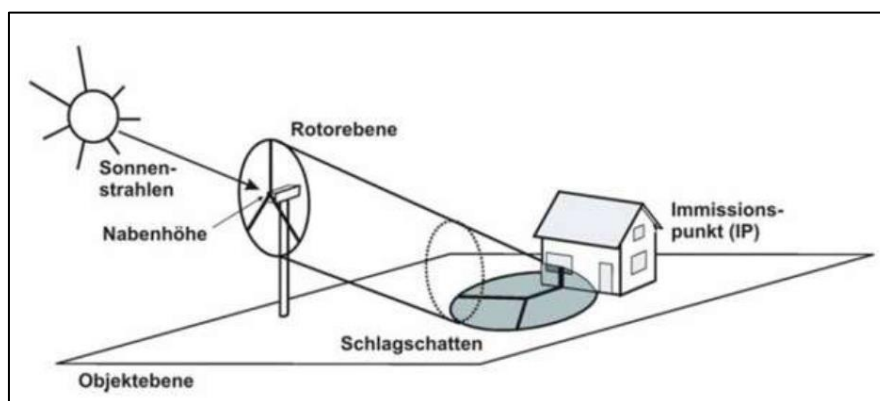


Abbildung 7: Schematische Darstellung der Entstehung von Schlagschatten von WEA.

Durch den sich bewegenden Anlagenrotor können störende optische Beeinträchtigungen in der Umgebung verursacht werden. Dieser Effekt ist rechtlich als Immission im Sinne von § 3 (2) des Bundesimmissionsschutzgesetzes anzusehen. Die Prognose stützt sich auf standortbezogene Berechnungen des veränderlichen astronomischen Sonnenstandes. Aufgrund des scheinbaren

Sonnenlaufes sind insbesondere in westlicher und östlicher Richtung zu einer WEA allgemein große Schattenreichweiten möglich. Die Einwirkdauer derartiger Immissionen soll daher begrenzt bleiben. Die Grenzwerte dürfen am Immissionsort in einer Höhe von 2 m über dem Boden 30 Stunden pro Jahr sowie 30 Minuten pro Tag in schutzwürdigen Wohn- und Arbeitsbereichen nicht überschreiten (*worst-case*). Kumulative Effekte sind hierbei zu berücksichtigen.

Der Schattenwurf wird über den Sonnenstand, die Standorte der WEA und die Lage der Immissionsorte ermittelt. Durch eine Simulationssoftware wird virtuell der Verlauf des Schattens simuliert, die Zeiten des Schattenwurfes werden ermittelt und nach täglicher und jährlicher Belastung ausgewertet.

Die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte betragen max. 30 Stunden Beschattung pro Jahr und max. 30 Minuten Beschattung pro Tag. Es ist nicht von störenden ortsnahen Schattenwürfen durch die Anlagen auszugehen. Die berechnete kulminierende mögliche Schattenwurfdauer für den Immissionspunkt in Ködderitzsch beträgt 25 h und 8 min. Wird die meteorologische wahrscheinliche Beschattungsdauer berücksichtigt, ergibt sich für die Anlagen eine Jahresdauer von 3 h und 48 min, wodurch der Grenzwert von 30 h nicht überschritten wird (Sauer et al., 2018).

Unter Einhaltung der Empfehlung kann somit eine erhebliche Beeinträchtigung durch Schattenwurf für das Schutzgut Mensch ausgeschlossen werden. Auch eine erhebliche Beeinträchtigung anderer Schutzgüter, vor allem der Schutzgüter Flora und Fauna, ist aufgrund der im Gebiet festgestellten und anzunehmenden Arten nicht zu erwarten.

5.1.1.3 Lichtimmissionen

Lichtimmissionen von WEA werden durch Tages- und Nachtkennzeichnung hervorgerufen und können den Menschen beeinträchtigen. Aufgrund der Gesamthöhe der geplanten WEA werden die Anlagen mit Tages- und Nachtkennzeichnung gemäß Teil 3 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen ausgestattet. Die genaue Kennzeichnung der WEA in Parallelplanung ist den dort eingerichteten Unterlagen zu entnehmen.

Als Tageskennzeichnung sind die Rotorblätter durch drei Farbstreifen sowie das Maschinenhaus durch einen 2 m horizontalen Streifen in der Farbe Verkehrsrot (RAL 3020) zu kennzeichnen (s. Kapitel 2.2, S. 10). Hinzukommend erhält der Turm der WEA in 40 m Höhe einen 3 m breiten roten Farbring (RAL 3020). Von einer Tagesbefeuerung wird nicht ausgegangen.

Die Nachtkennzeichnung zur Sicherheit des Flugverkehrs erfolgt durch Befeuerung am Turm mit vier roten Feuern in 80 m Höhe, nicht blinkend mit einer Leuchtstärke von jeweils 10 cd. Zudem wird eine Befeuerung auf dem Maschinenhaus mit maximal 100 cd in w-Rot angebracht.

Die Kennzeichnungspflicht bei WEA ab 100 m Gesamthöhe stellt eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar und kann sich störend auf den Menschen auswirken. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Nachtkennzeichnung der WEA ist Teil der Kompensationsberechnung für das Landschaftsbild. Durch entsprechende Maßnahmen wird dieser Eingriff in Natur und Landschaft vollständig kompensiert.

Somit kann eine erhebliche Beeinträchtigung durch Lichtimmissionen für das Schutzgut Mensch ausgeschlossen werden. Auch eine erhebliche Beeinträchtigung anderer Schutzgüter, vor allem die Schutzgüter Flora und Fauna, ist aufgrund der im Gebiet festgestellten und anzunehmenden Arten nicht zu erwarten.

5.1.1.4 Eiswurf

Unter bestimmten Witterungsbedingungen kann es an WEA zu einer Bildung von Eis, Raureif oder Schneeablagerungen kommen. Sobald größere Eisstärken erreicht werden, können diese bei Betrieb der WEA abgeschleudert werden. Für die Genehmigung einer Windenergieanlage müssen die Prüfaspekte des § 6 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) gegeben sein. Dazu zählt unter anderem, dass nach landesspezifischen Bauordnungsgesetzen bauliche Anlagen so zu errichten sind, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit, nicht gefährdet wird, was auch für WEA gilt. Die Gefahr des Eisabwurfs wird daher im Genehmigungsverfahren geprüft.

Windenergieanlagen (WEA) an vereisungsgefährdeten Standorten benötigen deshalb einen Eissensor. An immer mehr Standorten wird auch genehmigungsrechtlich ein Eissensor vorgeschrieben. Solche Sensoren sollen erstens verhindern, dass Eis im laufenden Betrieb von der Anlage abgeworfen wird. Dazu wird die Anlage bei Eis ab einer gewissen Dicke (ca. 1,5 bis 2 cm) an den Rotorblättern abgeschaltet. Zudem dient der Sensor dazu, dass der Stillstand der Anlage auf die tatsächlich notwendige Zeitspanne begrenzt bleibt, um die Ertragsverluste durch einen solchen Stillstand so gering wie möglich zu halten.

Wie bei anderen hohen Bauwerken besteht auch an WEA ein allgemeines Risiko durch Eisfall an stehenden Anlagen. Zur Risikominimierung auf den Feld- und Fußwegen innerhalb des Windparks wird daher die Aufstellung von Warnhinweisen an den Zugängen empfohlen. Allerdings wird das Risiko des Eisabwurfes als sehr gering und selten beschrieben (Ingenieurbüro T. Sauer, 2017). Da die Anlagen auf landwirtschaftlichen Flächen errichtet werden sollen und die Mindestentfernung zur nächsten Kreis-, Land- bzw. Bundesstraße mehr als 1,2 km beträgt, kann eine Gefährdung des allgemeinen Straßenverkehrs ausgeschlossen werden.

Durch den Einsatz dieser Maßnahme kann gewährleistet werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch, aber auch andere Schutzgüter wie Fauna durch Eiswurf entstehen können.

5.1.1.5 Standsicherheit

Für den Bau und die Inbetriebnahme von WEA ist der Nachweis der Standsicherheit zu erbringen. Dabei muss nachgewiesen werden, dass die Standsicherheit der geplanten WEA gewährleistet werden kann. Dadurch kann eine erhebliche Beeinträchtigung auf das Schutzgut Mensch, aber auch andere Schutzgüter wie Fauna und Biotope ausgeschlossen werden.

5.1.1.6 Wohn- und Erholungsfunktion

Die Verträglichkeit der Schall- und Schattenemissionen der geplanten Anlage auf die umgebenden Ortslagen ist wesentlich für den Erhalt der Wohnfunktion. Im Falle einer Einhaltung oder Unterschreitung der entsprechenden Richtwerte im Zusammenhang mit der geplanten Windenergieanlage im Gebiet ist eine Umweltverträglichkeit in der Regel gegeben. Diese Umweltverträglichkeit ist per Gutachten nachzuweisen, da sie von wesentlicher Bedeutung für eine Genehmigung ist.

Des Weiteren spielen die Größe sowie die horizontale Ausbreitung der geplanten WEA eine wichtige Rolle für die Umweltunverträglichkeit. Auf der raumordnerischen Ebene beträgt der angesetzte Mindestabstand zu Ortslagen 1.000 m bei WEA-Gesamthöhen von über 150 m bzw. 600 m zu Splittersiedlungen und Einzelgehöften.

Aufgrund des Errichtens der WEA in entsprechender Entfernung zu umliegenden Ortschaften wird die Schutzgutfunktion Wohnumfeld durch die geplanten WEA kaum beeinträchtigt. Da das Gebiet für die Erholungsfunktion eine nur geringfügige Bedeutung aufweist, wodurch durch die geplanten WEA von einer nur geringen visuellen Beeinträchtigung ausgegangen wird. So wird die Störung von Naturerlebnissen, wie auf umliegenden Wander- und Radwegen, als geringfügig eingestuft, da große Teile des Ettersberges und des „Ilm“-Tals aufgrund der Umgebungsbeschaffenheiten zu den geplanten Anlagen ganz- oder teilverschattet sind (Sauer et al., 2018).

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion durch das vorliegende Projekt kann somit ausgeschlossen werden.

5.1.2 Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild

Als Bauwerke mit technisch-künstlichem Charakter gehen von Windenergieanlagen wegen ihrer Größe, Gestalt und Rotorbewegung großräumige visuelle Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild einer Landschaft verändern und diese dominieren und prägen können.

5.1.2.1 Bewertung der homogenen Landschaftsbildtypen

Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt anhand drei ausschlaggebender Kriterien: Vielfalt, Eigenart und Schönheit. Dabei werden diese Kriterien anhand verschiedener Beurteilungskriterien bewertet und in die Ränge 1 - 5 (sehr gering - sehr hoch) eingeteilt. Die jeweiligen Beurteilungskriterien sind in den folgenden Abbildungen zu entnehmen (NOHL, 1993; Ingenieurbüro T. Sauer 2017; Sauer et al., 2018).

Rangstufe	Rang verbal	Beurteilungskriterien
1	sehr gering	Gebiete mit einheitlichem Nutzungsmuster (monotone Landschaft) und sehr geringer Ausstattung mit strukturierenden Elementen; Gebiete mit geringer Reliefierung (ebene Flächen) z.B. Ackerflächen
2	gering	Gebiete mit monotonem Erscheinungsbild und geringer Ausstattung mit strukturierenden Elementen jedoch hoher Reliefdynamik. Zumeist befinden sich in Bereichen mit hohen Reliefenergien Hangabbrüche mit einzelnen Strukturen bzw. es schließen sich gut strukturierte Bereiche unmittelbar an monotone Bereiche an, z.B. Ackerflächen entlang von Wald bzw. in Bereichen mit stark differenzierten Höhen.
3	durchschnittlich	Gebiete mit einem durchschnittlichen Wechsel an Einzelementen und Nutzungsstrukturen; Gebiete mit durchschnittlich bewegtem Höhenrelief ohne starke Reliefsprünge; z.B. Waldrandbereiche mit extensiver Nutzung
4	hoch	Gebiete mit sehr hohem Wechsel an Einzelementen / Nutzungsstrukturen differenzierte Höhenänderungen auf relativ kurze Entfernungen. Z.B. in sich geschlossene Talräume mit vielfältiger Ausstattung und unterschiedlichen Nutzungen.
5	sehr hoch	Gebiete mit sehr hohem Wechsel an Einzelementen und Nutzungsstrukturen; kleinflächig Höhenänderungen auf sehr kurzer Distanz, in den Niederungsbereichen Weiträumigkeit, Z.B. Wälder u. Strukturen der Talräume an der "Ilm"

Abbildung 8: Beurteilungskriterien zur Einteilung der Rangstufen der Vielfalt.

Rangstufe	Rang verbal	Beurteilungskriterien
1	sehr gering	Dominanz anthropogener, in kurzen Zeiträumen entstandener und beeinflusster Elemente und Nutzungsstrukturen mit einer geringen Nutzungsdauer, Fehlen kulturhistorisch bedeutsamer Elemente und Nutzungsformen, z.B. Industrie- und Gewerbeflächen.
2	gering	Dominanz anthropogener, in kurzen Zeiträumen entstandener und beeinflusster Elemente und Nutzungsstrukturen ohne bzw. mit einer geringen raumspezifischen Entwicklung; z.T. kleinräumiges Vorhandensein kulturhistorisch bedeutsamer Elemente und Nutzungsformen; z.B. vorwiegend agrarisch genutzte Bereiche, Kleingartenanlagen.
3	durchschnittlich	Vorhandensein anthropogen beeinflusster Bereiche, die mit typischen Einzelementen und Nutzungsformen ausgestattet sind, Normalbild einer Landschaft; z.B. strukturierte Agrarlandschaft, Forstbereiche mit geringem Alter (< 40 Jahren), städtebaulich überprägte, alte Siedlungskerne, Freizeiteinrichtungen.
4	hoch	Dominanz historisch entwickelter Bau- und Nutzungsformen mit charakteristischem Erscheinungsbild für den Landschaftsraum; z.B. in sich homogene historische Bereiche mit Weidenutzung, Flussniederungen mit charakteristischer Weide- und Grünlandnutzung und strukturierenden Uferbegleitgehölzen, historischen Siedlungen mit charakteristischem Erscheinungsbild.
5	sehr hoch	Dominanz charakteristischer historisch entwickelter Bau- und Nutzungsformen, die an den Landschaftsraum gebunden sind und i.d.R. einen hohen Bekanntheitsgrad und Symbolgehalt besitzen; geringe anthropogene Prägung, sehr hohe Nutzungsdauer z.B. "Finne"

Abbildung 9: Beurteilungskriterien zur Einteilung der Rangstufen der Eigenart.

Rangstufe	Rang verbal	Beurteilungskriterien
1	sehr gering	Dominanz anthropogen geprägter Bereiche mit hohem Versiegelungsgrad und hoher infrastruktureller Ausstattung, hoher Verlärnungsgrad; Bereiche mit intuitiv von der Mehrheit subjektiv durch Empfindungen der vorkommenden Geräusche, Gerüche und anderer Sinneseindrücke als nicht schön empfunden; z.B. Bereiche an stark befahrenen Verkehrstrassen wie Autobahnen und Bundesstraßen, Gewerbegebiete
2	gering	Dominanz technisch geprägter Flächen mit hohen Lärm-, Geruchs- und Staubbelastrungen; eine Naturwahrnehmung ist durch das Fehlen ganzheitlich harmonischer Bereiche nur sehr untergeordnet möglich; z.B. großflächige, monotone Ackerschläge (Möglichkeiten zur Beobachtung der jahreszeitlichen Abfolge).
3	durchschnittlich	Gebiete mit durchschnittlich überprägten, dem "Normalbild" entsprechenden Landschaftsäußeren, mit für den Landschaftsraum typischen und charakteristischen Strukturen und Nutzungsformen; geringes Vorkommen an historischen Orientierungspunkten; durchschnittliche Verlärnung entlang von Erschließungsstraßen und an punktuellen Belastungsquellen, Naturbeobachtungen sind möglich; Bereiche, die von der Mehrheit intuitiv als durchschnittlich empfunden werden; z.B. Freizeitzentren in Erholungsgebieten.
4	hoch	Vielfältige Bereiche mit Wechsel an Offenlandbereichen und geschlossenen Flächen, die sich durch historische Nutzungs- und Bewirtschaftungsformen auszeichnen (z.B. Streuobst, Niederwald); naturnahe Bereiche, in denen die Natur in vielfältigen Formen wahrnehmbar ist; naturnahe Ausstattungselemente dominieren; punktuell auftretende technische Elemente fügen sich weitgehend harmonisch ins naturnahe Gesamtbild ein; z.B. gut strukturierte Niederung;
5	sehr hoch	Vielfältigste Bereiche mit hohem Wechsel an Offenlandbereichen und geschlossenen Flächen, die sich durch historische Nutzungs- und Bewirtschaftungsformen auszeichnen (z.B. Streuobst, Plenterwald); naturnahe Bereiche, in denen die Natur in vielfältigsten Formen wahrnehmbar ist; Darstellung eines ganzheitlich harmonischen, in sich geschlossenen Bereiches; naturnahe bis natürliche Ausstattungselemente dominieren; punktuell auftretende technische Elemente fügen sich harmonisch ins naturnahe Gesamtbild ein; z.B. alte Laubwälder

Abbildung 10: Beurteilungskriterien zur Einteilung der Rangstufen der Schönheit.

Für den 2.000 m Radius um die geplanten Anlagen wurden unterschiedliche Landschaftsbildeinheiten abgegrenzt, die anhand des ästhetischen Eigenwertes, der visuellen Verletzlichkeit und der Erholungseignung bewertet wurden (Ingenieurbüro T. Sauer, 2017, Sauer et al. 2018):

- Landschaftsbildtyp 1: Landwirtschaftliche Nutzungsfläche um Gebstedt, Nirmsdorf, Willerstedt (überwiegend Acker) (**Bewertung: mittel**)
- Landschaftsbildtype 2: Ländlich geprägter Siedlungsraum und Übergangsbereiche (**Bewertung: gering bis mittel**)
- Landschaftsbildtyp 3: Landwirtschaftliche Einrichtungen, Gewerbegebiet, Industrieanlagen (**Bewertung: gering - sehr gering**)
- Landschaftsbildtyp 4: Gehölzfläche im Bereich des „Ilm-Tales“ (**Bewertung: mäßig**)

Mehrheitlich wird das Landschaftsbild im Planungsumfeld durch intensive Ackerbewirtschaftung sowie vorhandenen Hochspannungsleitungen geprägt, wodurch bereits eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes gegeben ist. Bezogen auf die Wirkzone III (10 km Radius) wird das Landschaftsbild als sehr gering bis mittel eingestuft. Strukturebende Elemente wie Gehölze oder Baumreihen sind nur lokal kleinflächig vorhanden. Für die visuelle Betroffenheit der Landschaft muss allerdings die aktuellen Wetterbedingungen sowie die Tageszeit berücksichtigt werden. Im Hinblick auf die im Planungsgebiet vorhandenen Landschaftsbildtypen und die hier herrschenden Vorbelastungen sind keine für das Vorhaben keine beeinflussenden Versagungsgründe vorhanden. Für den durchschnittlichen Betrachter verschmelzen die Anlagen mit der umgebenden Landschaft, wodurch sie nur in geringem Maße als störendes Element wahrgenommen werden (Ingenieurbüro T. Sauer, 2017).

5.1.2.2 Ermittlung des vorhabenbezogenen Kompensationserfordernisses

In der Handreichung *Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Mastenartige Eingriffe* (Nohl, 1993) ist ein genauer Schlüssel zur Berechnung des Kompensationsflächenumfangs angeführt. In dieser Handreichung werden drei unterschiedlich detaillierte Fassungen des von Adam et al. (1987) entwickelten Verfahrens zur Kompensationsermittlung bei mastenartigen Eingriffen angeboten, welche je nach Schwere des Eingriffs (z.B. Höhe der Masten) angewendet werden sollten. Somit kommt für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs im vorliegenden Fall die Langfassung (s. Seite 45 in der Handreichung) in Frage. Diese wird bei WEA mit einer Gesamthöhe von mehr als 100 m sowie Windparks aus mehr als drei WEA angewendet.

Dabei werden drei um die geplanten WEA verlaufende Wirkzonen berücksichtigt (500 m, 2.000 m und 10.000 m Radius). Zur Beurteilung des Eingriffs in das Landschaftsbild wurde der Landschaftspflegerische Begleitplan des Ingenieurbüros T. Sauer von 2018 mit herangezogen (Sauer et al., 2018). Die genaue Berechnung kann dem Landschaftspflegerischen Begleitplan entnommen werden (ORCHIS, 2024b).

Aus der Berechnung ergibt sich für das Landschaftsbild ein Kompensationsbedarf insgesamt **12,79 ha** (ORCHIS, 2024b).

Durch die Kompensation des Landschaftsbildes kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft ausgeschlossen werden.

5.1.3 Schutzgüter Fläche und Boden

5.1.3.1 Bestand und Bewertung

Das Gebiet ist größtenteils durch landwirtschaftliche Ackerfläche gekennzeichnet. Kleinere Waldgebiete finden sich nur in Form isolierter Inselreste wieder.

5.1.3.1.1 Geologische Oberfläche

Das Windvorranggebiet Willerstedt/Zottelstedt umfasst zwei bodengeologische Gruppen, die in der folgenden Abbildung zu sehen sind. Im Großteil des Gebietes ist Löss-Schwarzerde (loe1) zu finden. Eine geringe Fläche im Süden und Osten des Windvorranggebietes wird von Löss-Schlämmschwarzerde (loe2) gekennzeichnet.

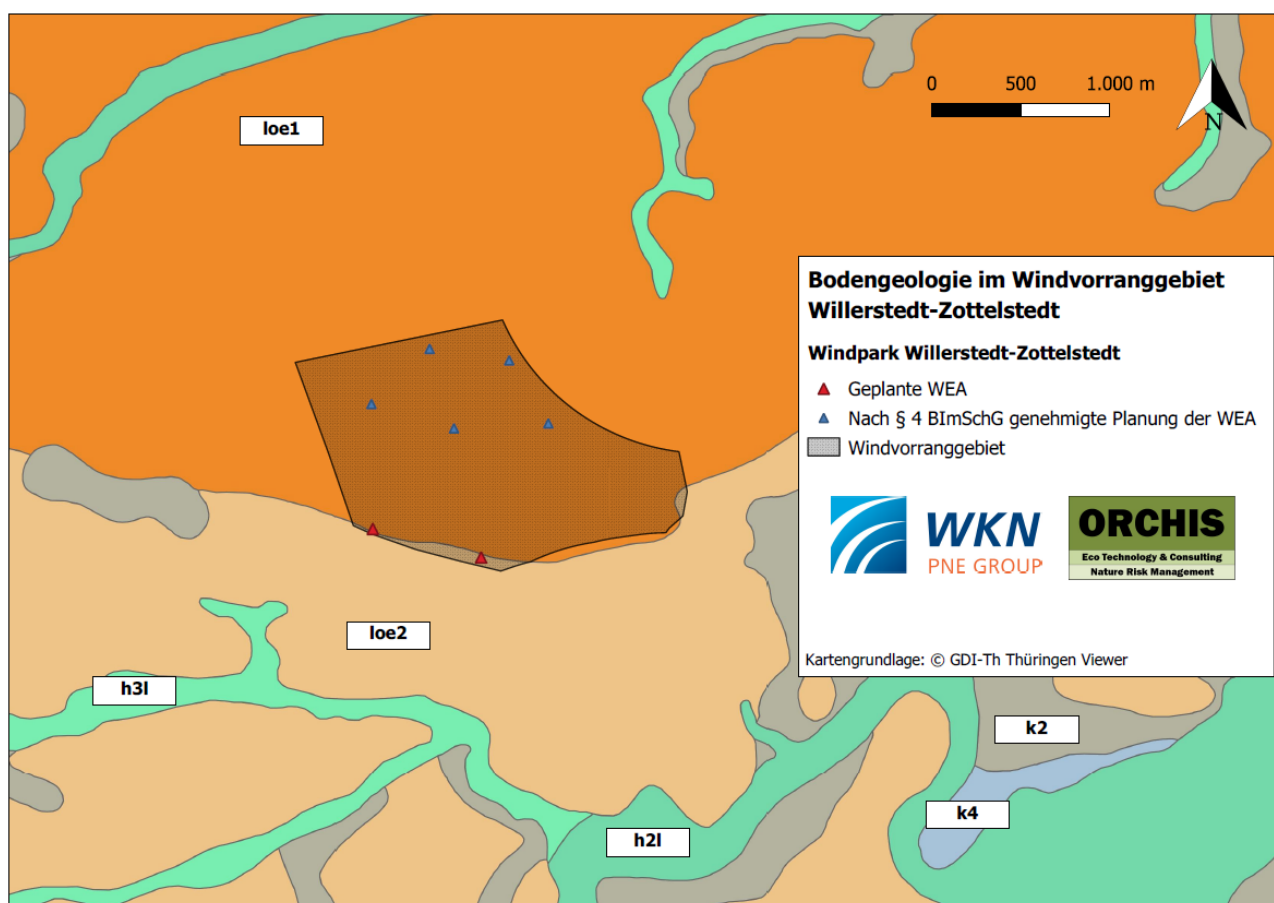


Abbildung 11: Bodengeologie im Windvorranggebiet Willerstedt/Zottelstedt. Geplante WEA sind als rote Dreiecke dargestellt und befinden sich an der Schnittstelle der beiden bodengeologischen Gruppen Löss-Schwarzerde (loe1) und Löss-Schlämmschwarzerde (loe2). Weitere bodengeologische Gruppen: h3l - Lehm-Vega (Nebentäler), h2l - Lehm-Vega (Auenlehm über Sand, Kies), k2 - Lehm, steinig (vorwiegend Sedimente des Unteren Keupers), k4 - Lehm tonig, sandig (Sedimente des Mittleren Muschelkalkes)

5.1.3.1.2 Verbreitung und Vergesellschaftung von Bodenformen

Das Projektgebiet wird geprägt durch das Vorkommen von Schwarzerden. Diese sind typisch für Thüringen und sind vor allem im Thüringer Becken nachzuweisen. Als Bodengestein ist im Windvorranggebiet Löss zu finden. Charakteristisch für Schwarzerden ist ein hoher Anteil an Humus als Oberboden und lockerem kalkhaltigen Erden als Untergrund. Schwarzerden sind aufgrund ihrer hohen Wasserspeicherfähigkeit sowie hohen Nährstoffaufnahme hervorragend als landwirtschaftliche Böden geeignet, wobei eine hohe Ertragssicherheit geboten werden kann.

5.1.3.2 Auswirkungen

Zur Errichtung und für den späteren Betrieb der geplanten WEA ist die Anlage von Fundamenten, Kranstell- und Montageflächen erforderlich. Der Boden wird auf diesen Bereichen der aktuellen Nutzung langfristig entzogen und teil- bzw. vollversiegelt. Mit abnehmendem Versiegelungsgrad nimmt die Intensität der Beeinträchtigung ab. Hinsichtlich des Schutzguts Boden bewirkt die Flächenversiegelung bzw. die Flächenbeanspruchung einen Verlust bzw. eine Funktionsbeeinträchtigung aller Bodenfunktionen (Lebensraum-, Filter- und Puffer-, Regelungs- und Speicher-, Ertrags- und Archivfunktion).

Insgesamt kommt es durch die Anlage des Fundaments und weiterer dauerhaft beanspruchter Flächen zu einer dauerhaften Flächenversiegelung (Teil- und Vollversiegelung, ohne Zuwegungen) von 3.830 m². Durch die Vollversiegelung im Bereich der Fundamente (insgesamt 1.510 m²) gehen die Bodenfunktionen dort vollständig verloren. Zu berücksichtigen ist aber, dass der Versiegelungsgrad von WEA im Vergleich zu anderen Anlagen zur Energiegewinnung vergleichsweise gering ist. Zudem verteilt sich die (Teil-) Versiegelung auf zwei punktuelle Anlagenstandorte über den gesamten Windpark. Eine Vollversiegelung im Rahmen der Vorhaben wird somit auf das unbedingt notwendige Mindestmaß, nämlich für die Turmstellfläche, begrenzt. Neu anzulegende Wege und Kranstellflächen werden nur teilversiegelt ausgeführt (insgesamt 2.320 m²). Zudem werden pro Anlage 6.165 m² temporär für Anlage- und Montageflächen in Anspruch genommen, aber wieder rückgebaut. Die erforderlichen Versiegelungen werden im vorliegenden Umweltbericht entsprechend bilanziert und Kompensationsmaßnahmen angeführt.

Das Betreiben von Baumaschinen und -fahrzeugen während der Bauzeit führt zu Abgas-, Betriebsstoff- und Staubemissionen. Außerdem können Abfallstoffe und Abwässer anfallen. Während der Lagerung von Erde und Baumaterialien könnten durch Wind und Regen Stoffe ausgeweht bzw. ausgespült werden, die Boden und Gewässer belasten könnten. Insgesamt ist dabei aber keine erhebliche Belastung zu erwarten.

Die Gefahr des betriebsbedingten Schadstoffeintrags ist bei den geplanten Anlagen äußerst gering, weil weitgehend geschlossene Filter und Austauschpatronen für Schmierstoffe verwendet werden und bei der Wartung, die nur durch geschultes Personal erfolgt, die Betriebsstoffe nicht offen behandelt werden. Die Gefahr des betriebsbedingten Schadstoffeintrags beschränkt sich somit auf Havarien.

Nach § 35 Abs. 5 Satz 2 BauGB ist für Vorhaben nach § 35 Abs. 1 Nrn. 2-6 BauGB als weitere Zulässigkeitsvoraussetzung eine Verpflichtungserklärung abzugeben, das Vorhaben nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung zurückzubauen und Bodenversiegelungen zu beseitigen. Der Rückbau sollte den vollständigen und nicht nur den oberflächennahen Rückbau der Fundamente umfassen. Eine entsprechende Erklärung liegt dem Antrag bei.

5.1.3.3 Kompensation der Flächenversiegelung

Im Projektgebiet ist für die Errichtung von einer WEA eine Überbauung bzw. Versiegelung von Flächen notwendig. Dies führt zu weiteren Beeinträchtigungen insbesondere der abiotischen Schutzgüter, sodass zusätzliche Kompensationsverpflichtungen entstehen. Hierfür ist unabhängig des Biotoptyps die teil- bzw. vollversiegelte oder überbaute Fläche in m² zu ermitteln.

Die naturschutzfachliche Bedeutung der unmittelbar beeinträchtigten Flächen wird nach der *Eingriffsregelung in Thüringen* (2005) ermittelt. Anhand dieser Bewertung wird die Eingriffsschwere und das davon entstehende Kompensationsflächenäquivalent berechnet.

Für die Kompensation des Eingriffes in den Boden werden alle teil- bzw. vollversiegelten Flächen berücksichtigt. Die Berechnung erfolgt ohne Berücksichtigung der Zuwegungen, da diese in einem separaten Verfahren beurteilt werden. Vollversiegelte Flächen werden zu 100 % und teilversiegelte Flächen nur zu 75 % berücksichtigt. Somit ist die Berechnung wie folgt:

Tabelle 4: Kompensation für den Eingriff in das Schutzgut Boden.

Eingriff	Fläche
Teilversiegelungsfläche Stichwege ($2.196 \text{ m}^2 * 75 \%$)	1.647 m^2
Teilversiegelungsfläche Kranstellflächen ($1.890 \text{ m}^2 * 75 \%$)	1.417,5 m^2
Vollversiegelungsfläche Fundamente ($943 \text{ m}^2 * 100 \%$)	943 m^2
Summe	4.007,5 m^2

Durch die Kompensation der Flächenversiegelung kann somit eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgüter Fläche und Boden ausgeschlossen werden.

5.1.4 Schutzgut Wasser

5.1.4.1 Bestand und Bewertung

Die geplanten WEA liegen nicht innerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes. Die Entfernung zum nächstgelegenen Wasserschutzgebiet beträgt etwa 1700 m (zur Wasserschutzzone III) in westlicher Richtung. Es handelt sich dabei um das Wasserschutzgebiet „Wetzetal Willerstedt“ (Schutzgebietsnummer 229). Eine Gefährdung jeglicher Wasserschutzgebiete durch die Errichtung, den Betrieb und die Wartung der geplanten Windenergieanlage kann somit ausgeschlossen werden.

Im näheren Umfeld befinden sich keine größeren Stillgewässer. Innerhalb der Planungsfläche befinden sich keine Fließgewässer. Südlich des Vorranggebietes ist in einer Entfernung von ca. 1 km der Pfiffelbach zu finden, welcher durch den gleichnamigen Ort südwestlich des Planungsgebietes verläuft. Der Pfiffelbach zweigt sich in Zottelstedt von der Ilm ab. Eine direkte Verbindung zu den geplanten WEA ist aufgrund der Entfernung unwahrscheinlich.

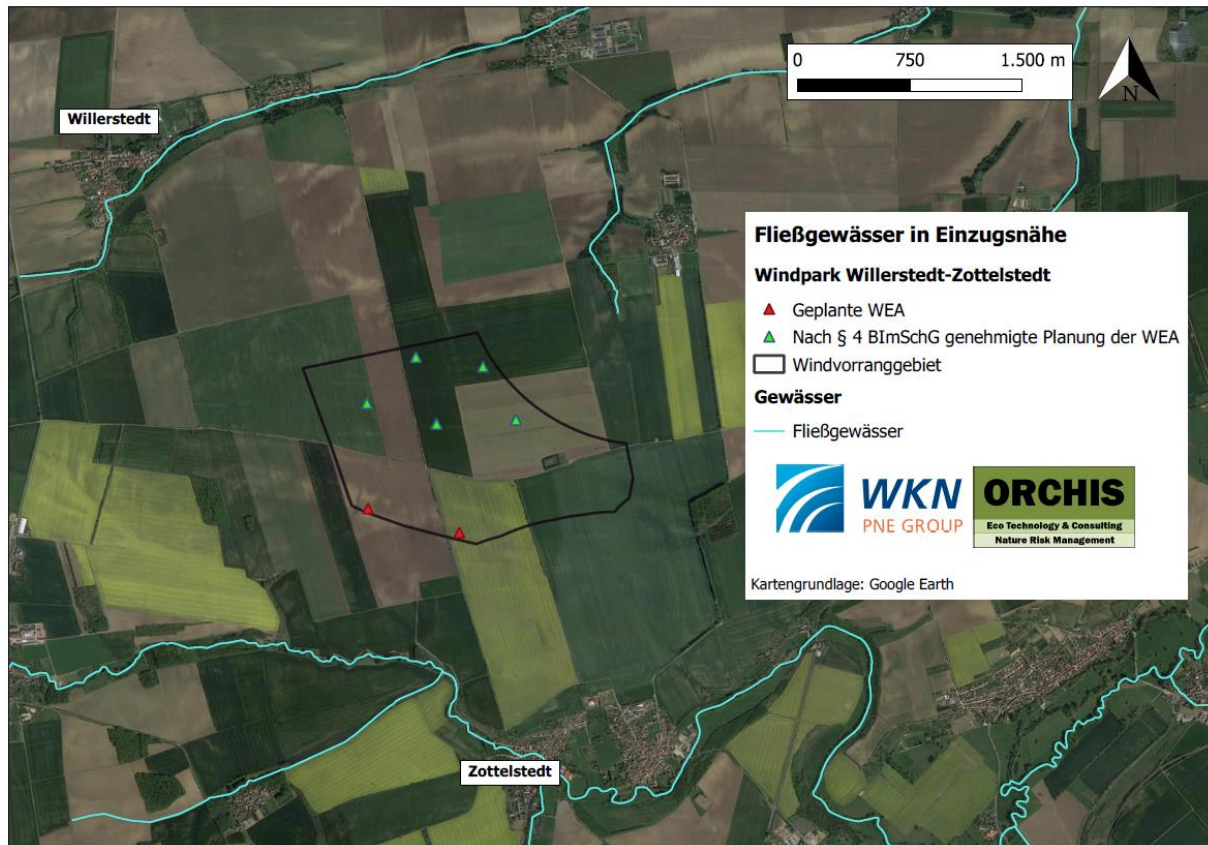


Abbildung 12: Geplante WEA im Kontext zu Fließ- und Stillgewässern im Windvorranggebiet Willerstedt/Zottelstedt

Die Grundwasserneubildung ist in der Karte in der folgenden Abbildung dargestellt und verdeutlicht, dass sie oberhalb des Pfiffelbachs und damit auch im Projektgebiet im Jahr bei 75 bis unter 100 mm liegt (TLUBN 2022k). Für das Grundwasser im Projektgebiet wird ein chemisch schlechter Zustand angegeben, was vor allem auf den landwirtschaftlich bedingten Nitratgehalt zurückzuführen ist (TLUG ohne Datum a).

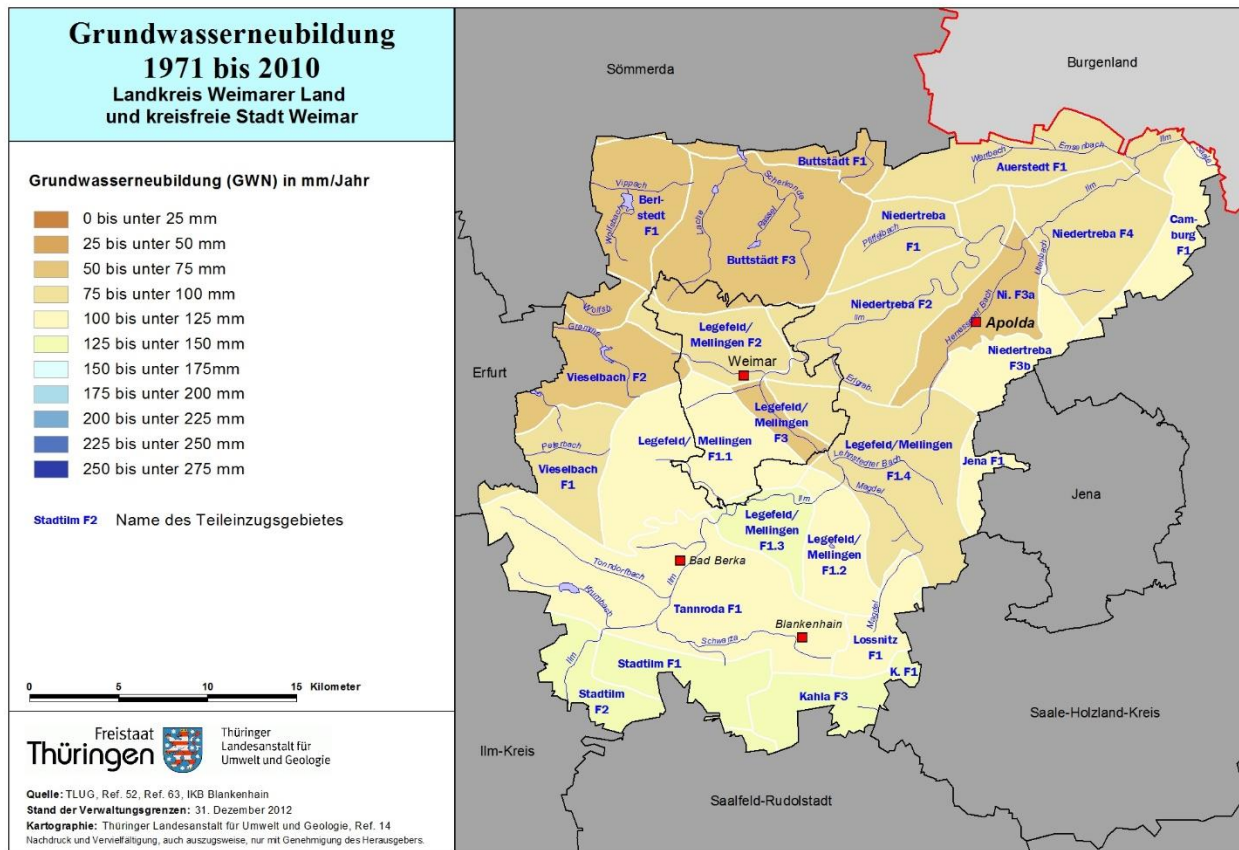


Abbildung 13: Grundwasserneubildung 1971 - 2010 Weimarer Land in Thüringen. Kartenquelle: TLUBN 2022k

5.1.4.2 Auswirkungen

Das Schutzgut Wasser wird durch das Vorhaben nicht genutzt oder wesentlich beeinträchtigt. Das anfallende Niederschlagswasser kann weiterhin vor Ort versickern. Die geplanten Zuwegungen werden teilversiegelt, hier bleibt die Versickerungsfähigkeit erhalten. Eine Verringerung der Grundwasserneubildung unter den versiegelten Flächen ist vernachlässigbar, da Niederschläge im Randbereich der Fundamente versickern können.

Die geplanten Standorte und Zuwegungen liegen nicht im Bereich von hoch priorisierten Oberflächen-Gewässern nach WRRL oder Wasserschutzgebieten, diese werden somit nicht direkt beeinträchtigt.

Laut der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905) ist eine Selbsteinstufung über wassergefährdete Stoffe durch den Betreiber dem Antrag beizulegen. In den beigelegten Unterlagen der Firma Nordex sind unter anderem Informationen zusammengefasst, welche Vorkehrungen gegen den Austritt von wassergefährdenden Stoffen an Windenergieanlagen getroffen werden. Eine WEA besitzt nur ein geringes Potential der Boden- und Gewässerverunreinigung, da mit relativ geringen Mengen wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird. Detaillierte Informationen zu den wassergefährdeten Stoffen finden sich in den entsprechenden Anlagen der Firma Nordex.

Bezüglich Baurestmassen ist aus derzeitiger Sicht eine wasserrechtliche Erlaubnis nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG nicht notwendig. Nachhaltige und erhebliche Eingriffe in das Schutzgut Wasser sind insgesamt deshalb nicht zu erwarten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser kann somit ausgeschlossen werden.

5.1.5 Klima und Luft

5.1.5.1 Bestand und Bewertung

Laut dem Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz gehört der Landkreis Weimarer Land zum Klimabereich „Südostdeutsche Becken und Hügel“. Dabei ist die Region vor allem durch warmes und trockenes Klima geprägt. Im Projektgebiet lag die mittlere Lufttemperatur zwischen 1990 und 2019 zwischen 9,5 °C bis unter 10 °C. Der jährliche Niederschlag lag zwischen 1971 und 2010 zwischen 650 mm bis unter 700 mm, wobei eine jährliche Verdunstung zwischen 500 mm bis unter 550 mm vorzufinden war. Die überwiegend zu erwartende Windrichtung für das Weimarer Land ist Südsüdwest (TLUG ohne Datum a, TLUG ohne Datum b).

Die großräumigen Ackerflächen im Untersuchungsgebiet sind als Kaltluftentstehungsflächen einzuordnen. Die im Umkreis des Gebietes vorkommenden inselartigen Wald- und Grünlandflächen wirken allgemein als Frischluftproduzenten. Lufthygienisch ist die Planungsfläche durch den angrenzenden Ballungsraum Apolda sowie die in Gebietsnähe verlaufende Landstraße L 1057, Landstraße L 2158 und Bundesstraße B 87 vorbelastet.

5.1.5.2 Auswirkungen

Baubedingt kann es kurzzeitig zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen und damit zu einer erhöhten Abgasbelastung kommen. Auch die Servicefahrzeuge während des Betriebs können in sehr kleinem Umfang zu einer erhöhten Abgasbelastung führen. Insgesamt ist dies aber vernachlässigbar, vor allem auch vor dem Hintergrund des bereits bestehenden Verkehrsaufkommens im nahen Umfeld. Betriebsbedingte Schadstoffemissionen gehen von Windenergieanlagen nicht aus.

Durch die Versiegelung ehemals unversiegelter Flächen durch Kranstell- und Montageflächen sowie die Fundamente der Windenergieanlagen erfolgt bau- und anlagebedingt eine schnellere Aufheizung der bodennahen Luftschichten und somit eine Änderung des Strahlungs- und Wärmehaushalts (erhöhtes Lokalklima, verringerte Luftfeuchtigkeit). Da es sich hierbei im Kontext nur um kleinräumige mikroklimatische Änderungen handelt, welche durch die umstehenden Klimatope überlagert werden, ist durch den Bau der geplanten Anlagen keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/Luft zu prognostizieren, wenn nicht – insgesamt gesehen – durch die Anlage regenerativer Energien von einer positiven Wirkung auf das Schutzgut Klima gesprochen werden kann.

5.1.6 Schutzgut Tiere

Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB) wird detailliert auf die im Gebiet vorkommenden Tierarten, vor allem der Tierarten des Anhang VI der FFH-Richtlinie sowie der EU-Vogelschutzrichtlinie eingegangen. Dabei werden die Tiergruppen Säugetiere inkl. Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Fische, Mollusken, Libellen, Käfer, Tag- und Nachtfalter sowie die europäischen Vogelarten diskutiert. Eine genaue Beschreibung ist dort nachzulesen.

5.1.6.1 Säugetiere (Mammalia; exklusive Fledermäuse)

Mit der Ausnahme von einigen Nagetieren (Haus- und Wanderratte, Haus- und Rötelmaus, Bisam, Scher-, Feld- und Erdmaus, Nutria) sind nach BArtSchV vom 18. März 2005 alle Säugetierarten zumindest „besonders geschützt“. In Thüringen kommen sieben FFH-relevante, landlebende Säugetierarten vor, wobei fünf von ihnen eine potenzielle Verbreitung im Vorhabengebiet aufweisen.

In der folgenden Tabelle wurde eine Relevanzprüfung für alle Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie durchgeführt. Fledermäuse sind in einem eigenen Kapitel dargestellt.

Tabelle 5: Relevanzprüfung der Säugetiere. Projektsensible Arten werden blau markiert.

FFH-Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL TH	RL D	Pot. UR	UR	Prüfung
1352	<i>Canis lupus</i>	Wolf	0	3	nein	nein	nein, AA
1337	<i>Castor fiber</i>	Europäischer Biber	2	V	ja	M	nein, NB
1339	<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	1	1	ja	M	nein, NB
1363	<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	2	3	nein	nein	nein, AA
1355	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	2	3	ja	M	nein, NB
1361	<i>Lynx lynx</i>	Luchs	1	1	nein	nein	nein, AA
1341	<i>Muscardinus avellarius</i>	Haselmaus	3	V	nein	nein	nein, AA

Verbotstatbestände der oben genannten Arten können ausgeschlossen werden. Das Vorhaben ist in einer intensiv bewirtschafteten Fläche geplant. Zudem sind keine Gewässer vom Vorhaben betroffen, weshalb Auswirkungen auf den Biber und den Fischotter ausgeschlossen sind, die potenziell im UR vorkommen können. Der Feldhamster hat aufgrund seiner Verbreitung ein potenzielles Vorkommen im Gebiet. Das nächste bekannte Schwerpunktgebiet befindet sich in einer Entfernung von 9 km, weshalb Verbotstatbestände für die Art ebenfalls ausgeschlossen werden können. Da ein Vorkommen der Arten Luchs, Wildkatze und Haselmaus im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden kann, ergeben sich auch hier keine Verbotstatbestände.

Nach dem Ergebnis der Relevanzprüfung ist eine weitere Prüfung der Verbotstatbestände nicht notwendig. Es liegen keine Verbotstatbestände vor.

5.1.6.2 Fledermäuse (Chiroptera) (M)

Die vorliegende artenschutzrechtliche Beurteilung der Fledermäuse erfolgt auf Basis der *Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen* (Dietz et al., 2015). Eine ausführliche Beschreibung und Bewertung erfolgte im Fledermausgutachten (ORCHIS, 2023a).

Im Jahr 2020 wurden Punkt-Stopp-Begehungen, Stationäre automatisch akustische Erfassungen, Netzfänge, Quartiersuchen mittels Telemetrie und eine Datenabfrage durchgeführt.

Im Untersuchungsraum konnten auf Basis aller Untersuchungen insgesamt 15 Fledermausarten bzw. Artengruppen festgestellt werden. Die Fledermausarten Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus, Zwergfledermaus und Zweifarbfledermaus gelten gemäß Arbeitshilfe als besonders schlaggefährdet.

In der folgenden Tabelle sind alle Arten inklusive ihrer Gefährdung nach den Roten Listen Deutschlands und Thüringens aufgelistet.

Tabelle 6: Nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet. Besonders schlaggefährdete Arten sind blau hervorgehoben.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Deutschland (MEINIG et al. 2020)	RL Thüringen (FRITZLAR et al. 2021)
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	2
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	2
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	*	3
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	*	2
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	*
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	*	2
Artengruppe Mausohrfledermäuse	<i>Myotis spec.</i>	k.A.	k.A.
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	2
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	1
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	2
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	3
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	*	D
Artengruppe Langohrfledermäuse	<i>Plecotus spec.</i>	k.A.	k.A.
Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2	3
Zweifarbflfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	D	G
Erläuterungen			
0 ausgestorben oder verschollen		R extrem selten	
1 vom Aussterben bedroht		V Vorwarnliste	
2 stark gefährdet		D Daten unzureichend	
3 gefährdet		* ungefährdet	
4 potenziell gefährdet			
G Gefährdung unbekannten Ausmaßes		k. A. keine Angabe	

5.1.6.2.1 Maßnahmen

Im Untersuchungsgebiet konnte ein erhöhtes Kollisionsrisikos festgestellt werden, weshalb fledermausfreundliche Betriebszeiten in der gesamten Aktivitätszeit der Fledermäuse vom 15. März bis 31. Oktober erforderlich sind.

Somit müssen die vorliegend geplanten Anlagen vom 15. März bis 31. Oktober abgeschaltet werden, wenn die nachfolgenden Bedingungen zeitgleich eintreten:

- in der Zeit von 1 h vor Sonnenuntergang bis 1 h nach Sonnenaufgang und bei
- Temperaturen ab 10 °C und
- Windgeschwindigkeiten ≤ 6 m/sec.

Die fledermausfreundlichen Betriebszeiten können über ein optionales zweijähriges Gondelmonitoring optimiert werden.

Zudem sollten die Flächen im Bereich des Mastfußes möglichst unattraktiv werden, um während der Betriebsphase möglichst keine Schlaggefährdeten Arten in den Windpark zu locken. So sollten die

Flächen, welche durch den Bau des Fundaments neu geschaffen werden, als Brache- oder Ruderalflächen entwickelt werden.

Unter Einhaltung der vorgegebenen Maßnahme sind Verbotstatbestände ausgeschlossen.

5.1.6.3 Reptilien (*Reptilia*)

In Thüringen kommen zwei projektrelevante Reptilienarten vor, wobei beide Arten laut Verbreitungskarten des Nationalen FFH-Berichts 2019 im Planungsgebiet vorkommen können (BfN, 2020).

Tabelle 7: Relevanzprüfung der Reptilien. Projektsensible Arten werden blau markiert.

FFH-Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL TH	RL D	Pot. UR	UR	Prüfung
1283	<i>Coronella austriaca</i>	Schling- / Glattnatter	2	3	ja	M	nein, NB
1261	<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	3	V	ja	M	Ja

Ein Vorkommen der Schlingnatter im Untersuchungsgebiet ist möglich, jedoch werden geeignete Habitate nicht direkt von der Planung berührt. Ein Verbotstatbestand kann somit auch für diese Art ausgeschlossen werden.

Auch die Zauneidechse kommt möglicherweise im Gebiet vor. Um festzustellen ob Zauneidechsen tatsächlich im Planungsgebiet anzutreffen sind, wurde eine vertiefende Habitatanalyse anhand der Nutzungskartierung 2020 durchgeführt. In dieser wurde besonders auf Schlüsselfaktoren für das Vorkommen der Zauneidechse geachtet, wie zu Beispiel das Vorhandensein ausreichend erwärmbare Eiablageplätze an vegetationsarmen Stellen sowie Deckung bietende Stellen hochwüchsiger Vegetation in unmittelbarer Nähe zu vegetationsfreien Stellen.

Das Planungsgebiet wird geprägt durch Intensivacker, wo vor allem Weizen und Mais angebaut wird. Die Wege sind unbefestigt, wobei sich Kirschbäume entlang der Wegränder befinden. Aufgrund der großflächig vorkommenden Intensivackerflächen kann ein Vorkommen der Art in unmittelbarer Nähe zum Planungsgebiet ausgeschlossen werden. Weiterhin sind keine passenden Habitatstrukturen zur Eiablage, Thermoregulation oder Deckung vorhanden. Aus gutachterlicher Sicht ist ein Vorkommen der Art im Planungsgebiet auszuschließen, sodass ein Verbotstatbestand für die Zauneidechse ebenfalls ausgeschlossen werden kann.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände kann für die Gruppe der Reptilien ausgeschlossen werden.

5.1.6.4 Amphibien (*Amphibia*)

Amphibien benötigen für ihren Lebenszyklus Land und Wasser. Während die Adulttiere geeignete Landlebensräume für ihr Vorkommen benötigen, werden die Eier im Frühjahr im Wasser abgelegt, wo sich auch die Kaulquappen entwickeln. Die Jungfrösche wandern dann Anfang Sommer wieder in ihre Landlebensräume. Da Amphibien eine empfindliche Haut besitzen bevorzugen sie gedeckte und eher feuchte Lebensräume als Landlebensraum.

In Thüringen kommen 10 Amphibienarten vor, welche alle im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet sind. In der nachfolgenden Tabelle wurde eine Relevanzprüfung für alle Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie auf Basis einer Verbreitungs- und Habitatanalyse durchgeführt. Nach der Relevanzprüfung können acht Arten im Gebiet ausgeschlossen werden.

Tabelle 8: Relevanzprüfung Amphibien. Weitere Erklärungen s. Methodik. Blau eingefärbte Arten gelten als sensibel für Bauvorhaben.

FFH-Code	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL TH	RL D	Pot. UR	UR	Prüfung
1191	<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	1	3	nein	nein	nein, AA
1193	<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	1	2	nein	nein	nein, AA
1202	<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	2	V	nein	nein	nein, AA
1201	<i>Bufo viridis</i>	Wechselkröte	1	3	nein	nein	nein, AA
1203	<i>Hyla arborea</i>	Europäischer Laubfrosch	2	3	ja	nein	nein, AA
1197	<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	2	3	ja	M	ja
1207	<i>Pelophylax (Rana) lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch, Teichfrosch, Tümpelfrosch	D	G	ja	nein	nein, AA
1214	<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	2	3	ja	M	ja
1209	<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	*	*	nein	nein	nein, AA
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Nördlicher Kammolch	3	V	ja	nein	nein, AA

Ein Vorkommen der Arten Geburtshelferkröte, Kreuzkröte, Gelbbauchunke, Wechselkröte und Springfrosch ist aufgrund ihres Verbreitungsmusters als unwahrscheinlich einzustufen und kann aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Planungsgebietes ausgeschlossen werden. Auch sind keine geeigneten Laichgewässer im Untersuchungsgebiet vorhanden.

Der europäische Laubfrosch, der kleine Wasserfrosch, der Moorfrosch sowie der Kammolch kommen aufgrund ihres Verbreitungsmusters zwar potentiell im Untersuchungsgebiet vor, ein Vorkommen der Arten ist aufgrund der fehlenden Habitatausstattung unwahrscheinlich.

Da die Knoblauchkröte (*Pelabates fuscus*) möglicherweise im Gebiet vorkommt, wurde für die Arten eine Prüfung der Verbotstatbestände durchgeführt.

Die geplanten WEA befinden sich auf intensiv genutzten Ackerflächen in über 800 m Entfernung zum Pfiffelbach. Eine Wanderung der Amphibien von den Laichgewässern zu den Landlebensräumen kann grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Nachdem im Untersuchungsraum nur suboptimale Laichgewässer vorhanden sind, welche zudem in ausreichend großer Entfernung zum geplanten Vorhaben liegen, ist davon auszugehen, dass es kaum zu signifikanten Amphibien-Wanderungen im Planungsgebiet kommt.

Generell kann gesagt werden, dass keine Laichgewässer durch das geplante Bauvorhaben zerstört oder beeinträchtigt werden. Es werden keine Fließgewässer oder Gräben von dem Bauvorhaben berührt. Weiterhin werden potenzielle Landlebensräume nur sehr kleinflächig durch das vorliegende Vorhaben während der Bauphase beansprucht und anschließend rückgebaut, dass auch hier keine Beeinträchtigung der Landlebensräume zu erwarten ist.

Die Bauarbeiten nehmen – bezogen auf die Ausdehnung der Landlebensräume im Gebiet – einen so kleinen Raum ein, dass eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko in den Landlebensräumen ausgeschlossen werden kann, zumal auch keine entsprechenden Amphibienwanderungen im Planungsgebiet zu erwarten sind.

Ein Verbotstatbestand kann für die Gruppe der Amphibien ausgeschlossen werden.

5.1.6.5 Weitere Tierarten

In Thüringen sind keine Fische und Rundmäuler des Anhang IV der FFH-Richtlinie zu finden. Weiterhin fehlen im unmittelbaren Planungsgebiet entsprechende Strukturen, welche für weitere FFH-Arten (z.B. Käfer, Libellen, Mollusken sowie Tag- und Nachtfalter) Lebensraum darstellen könnten, beziehungsweise sind diese vom Vorhaben nicht betroffen. Somit kann ein Verbotstatbestand auch für weitere Tierarten ausgeschlossen werden.

5.1.6.6 Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie (Avifauna) (M)

Im Planungsgebiet wurde im Jahr 2020 und 2021 eine Untersuchung der Avifauna durch die Firma ORCHIS Umweltplanung GmbH durchgeführt. Dabei erfolgten Brutvogel- sowie Greif- und Großvogelerfassungen. Gemäß Leitfaden (TLUG, 2017) erfolgte die Brutvogelerfassung (BVK) im 300 m-Radius. Die RNA wurde im 1.000 m-Radius, die Horsterfassung und die RVK im 3.000 m-Radius um die geplanten WEA durchgeführt. Eine genaue Auflistung der Erfassungstermine sowie eine ausführliche Beschreibung der Methodik ist dem Avifaunistischen Gutachten zu entnehmen (ORCHIS, 2023b).

Im Rahmen der durchgeführten Kartierungen um die geplanten WEA konnten insgesamt 41 Vogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Als Brutvögel konnten neun Arten kartiert werden, während neun Vogelarten potentielle Brutvögel darstellen. Weitere 18 Arten waren als Nahrungsgäste und fünf Arten als Durchzügler anzutreffen.

In der folgenden Tabelle sind alle Arten inklusive ihrer Gefährdung in den Roten Listen Deutschlands und Thüringen sowie Anhang I – Arten der Vogelschutzrichtlinie dargestellt.

Tabelle 9: Während der Kartierungen 2020/21 nachgewiesene Vogelarten im Untersuchungsgebiet. Rote Liste: V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet 1 = Vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben, R = geografische Restriktion, EU-VschrL Anhang I = geschützt nach Anhang 1 der Europäischen Vogelschutzrichtlinie, WEA-sensibel = störungssensibel gemäß Leitfaden bzw. kollisionsgefährdet nach BNatSchG (TLUG, 2017; BNatSchG, 2022), blau = gefährdete Arten der Roten Listen und/oder WEA-sensibel Arten gemäß Leitfaden.

Art	Wissenschaftlicher Name	Status	Brutpaare 2020	Rote Liste Thüringen (Stand 2021)	Rote Liste Deutschland (Stand 2020)	EU Anhang I	WEA sensibel
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	DZ	*	*	3	*	ja
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	pot. BV	*	*	*	*	*
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	DZ	*	*	*	*	*
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	pot. BV	*	*	*	*	*
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	NG	*	*	*	*	*
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	BV	2	*	*	*	*
Elster	<i>Pica pica</i>	BV	7	*	*	*	*
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BV	5	V	3	*	*
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	BV	2	*	V	*	*
Graugans	<i>Anser anser</i>	DZ	*	*	*	*	*
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NG	*	*	*	*	ja
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	pot. BV	*		*	*	*
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BV	1	*	*	*	*
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	BV	1	*	*	*	*
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	NG	*	0	1	ja	ja

Art	Wissenschaftlicher Name	Status	Brutpaare 2020	Rote Liste Thüringen (Stand 2021)	Rote Liste Deutschland (Stand 2020)	EU Anhang I	WEA sensibel
Kranich	<i>Grus grus</i>	DZ	*	R	*	ja	ja
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	BV	4	*	*	*	ja
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	NG	*		*	*	*
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	BV	1	*	*	*	*
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	NG	*	2	1	*	*
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	NG	*		*	*	*
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	pot. BV	*	2	2	*	*
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	NG	*	*	*	*	*
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	NG	*	*	*	ja	ja
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	BV	2	3	*	ja	ja
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	NG	*	3	*	*	*
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	pot. BV	*	*	*	*	*
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	NG	*	*	*	ja	ja
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	NG	*	0	V	*	*
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	NG	*		R	ja	ja
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	pot. BV	*	*	*	*	*
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	DZ	*	*	3	*	*
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	pot. BV	*	*	*	*	*
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	NG	*	*	*	*	*
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	NG	*	2	2	*	*
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	NG	*	*	*	*	*
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	pot. BV	*	3	V	*	*
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	NG	*	3	V	ja	ja
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	NG	*	*	V	ja	ja
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	NG	*	1	2	ja	ja
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	pot. BV	*	*	*	*	*

Im Zuge der **Horsterfassung** wurden insgesamt 73 Horste erfasst, von welchen 15 besetzt waren. Es konnten zwei besetzte Rotmilanhorste sowie vier Mäusebussardhorste, sieben Elsternester, ein Rabenkrähen- und ein Kolkrabenhorst während der Horsterfassung identifiziert werden (siehe Abbildung 14).



Abbildung 14: Ergebnisse der Horsterfassung 2020.

Im 300 m-Radius um die geplanten WEA konnten insgesamt sieben Reviere von zwei **Brutvogelarten** mit Gefährdungsstatus nachgewiesen werden. Die Feldlerche wurde dabei mit fünf Brutpaaren, der Feldsperling mit zwei Brutpaaren erfasst werden. Außerdem konnten drei Reviere von zwei Brutvogelarten ohne Gefährdungsstatus nachgewiesen werden (Dorngrasmücke und Kohlmeise) (siehe Abbildung 15).

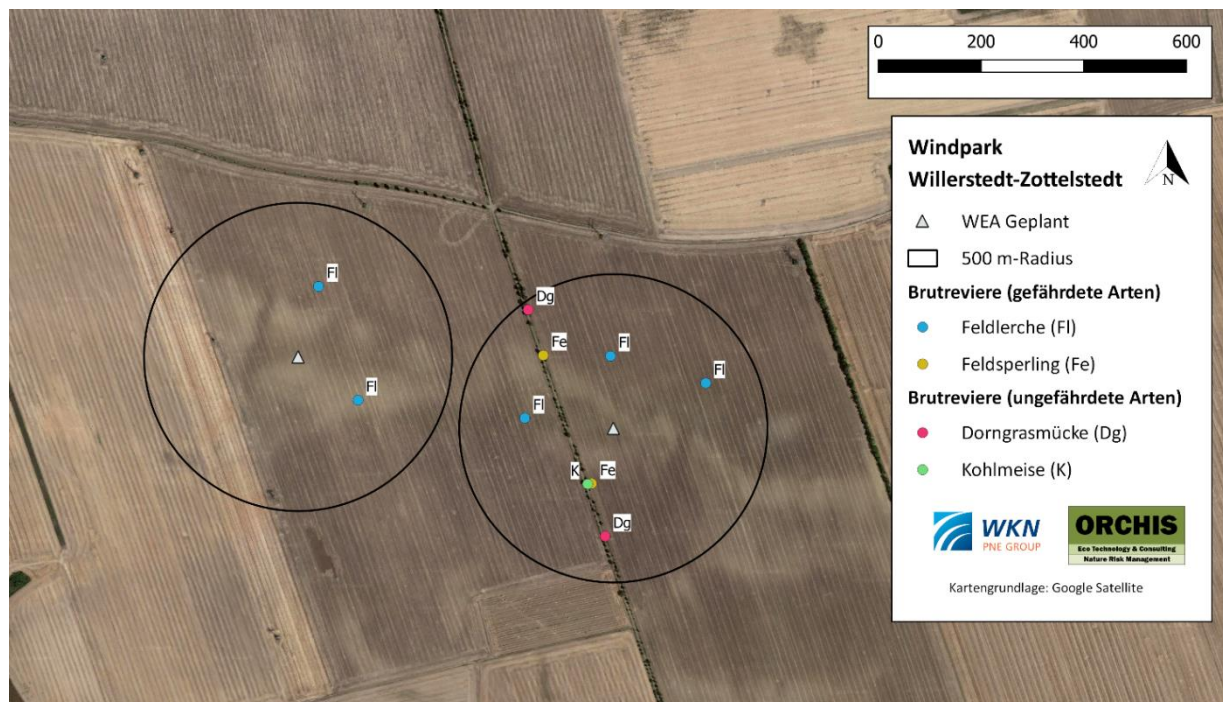


Abbildung 15: Brutvogelreviere im 300 m-Radius um die WEA aus der Brutvogelkartierung 2020.

Im Rahmen der RNA konnten Flugbewegungen von insgesamt neun Greif- und Großvogelarten erfasst werden (Graureiher, Kornweihe, Mäusebussard, Rotmilan, Rohrweihe, Schwarzmilan, Weißstorch, Wespensbussard, Wiesenweihe).

Die RVK lieferte Rastpunkte und Flugbewegungen von insgesamt 17 Vogelarten, darunter von den WEA-sensible Arten Baumfalke, Dohle, Graureiher, Kranich, Rebhuhn, Rotmilan, Rohrweihe, Raubwürger, Silberreiher und Turteltaube.

Eine Prüfung der Verbotstatbestände für die Gruppe der Vögel erfolgte im Zuge einer Art-für-Art-Betrachtung im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (ORCHIS, 2024a).

Das Planungsgebiet befindet sich außerhalb eines regional bedeutenden Zugkorridors jedoch innerhalb eines überregional bedeutsamen ABGs für die Arten Rot- und Schwarzmilan.

5.1.6.6.1 Maßnahmen

Um Verbotstatbestände zu vermeiden, muss die Baufeldfreimachung außerhalb der Fortpflanzungszeit der Brutvögel stattfinden. Eine alternative Bauzeitenregelung innerhalb der Brutzeit ist möglich, wenn eine Betroffenheit von Brutvögeln durch die Eingriffe ausgeschlossen wird. Dies kann durch Vergrämuungsmaßnahmen, wie z.B. in Form von Flatterbändern ab Ende Februar gewährleistet werden. Es ist durch eine Brutvogelkontrolle der Nachweis zu erbringen, dass keine Schädigung von bodenbrütenden Arten vorliegt.

Um das Kollisionsrisiko für den Rotmilan zu minimieren, sind für die geplanten WEA temporäre Abschaltungen während landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsereignisse vorgesehen. Demnach müssen die geplanten WEA im Falle der Grünlandmahd und Ernte von Feldfrüchten sowie des Pflügens zwischen Anfang April und Anfang Dezember auf Flächen, die in weniger als 250 m Entfernung vom Mastfußmittelpunkt der WEA gelegen sind, vorübergehend abgeschaltet werden. Abbildung 16 zeigt die für die Abschaltung relevanten Flurstücke im 250 m-Radius um die geplanten WEA. Die Abschaltzeiträume decken die in der RVK ermittelten Hauptnutzungszeiten ab. Die Maßnahme erfolgt von Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis mindestens 24 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils

von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Die temporären Abschaltungen der geplanten Anlagen minimieren ebenfalls das Kollisionsrisikos für den Schwarzmilan.

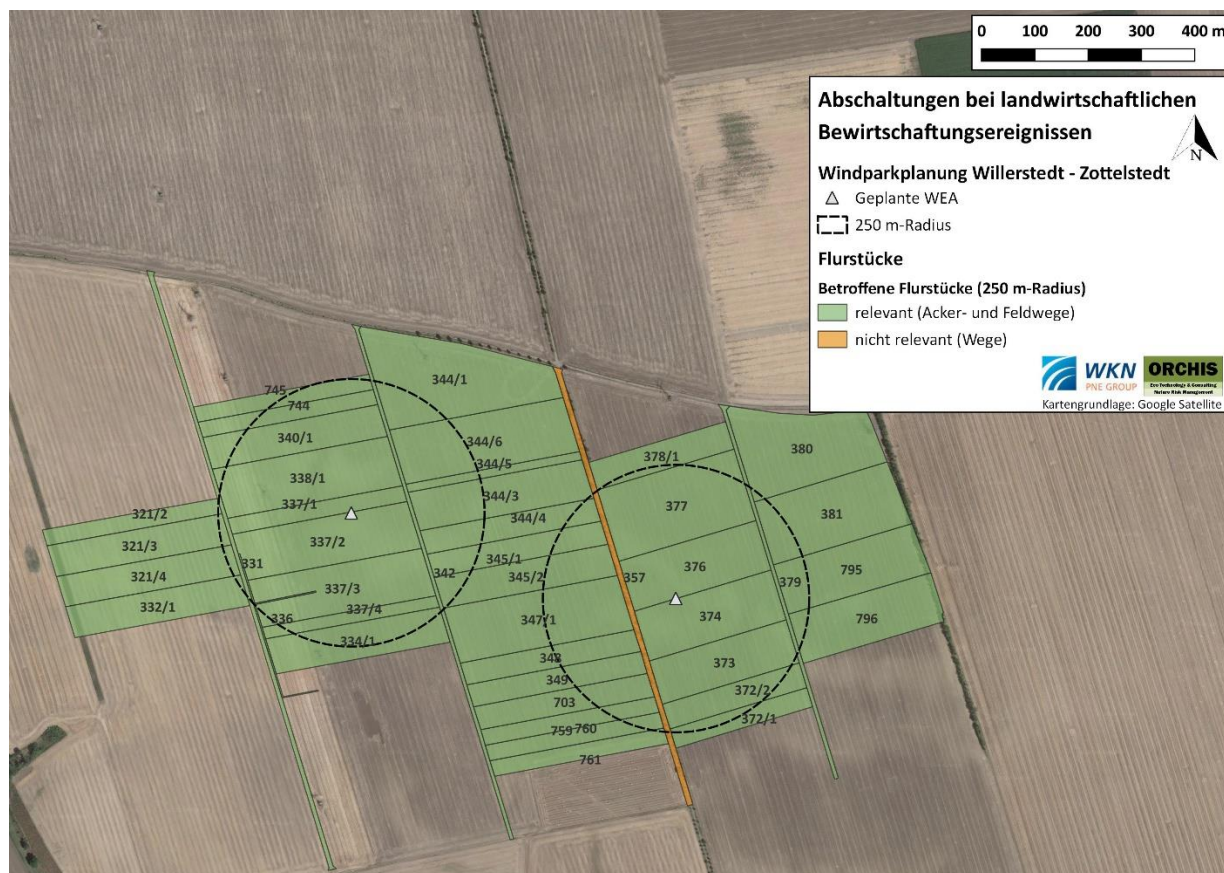


Abbildung 16: Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen.

Eine Verschiebung der geplanten Anlagenstandorte ist nicht umsetzbar. Obwohl derzeit kein gültiger Sachlicher Teilplan „Windenergie“ als Ergänzung zum Regionalplan vorliegt, befinden sich die geplanten Anlagen auf einer Fläche, die bereits im ungültigen Sachlichen Teilplan (RPG Mittelthüringen, 2018) als Windvorranggebiet ausgewiesen wurde und auch in der aktuellen Entwurfsfassung der Fortschreibung (RPG Mittelthüringen, 2023) erneut berücksichtigt wird. Die Landesregierung Thüringen gibt zudem vor, dass Projekte außerhalb der definierten Windvorranggebiete nicht zur Prüfung zugelassen werden. Da das Windvorranggebiet innerhalb des überregional bedeutsamen Rastgebietes liegt, würden die Anlagen auch nach einer Verschiebung weiterhin innerhalb dieses Rastgebietes liegen. Eine Standortverlegung ist aus diesen Gründen ausgeschlossen.

Unter Einhaltung der definierten Maßnahmen können Verbotstatbestände für die Gruppe der Vögel ausgeschlossen werden.

5.1.7 Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt

5.1.7.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Planungsraum inklusive Zufahrtsstraßen ist keine der nach der FFH-Richtlinie geschützten Pflanzenarten nachgewiesen bzw. kein entsprechender Lebensraum vorhanden, sodass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände für die Artengruppe der Pflanzen ausgeschlossen werden können.

5.1.7.2 Bilanzierung

Auf das Schutzgut biologische Vielfalt wird bereits in Kapitel 4.3 näher eingegangen.

Bezugnehmend auf die "Hinweise zur Eingriffsregelung" werden die Belange von Natur und Landschaft mit einer vereinfachten, verbalisierten Bilanzierung genügend berücksichtigt. Auf eine gesonderte Feststellung des tatsächlichen Eingriffes in Bezug auf die Schutzgüter neben dem Landschaftsbild wird deshalb verzichtet, da mit einer Bilanzierung nach NOHL den Belangen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes Rechnung getragen wird.

Insgesamt kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen und biologische Vielfalt ausgeschlossen werden, wenn alle angeführten Maßnahmen durchgeführt werden.

5.1.8 Kulturelles Erbe

Im Zuge der Umweltverträglichkeitsprüfung sind Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften zu prüfen.

Regional bedeutsame Baudenkmäler oder Kulturelle Denkmäler tragen zur Eigenart und Vielgestaltigkeit des Raumes bei. Das Gebiet in einem Umkreisradius von 5000 m um die geplanten WEA wurde mittels Abfrage der Kartenportale Thüringens auf etwaig vorkommende Bau- und Bodendenkmale abgefragt, da die geplanten WEA eine weitreichende optische Wirkung besitzt. In folgender Abbildung sind die erfassten Denkmale dargestellt, welche unterhalb der Abbildung nochmals tabellarisch gelistet wurden.

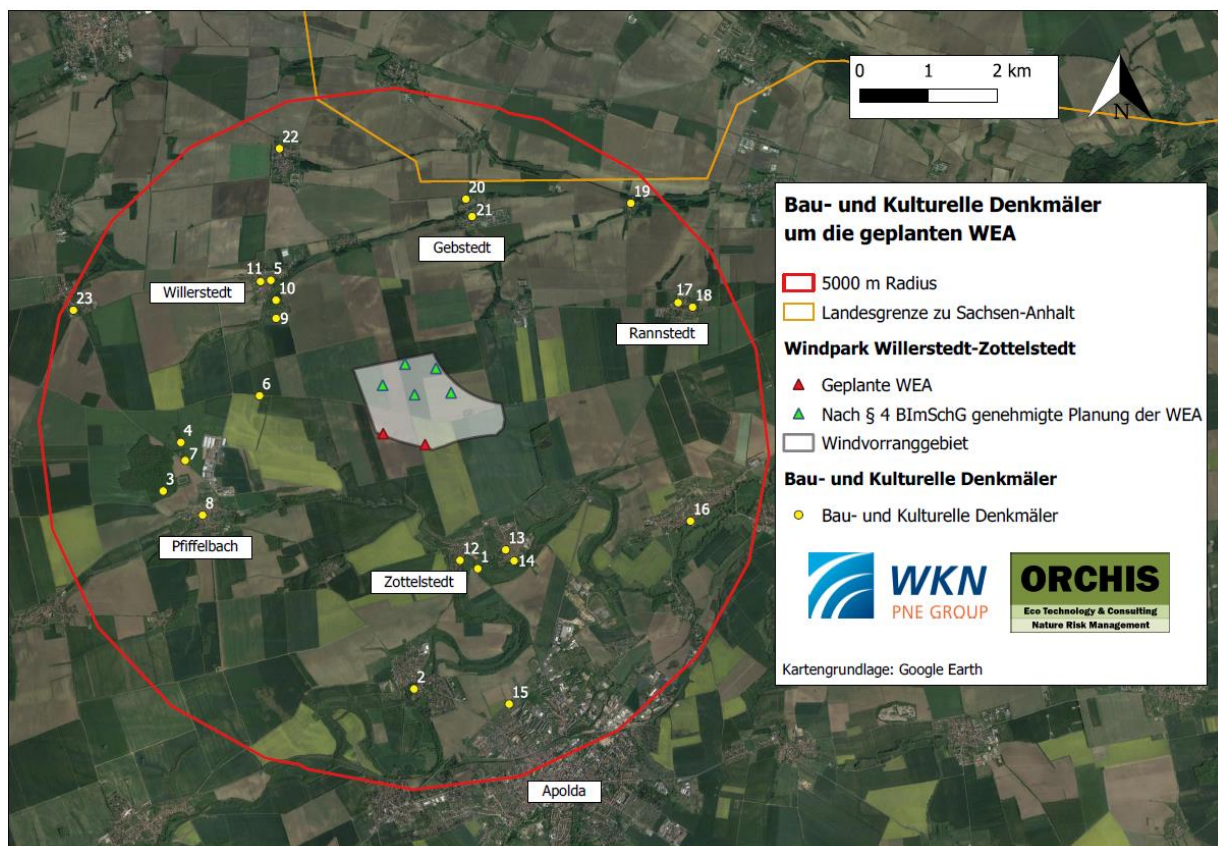


Abbildung 17: Bau- und Kulturelle Denkmäler in einem Radius von 5000 m um die zwei geplanten WEA in Willerstedt-Zottelstedt

Tabelle 10: Denkmäler innerhalb eines Radius von 5000 m um die geplanten WEA in Willerstedt-Zottelstedt

ID	Bezeichnung	Kurzbeschreibung
1	Steinkreuz Zottelstedt	Steinkreuz aus Kalkstein aus dem Mittelalter stammend
2	Wasserburg Niederroßla	Vermutlicher Wohnsitz einer im Jahr 1119 erwähnten Adelsfamilie, Umbau zu einem Amtssitz im 17. & 18. Jahrhundert
3	Wallanlage „Comthureiholz“ Pfiffelbach	Länge ca. 250 m, Höhe bis zu 1,2 m, vermutlich aus Jungbronze- oder Eisenzeit stammend
4	Grabhügel Pfiffelbach	Im Nordwesten von Pfiffelbach gelegen, ursprüngliche Höhe ca. 2,5 m und Durchmesser 10 - 11 m, erste Ausgrabungen 19. & 20. Jahrhundert
5	Burg Motte Willerstedt	Mittelalterliche Burg in der Niederung der Willer gelegen, vermutlicher Wohnsitz des Adelsgeschlechtes von Willirstedte, endgültige Zerstörung 1345 während der Grafenkriege
6	Galgenhügel Pfiffelbach-Willerstedt	Zwischen Pfiffelbach und Willerstedt an der „Weinstraße“ gelegen, nur mündliche Überlieferung, in der Nähe befinden sich aber mehrere Gräber
7	Baudenkmal Apolda-Buttstädter Chausee	Baudenkmal
8	Dorfkirche Pfiffelbach	Regional bedeutende Dorfkirche, im Norden des Ortes gelegen
9	Tromte Gerichtsplatz	Unterhalb der Gerichtsstätte „Kützebiel“ gelegen, Anhöhe wurde vermutlich zum Signalblasen für Gerichtsverhandlungen genutzt
10	Kützebiel Gerichtsplatz	Gerichtsstätte, die gut vom Dorf und dem Burghügel aus einsehbar war
11	Dorfkirche Willerstedt	Regional bedeutende Dorfkirche, im Westen des Ortes gelegen
12	Dorfkirche Zottelstedt	Regional bedeutende Dorfkirche, auf dem Friedhof im Südosten des Ortes gelegen
13	Dorfkirche Mattstedt	Regional bedeutende Dorfkirche, Barocke Saalkirche aus dem Jahr 1707, auf dem ummauerten Friedhof gelegen
14	Wassermühle Mattstedt/Mühlengut Vent	Regional bedeutendes Gutshaus mit Wassermühle
15	Bismarckturm	Regionales bedeutendes Denkmal, an der B87 bei Apolda gelegen, gebaut zu Ehren des 1. Deutschen Kanzlers Otto von Bismarck
16	Obermühle Wickerstedt	Regional bedeutende Wassermühle
17	Gutshof bei Rannstedt	Gutshof
18	Dorfkirche Rannstedt	Regional bedeutende Dorfkirche (Saalkirche), Frühgotischer Stil aus der 2. Hälfte des 13. Jahrhunderts (vermutlich), Umbau während des Barocks prägend für das Bauwerk
19	Dorfkirche Neustedt	Regional bedeutende Dorfkirche (Saalkirche) mit einem Bruchsteinmauerwerk, welches verputzt wurde, Fenster & Portale der Kirche aus dem Barock, heutiges Bauwerk ist ein Nachbau aus dem 18. Jahrhundert
20	Historischer Friedhof Gebstedt	Lokal bedeutender Friedhof mit Gräber ab Beginn des 19. Jahrhunderts bis nach 1950
21	Dorfkirche Gebstedt	Regional bedeutende Dorfkirche (Saalkirche), Bruchsteinbauwerk, Saal ist Neubau aus dem Barock (nach Inschrift um 1810)
22	Dorfkirche Rudersdorf	Regional bedeutende Dorfkirche (Saalkirche) aus dem Jahr 1718, Turm heute noch erhalten (unveränderte Substanz, große Bedeutung & Zeugnis der Bautechnik des späten Mittelalters)
23	Dorfkirche Oberreißen	Regional bedeutende Dorfkirche (Saalkirche) aus spätem 11. bzw. frühen 12. Jahrhundert, Bruchsteinbauwerk, welches verputzt wurde

Insgesamt kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Kulturelles Erbe ausgeschlossen werden.

5.2 Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen

Im Zuge der Umweltverträglichkeitsprüfung sind Umstände zu beschreiben, die zu erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens führen können. Dabei sind insbesondere folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen:

- Durchführung baulicher Maßnahmen
- Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe
- Nutzung natürlicher Ressourcen
- Emissionen und Belästigungen
- Risiken
- Zusammenwirkungen mit den Auswirkungen anderer Vorhaben
- Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima
- Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels
- Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Auf diese wird im Folgenden einzeln eingegangen.

5.2.1 Durchführung baulicher Maßnahmen

Bei den vorliegend beantragten WEA handelt es sich um Anlagen des Typs Vestas V162-7.2. Anlagen dieses Typs haben eine Nabenhöhe von 169 m, einen Rotordurchmesser von 162 m und eine Gesamthöhe von 250 m. Der Abstand zwischen unterer Rotorspitze und Geländeoberkante (unterer Rotordurchlauf) beträgt somit 88 m. Nach Herstellerangaben beträgt die Nennleistung einer Anlage dieses Typs 7,2 MW.

Die Anlagen sind in einer landwirtschaftlichen Nutzfläche geplant. Eine genaue Beschreibung ist den jeweiligen Unterlagen in den entsprechenden Anträgen zu entnehmen.

Beim Bau von WEA sind Schwerlasttransporte und Transporte mit Überlänge notwendig. Zur Erschließung des Windparks wird soweit möglich das vorhandene Straßen- und Wirtschaftswegenetz genutzt. Zudem müssen von den Wirtschaftswegen Stichwege zu der WEA neu eingerichtet werden. Die Stichwege verlaufen ebenfalls in landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Durch den Bau der Anlage werden Schutzgüter in unterschiedlicher Form beeinträchtigt. Wie in Kapitel 5.1 bereits diskutiert, können erhebliche Beeinträchtigungen für alle Schutzgüter vermieden bzw. durch Maßnahmen kompensiert werden.

5.2.2 Verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe

Ein Unfallrisiko im Hinblick auf die verwendeten Stoffe und Technologien während der Bauzeit und unter Berücksichtigung der natürlichen Gegebenheiten (Boden, Grund- und Oberflächengewässer) besteht nicht. Es kommen keine umweltgefährdenden Stoffe und Technologien zum Einsatz. Beim Transport der Anlagenteile zum Standort sind die entsprechenden Sicherheitsstandards im Straßenverkehr für Schwertransporte einzuhalten. Die Neuanlage wird in ausreichendem Abstand zu Gebäuden oder Flächen errichtet, in bzw. auf denen sich Menschen ständig bzw. häufig aufhalten, sodass ein geringes Risiko besteht.

5.2.3 Nutzung natürlicher Ressourcen

Auf die Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wird bereits ausführlich in den obenstehenden Kapiteln eingegangen. Jedenfalls

entsteht durch das vorliegende Projekt keine erhebliche Beeinträchtigung natürlicher Ressourcen bzw. können diese durch entsprechende Maßnahmen vollständig kompensiert werden.

5.2.4 Emissionen und Belastungen

Die Energiebilanz von Windenergieanlagen ist positiv, sie erzeugen mehr Energie als für ihre Herstellung, Nutzung und Energieversorgung benötigt wird. Die Erzeugung regenerativen Stroms aus Windenergie verursacht keine Verunreinigungen von Boden, Wasser oder Luft.

Ein geringfügiger Anstieg des Verkehrsaufkommens auf öffentlichen Straßen und Wegen während der Bauphase wird durch Transportfahrzeuge und Kräne hervorgerufen. Bei der geplanten Errichtung der WEA ist lediglich mit geringfügigen temporären Beeinträchtigungen durch den Baustellenbetrieb zu rechnen. Gleiches trifft für Lärmbelastungen durch Baumaschinen und Baufahrzeuge zu. Eine Vorbelastung ist auch durch den örtlichen Verkehr auf den Ortsverbindungsstraßen gegeben. Alle Anlagen stehen in einer Entfernung von mindestens 1000 m zu den umliegenden Ortschaften, eine bedrängende Wirkung kann ausgeschlossen werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Mensch durch Schall und Schattenwurf ist nicht gegeben bzw. kann durch Maßnahmen vermindert werden. Lichtemissionen werden im Zuge der Kompensation für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ausgeglichen. Mit der geplanten Errichtung der WEA werden Abfälle allenfalls in ganz geringem Umfang anfallen. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird vorhandenes überschüssiges Material aus dem Baustellenbereich entfernt und umweltgerecht entsorgt. Beim Betrieb der Anlagen entstehen Abfälle allenfalls im Rahmen von Wartungsarbeiten und werden insoweit von der beauftragten Wartungsfirma vom Anlagenstandort verbracht und ohne Umweltgefährdung entsorgt.

5.2.5 Risiken

Nachfolgend wird auf Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe eingegangen. Für die Genehmigung einer Windenergieanlage müssen die Prüf Aspekte des § 6 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) gegeben sein. Dazu zählt unter anderem, dass nach landesspezifischen Bauordnungsgesetzen bauliche Anlagen so zu errichten sind, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit, nicht gefährdet wird.

Generell kommen bei WEA keine umweltgefährdenden Stoffe und Technologien zum Einsatz.

Es werden keine wassergefährdenden Stoffe laut der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl I S. 905) verwendet. Eine entsprechende Selbsteinstufung liegt dem BImSchG-Antrag bei.

Bezüglich Baurestmassen ist aus derzeitiger Sicht eine wasserrechtliche Erlaubnis nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG nicht notwendig.

Weitere Risiken, etwa durch Eiswurf, werden mittels eingebauter Technologien und Hinweisschilder auf ein akzeptables Niveau reduziert.

5.2.6 Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer Vorhaben

Da sich das Vorhaben in einem Windvorranggebiet befindet, sind beeinflussende Vorhaben auf die Errichtung weiterer WEA beschränkt. Zusätzlich zu den vorliegend beantragten Anlagen sind bereits fünf weitere genehmigt worden.

Windvorranggebiete sollen hinsichtlich ihres Flächenangebotes ausgeschöpft werden können, um der Windkraftnutzung substanziell Raum zu verschaffen, der Privilegierung dieser Anlagen im Außenbereich

gem. § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB Rechnung zu tragen und dem landespolitischen Ziel der Förderung regenerativer Energien gerecht zu werden. Es sind diesbezüglich grundsätzlich keine erheblichen Umweltauswirkungen im Zusammenhang anderer Vorhaben zu erwarten.

5.2.7 Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima

Betriebsbedingte Schafstoffemissionen gehen von Windenergieanlagen nicht aus.

Baubedingt kann es kurzzeitig zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen und damit zu einer erhöhten Abgasbelastung kommen. Auch die Servicefahrzeuge während des Betriebs können in sehr kleinem Umfang zu einer erhöhten Abgasbelastung führen.

Durch die Versiegelung ehemals unversiegelter Flächen durch Kranstell- und Montageflächen sowie die Fundamente der Windenergieanlage erfolgt bau- und anlagebedingt eine schnellere Aufheizung der bodennahen Luftschichten und somit eine Änderung des Strahlungs- und Wärmehaushalts (erhöhtes Lokalklima, verringerte Luftfeuchtigkeit). Da es sich hierbei im Kontext nur um kleinräumige mikroklimatische Änderungen handelt, welche durch die umstehenden Klimatope überlagert werden, ist durch den Bau der geplanten Anlagen keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima / Luft zu prognostizieren.

Insgesamt gesehen kann durch die Anlage regenerativer Energien von einer positiven Wirkung auf das Schutzgut Klima gesprochen werden.

5.2.8 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Das geplante Vorhaben wirkt sich positiv auf das Klima aus und wirkt somit eindämmend auf den Klimawandel.

5.2.9 Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Wie weiter oben bereits dargelegt, beherbergt das geplante Vorhaben keine Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen. Eine erhebliche Beeinträchtigung diesbezüglich kann ausgeschlossen werden.

6 WEITERE AUSWIRKUNGEN

6.1 Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens

Es sind keine grenzüberschreitenden Auswirkungen zu erwarten.

6.2 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Vorliegend kann eine Auswirkung auf Natura 2000-Gebiete ausgeschlossen werden. Auf die Schutzgebiete im weiteren Umfeld wird oben weiter eingegangen.

6.3 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Durch das vorliegende Projekt ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen besonders geschützter Arten bzw. werden entsprechende Maßnahmen formuliert. Eine genauere Darstellung erfolgt weiter oben.

7 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG / MINIMIERUNG BZW. ZUM AUSGLEICH VON UMWELTAUSWIRKUNGEN

Im Folgenden werden die Merkmale des Vorhabens und seines Standortes beschrieben, welche dazu dienen sollen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen auszuschließen, zu vermindern oder auszugleichen.

Gemäß § 13 BNatSchG dürfen Eingriffe die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigen. Hieraus resultiert, dass Eingriffe, wo möglich, zu minimieren oder zu vermeiden sind.

7.1 Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen während der Planungsphase

Während der Planungsphase wurden folgende Maßnahmen berücksichtigt, um die Eingriffe in Natur und Landschaft so gering wie möglich zu halten und Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG zu vermeiden. Beim Bau ist das Vermeidungsgebot wie auch die DIN 18920 – *Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen* zu beachten. Mit diesen Maßnahmen kann das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen oder vermindert werden.

7.1.1 Aufstellung der Anlage in einem geplanten Vorranggebiets Windenergienutzung

Die Aufstellung der Anlage erfolgt innerhalb eines geplanten Vorranggebietes Windenergienutzung. Es sind deshalb grundsätzlich zunächst keine erheblichen negativen Auswirkungen für das Gebiet zu erwarten.

7.1.2 WEA mit möglichst geringer Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Fauna

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wurden bereits in der Planungsphase Vorkehrungen getroffen. Die Aufstellung der WEA in Verbindung mit den bereits genehmigten WEA erfolgt nicht in Reihe, sondern flächenhaft. Die Befeuern der WEA wird auf das unbedingt nötige Maß reduziert. Die Farbgebung ist angepasst, ungebrochene und leuchtende Farben werden vermieden. Die geplante Anlage weist einen relativ großen Abstand zwischen Bodenoberfläche und unterer Rotorspitze auf. Es ist eine Anlage mit dreiflügeligem Rotor und möglichst geringer Umdrehungszahl geplant. Obwohl die Wahl der Anlage wirtschaftlichen und technischen Überlegungen entspringt, wirken sich die genannten Faktoren positiv auf das Landschaftsbild sowie auf die Reduzierung der Schlaggefährdung für die Avifauna und Fledermäuse aus.

7.1.3 Keine Beeinträchtigung hochwertiger Biotopflächen

Bereits in der Planungsphase der WEA wurde darauf Bedacht genommen, den Anlagenstandort so zu wählen, dass keine hochwertigen Biotopflächen beim Bau des neuen Windparks beeinträchtigt werden. Sowohl die Anlage als auch die Zuwegungen werden in intensiv bewirtschafteten, landwirtschaftlichen Nutzflächen errichtet.

7.1.4 Möglichst geringer Flächenverbrauch bei Lager- und sonstigen Logistikflächen

Lager- und Stellflächen für die WEA wurden optimal, d.h. minimal eingreifend, geplant. Die Einrichtung von Lager- und sonstigen Logistikflächen erfolgt ebenfalls auf vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzflächen, sodass die Flächenbeanspruchung insgesamt reduziert wird und keine zusätzlichen Logistikflächen nötig sind.

7.2 Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen in der Bauphase

Während der Bauphase sind folgende Maßnahmen geplant, um die Eingriffe in Natur und Landschaft so gering wie möglich zu halten und Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG zu vermeiden. Mit diesen Maßnahmen kann das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen oder vermindert werden.

7.2.1 Zeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung

Bei der Baufeldfreimachung ist im Untersuchungsgebiet besonders auf das Vorkommen von bodenbrütenden Vögeln zu achten. Um Gefährdung bodenbrütender Vogelarten zu vermeiden, soll die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit stattfinden (Brutzeit: 01.03. – 30.09.)

7.2.2 Vergrämung bodenbrütender Vogelarten auf den unmittelbar vom Bau betroffenen Flächen

Eine alternative Bauzeitenregelung innerhalb der Brutzeit ist möglich, wenn eine Betroffenheit von Brutvögeln durch die Eingriffe ausgeschlossen wird. Dies kann durch Vergrämuungsmaßnahmen, wie z.B. in Form von Flatterbändern ab Ende Februar gewährleistet werden. Es ist durch eine Brutvogelkontrolle der Nachweis zu erbringen, dass keine Schädigung von bodenbrütenden Arten vorliegt.

7.2.3 Zeitliche Beschränkung der Baustellenflächen außerhalb der Wege

Die Einrichtung und Aufrechterhaltung von Baustelleneinrichtungsflächen (bauzeitlich beanspruchten Flächen) ist zeitlich auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Die bauzeitlich beanspruchten Flächen sind unmittelbar nach Beendigung der Arbeiten im betreffenden Abschnitt zu rekultivieren. Sofern keine gesonderten Auflagen gemacht werden, ist der Voreingriffszustand wiederherzustellen.

7.2.4 Minimierung von Bodenschäden

Der verlagerte Oberboden ist unter Beachtung der Vorschriften in DIN 18915 Bodenarbeiten, DIN 18300 Erdarbeiten, ZTV E-StB – *Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau* sowie ZTV La-StB – *Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau* zu behandeln. Hierzu gehört z.B. der Schutz des Oberbodens vor Austrocknung, Auswaschung und Aushagerung bei längerer Lagerung. Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen sind nach Abschluss der Baumaßnahmen so herzurichten, dass der ursprüngliche Zustand der Böden möglichst wiederhergestellt wird. Sicherzustellen sind insbesondere eine ausreichende Oberbodenmächtigkeit und ein verdichtungsfreies Bodengefüge, das eine ausreichende Versickerung und Durchwurzelung ermöglicht. Soweit sichtbare Beeinträchtigungen durch Verdichtungen oder Fahrspuren erkennbar sind, sind zur Behebung von Strukturschäden des Bodens bodenlockernde Meliorationsmaßnahmen durchzuführen. Durch Begrünung ist das Risiko der Bodenerosion zu minimieren.

7.2.5 Ökologische Baubegleitung

Um den Schutz der Schutzgüter zu gewährleisten, soll für das Vorhaben eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) eingesetzt werden. Zu den Aufgaben der ÖBB gehören neben der Dokumentation und Kontrolle einer sachgerechten Umsetzung der geplanten Maßnahmen auch unter anderem die Beratung des Vorhabensträger in allen naturschutzfachlichen Fragen sowie eine Einweisung und Unterstützung aller Projektbeteiligten hinsichtlich der Naturschutzauflagen.

7.3 Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen während der Betriebsphase

7.3.1 Schaffung einer geringen Nahrungsverfügbarkeit für windkraftsensible Tierarten um den Mastfuß

Um in der Betriebsphase möglichst keine windkraftsensiblen Tierarten in den Windpark zu locken, sollten die Flächen im Bereich des Mastfußes möglichst unattraktiv, etwa für Greifvögel und Fledermäuse, gestaltet werden. So sollten die Flächen, welche durch den Bau des Fundaments neu geschaffen werden, als Brache- oder Ruderalflächen entwickelt werden.

7.3.2 Abschaltzeiten bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen zum Schutz des Rotmilans

Um das Kollisionsrisiko für den Rotmilan zu minimieren, sind für die geplanten WEA temporäre Abschaltungen während landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsereignisse vorgesehen. Demnach müssen die geplanten WEA im Falle der Grünlandmahd und Ernte von Feldfrüchten sowie des Pflügens zwischen Anfang April und Anfang Dezember auf Flächen, die in weniger als 250 m Entfernung vom Mastfußmittelpunkt der WEA gelegen sind, vorübergehend abgeschaltet werden (s. Abbildung 16). Die Abschaltzeiträume decken die in der RVK ermittelten Hauptnutzungszeiten ab. Die Maßnahme erfolgt von Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis mindestens 24 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Die temporären Abschaltungen der geplanten Anlagen minimieren ebenfalls das Kollisionsrisikos für den Schwarzmilan.

7.3.3 Abschaltzeiten zum Schutz der Fledermäuse

Um einen Verbotstatbestand für die Fledermäuse ausschließen zu können, sind die WEA, zwischen dem 15.03. und 31.10. jeden Jahres, 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang bei folgenden Bedingungen abzuschalten. Alle Kriterien müssen dabei zugleich erfüllt sein:

- Windgeschwindigkeiten unter 6 m/s
- Temperaturen über 10 °C

Nach Betriebsbeginn der WEA können die Abschaltzeiten durch ein Gondelmonitoring angepasst werden.

7.4 Maßnahmen zur Kompensation

7.4.1 Kompensationsbedarf

Um den erforderlichen Kompensationsbedarf zu ermitteln sind der vorhandene Zustand von Natur und Landschaft im Einwirkungsbereich des Eingriffs sowie die zu erwartenden Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu erfassen und zu bewerten.

Die Kompensation des Landschaftsbildes wird mithilfe der im Kapitel Landschaftsbild dargestellten Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes berechnet.

7.4.2 Gesamtkompensationsbedarf

Die Kompensationsmaßnahmen zu den Schutzgütern Landschaftsbild, Fläche und Boden sowie Biotop und biologische Vielfalt wurden weiter oben dargestellt. Nachfolgend wird der Gesamtkompensationsbedarf aufgezeigt.

Der Kompensationsumfang für den Eingriff in das Schutzgut Boden beträgt 4.007,50 m², bzw. 0,40 ha.

Der Kompensationsumfang für den Eingriff in das Landschaftsbild beträgt 12,79 ha.

Der Gesamtkompensationsbedarf beträgt für das geplante Projekt umfasst somit 13,19 ha. Gemäß dem Durchschnittsbeitrag für die Anlage einer Streuobstwiese (35.000 €/ha) entspricht die Kompensation demnach einer Summe von 461.676,25 € netto.

8 METHODEN, NACHWEISE, SCHWIERIGKEITEN

Folgende Methoden wurden für die Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen genutzt.

Für die Beurteilungen von Schall und Schatten wurden die vorliegenden Gutachten verwendet.

Zur Beurteilung von Risiken und Störfaktoren wurden technische Beschreibungen der geplanten Anlagen sowie zusätzlicher zum Einsatz kommender Technik verwendet.

Zur Beurteilung der Fauna und Flora sowie der Biotope und biologischen Vielfalt wurde das vorliegende Avifaunistische Gutachten verwendet, welches auch eine genaue Beschreibung der aktuellen Biotope beinhaltet.

Weitere Informationen wurden verschiedenen Internetquellen entnommen. Leitfäden zu den einzelnen Fachgebieten sind in der Referenzliste dargestellt.

9 ZUSAMMENFASSUNG

Die Firma WKN GmbH, Otto-Hahn-Str. 12-16 D-25813 Husum, plant im Vorranggebiet „W-9 Willerstedt/Zottelstedt“ im Ortsteil Gebstedt der Landgemeinde Stadt Bad Sulza im nordöstlichen Teil des Landkreises Weimarer Land die Errichtung von insgesamt zwei Windenergieanlagen (WEA). Raumplanungstechnisch befindet sich das Planungsgebiet im Windvorranggebiet „W-9 Willerstedt/Zottelstedt“ des Sachlichen Teilplans „Windenergie“ Mittelthüringen (2018) als Ergänzung zum Regionalplan Mittelthüringens (2011). Das Windvorranggebiet umschließt eine Fläche von etwa 193 ha und befindet sich in den Gemeinden Ilmtal-Weinstraße, Apolda und Bad Sulza im Landkreis Weimarer Land.

Ziel der Planung ist eine möglichst rasche Realisierung des Vorhabens. Das Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz sieht eine UVP zwingend erst ab einer Anlagenanzahl von 20 WEA vor. Standortbezogene Vorprüfungen des Einzelfalls sind hiernach zwingend bei einer Anlagenanzahl von 3 - 5 WEA, allgemeine Vorprüfungen bei der Anlagenanzahl von 6 - 19 WEA vorgesehen. Um den Zeitplan einhalten zu können, stellt die Firma WKN GmbH – zur Vermeidung von Zeitverzögerungen im Zusammenhang mit der Klärung der Frage, ob es sich bei dem beantragten Vorhaben um ein UVP-pflichtiges Vorhaben handelt oder nicht – im Rahmen des zu beantragenden Zulassungsverfahrens den Antrag auf Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 7 (3) UVPG. In diesem Fall entfällt die Umweltverträglichkeitsvorprüfung. Die Firma ORCHIS Umweltplanung wurde beauftragt, für das vorliegende Projekt einen UVP-Bericht zu erstellen.

Die Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen ist im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) geregelt. Nach §3 umfassen Umweltprüfungen die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens oder eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter.

Schutzgüter im Sinne dieses Gesetzes

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

Der Vorhabenträger hat nach § 16 der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen.

In Bezug auf das Schutzgut Mensch sowie der menschlichen Gesundheit wurden die Auswirkungen von Schall, Schatten, Eiswurf, Licht, Standsicherheit sowie Wohn- und Erholungsfunktion geprüft. Es kann davon ausgegangen werden, dass es durch das vorliegende Projekt in Kombination mit den definierten Maßnahmen zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch kommen wird.

Für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wurde geprüft, inwieweit Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben bestehen. Auch hier wurden entsprechende Maßnahmen definiert, um erheblichen Umweltauswirkungen zu vermeiden.

Für die Schutzgüter Wasser, Klima und Luft sowie kulturelles Erbe konnten keine erheblichen Umweltauswirkungen festgestellt werden. Die erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche

und Boden sowie Landschaft werden durch entsprechende Kompensationsmaßnahmen vollständig ausgeglichen.

Somit können – unter Einhaltung der definierten Maßnahmen – erhebliche Umweltauswirkungen durch das vorliegende Projekt ausgeschlossen werden.

10 LITERATUR

Zusätzliche Literatur:

Beinlich et al (2022a). *Maculinea arion* - Quendel-Ameisenbläuling. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/maculinea-arion#anchor-1836> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Beinlich et al (2022b). *Rana arvalis* - Moorfrosch. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/rana-arvalis> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Beinlich et al (2022c). *Triturus cristatus* - Kammolch. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/triturus-cristatus> (letzter Zugriff: 09.06.2022)

BfN (2019). Liste der in Deutschland vorkommenden Arten der Anhänge II, IV, V der FFH-Richtlinie (92/43/EWG). Stand: 15.10.2019. (letzter Zugriff: 18.05.2022).

BfN (2020). Nationale FFH-Bericht 2019. Verbreitungskarten. Online unter <https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019> (letzter Zugriff: 16.08.2022).

BfN (2022). Ackerhügelland nördlich Weimar mit Ettersberg. Online unter <https://www.bfn.de/natura-2000-gebiet/ackerhuegelland-noerdlich-weimar-mit-ettersberg> (letzter Zugriff: 17.08.2022).

BfN (2022a). Unteres Ilmtal. Online unter <https://www.bfn.de/natura-2000-gebiet/unteres-ilmtal> (letzter Zugriff: 17.08.2022).

DBBW (2022). Wolfsterritorien - 2021/22. Online unter <https://www.dbb-wolf.de/Wolfsvorkommen/territorien/karte-der-territorien> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Dolek et al. (2022a). *Eriogaster catax* - Heckenwollafter. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/eriogaster-catax> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Dolek et al. (2022b). *Maculinea teleius* - Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/maculinea-teleius> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Dolek et al. (2022c). *Proserpinus proserpina* - Nachtkerzenschwärmer. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/proserpinus-proserpina> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Dolek et al. (2022d). *Parnassius mnemosyne* - Schwarzer Apollo. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/parnassius-mnemosyne> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Dolek et al. (2022e). *Coenonympha hero* – Wald-Wiesenvögelchen. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/coenonympha-hero#anchor-field-habitat> (letzter Zugriff: 09.06.2022).

Dolek et al. (2022f). *Parnassius mnemosyne* – Schwarzer Apollofalter. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/parnassius-mnemosyne#anchor-1832> (letzter Zugriff: 09.06.2022).

Dolek et al. (2022g). *Gortyna borelii lunata* – Haarstrangwurzeleule. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/gortyna-borelii#anchor-1862> (letzter Zugriff: 09.06.2022).

Drobnik et al. (2022a). *Angelica palustris* – Sumpf-Engelwurz. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/angelica-palustris#anchor-1766> (letzter Zugriff: 09.06.2022=')

Drobnik et al. (2022b). *Trichomanes speciosum* - Prächtiger Dünnpfarn. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/trichomanes-speciosum#anchor-1759> (letzter Zugriff: 09.06.2022)

Eggermann et al. (2022). *Lynx lynx* - Luchs. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/lynx-lynx> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Fachhochschule Erfurt (2022). Kulturlandschaftsportal Thüringen. Kulturlandschaftsforschung im regionalen und europäischen Kontext. Fachhochschule Erfurt, Fakultät Landschaftsarchitektur, Gartenbau und Forst, Fachrichtung

Landschaftsarchitektur. Online unter <http://www.kulturlandschaft.fh-erfurt.de/index.php?id=9&L=hpnfrkfumeijtv> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Feldwisch, N. & Friedrich, C. (2016): Schädliche Bodenverdichtung vermeiden. Schriftenreihe des LfULG 10. LfULG – Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.). Leipzig. 69 S.

Gießelmann et al. (2022). *Maculinea nausithous* - Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/maculinea-nausithous> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Gürlich et al. (2022). *Osmoderma eremita* - Eremit. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/osmoderma-eremita> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Gießelmann et al. (2022). *Felis silvestris* - Wildkatze. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/felis-silvestris> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Hill et al. (2022a). *Alytes obstetricans* - Geburtshelferkröte. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/alytes-obstetricans> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Hill et al. (2022b). *Bufo calamita* - Kreuzkröte. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/bufo-calamita> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Hill et al. (2022c). *Bufo viridis* - Wechselkröte. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/bufo-viridis> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Hill et al. (2022d). *Pelobates fuscus* - Knoblauchkröte. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/pelobates-fuscus> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Hill et al. (2022e). *Rana lessonae* - Kleiner Wasserfrosch. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/rana-lessonae> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Hill et al. (2022f). *Rana dalmatina* - Springfrosch. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/rana-dalmatina> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Hill et al. (2022g). *Bombina variegata* - Gelbbauchunke. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/bombina-variegata> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Hill et al. (2022h). *Hyla arborea* - Laubfrosch. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/hyla-arborea#anchor-1866> (letzter Zugriff: 09.05.2022).

Lohr et al. (2022a). *Aeshna viridis* - Grüne Moosjungfer. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/aeshna-viridis> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Lohr et al. (2022b). *Gomphus flavipes* - Asiatische Keiljungfer. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/gomphus-flavipes> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Meindl et al. (2022). *Cypripedium calceolus* - Frauenschuh. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/cypripedium-calceolus#anchor-1750> (letzter Zugriff: 09.06.2022)

Meinig et al. (2022a). *Castor fiber* - Biber. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/castor-fiber> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Meinig et al. (2022b). *Cricetus cricetus* - Feldhamster. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/cricetus-cricetus> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Meinig et al. (2022c). *Lutra lutra* - Fischotter. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/lutra-lutra> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Meinig et al. (2022d). *Muscardinus avellanarius* - Haselmaus. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/muscardinus-avellanarius> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Moosmeier, J. (2011). Verwaltungsgrenzen Deutschland (De, Länder, Rgbz, Kreise). Online unter <https://hub.arcgis.com/datasets/ae25571c60d94ce5b7fcbf74e27c00e0/about> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

NABU (2022). Wölfe in Deutschland. Die wichtigsten Fakten in der Übersicht. Online unter <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/wolf/deutschland/index.htmlv> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Schramm & Wunderlich (2000). Geowissenschaftliche Mitteilungen von Thüringen. Die Leitbodenformen Thüringens. Beiheft 3. 2. Überarbeitete und erweiterte Auflage. ISSN 1431-0112. 64 + 66

Szeder et al. (2022a). *Coronella austriaca* - Schlingnatter. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/coronella-austriaca> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Szeder et al. (2022b). *Lacerta agilis* - Zauneidechse. Bundesamt für Naturschutz. Online unter <https://www.bfn.de/artenportraits/lacerta-agilis> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

TLBG (2022). Download ATKIS Basis-DLM. Geoportal-Th.de. Online unter <https://www.geoportal-th.de/de-de/Downloadbereiche/Download-Offene-Geodaten-Th%C3%BCrigen/Download-ATKIS-Basis-DLM> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

TLDA (2022a). Herausragende archäologische Denkmale in Thüringen. http://bodendenkmale-thueringen.de/index.php?id=84&no_cache=1&tx_jomuseo_pi1009%5BjoDel%5D=1&tx_jomuseo_pi1009%5Bcontroller%5D=Museo (letzter Zugriff: 18.05.2022).

TLUBN (2005). Schwarzerde. Boden des Jahres 2005. Online unter https://umwelt.thueringen.de/fileadmin/001_TMUEN/Unsere_Themen/Boden_Wasser_Luft_Laerm/Bodenschutz/Boeden_des_Jahres/schwarzerde_5.pdf (letzter Zugriff: 18.05.2022).

TLUBN (2009). Weichtiere. Artensteckbriefe Thüringen 2009. Online unter https://tlubn.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/Dokumente/artensteckbriefe/weichtiere2/artensteckbrief_unio_crassus_260209.pdf (letzter Zugriff: 18.05.2022).

TLUBN (2009a). Reptilien. Artensteckbriefe Thüringen 2009. Stand: Juli 2009.

TLUBN (2009b). Amphibien. Artensteckbriefe Thüringen 2009. Stand: Juli 2009.

TLUBN (2009c). Weichtiere. Artensteckbriefe Thüringen 2009. *Unio crassus*. Stand: Juli 2009.

TLUBN (2009d). Libellen. Artensteckbriefe Thüringen 2009. Stand: Juli 2009.

TLUBN (2009e). Käfer. Artensteckbriefe Thüringen 2009. *Osmoderma eremita*. Stand: Juli 2009.

TLUBN (2009f). Schmetterlinge. Artensteckbriefe Thüringen 2009. Stand: Juli 2009.

TLUBN (2022a). Steckbriefe Anhang IV-Arten FFH-Richtlinie und andere streng geschützte Arten. Käfer. Online unter <https://tlubn.thueringen.de/naturschutz/zoo-artenschutz/steckbriefe-gesch-arten/artengruppe-kaefer> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

TLUBN (2022b). Steckbriefe Anhang IV-Arten FFH-Richtlinie und andere streng geschützte Arten. Libellen. Online unter <https://tlubn.thueringen.de/naturschutz/zoo-artenschutz/steckbriefe-gesch-arten/artengruppe-libellen> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

TLUBN (2022c). Steckbriefe Anhang IV-Arten FFH-Richtlinie und andere streng geschützte Arten. Schmetterlinge. Online unter <https://tlubn.thueringen.de/naturschutz/zoo-artenschutz/steckbriefe-gesch-arten/artengruppe-schmetterlinge> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

TLUBN (2022d). Steckbriefe Anhang IV-Arten FFH-Richtlinie und andere streng geschützte Arten. Amphibien. Online unter <https://tlubn.thueringen.de/naturschutz/zoo-artenschutz/steckbriefe-gesch-arten/artengruppe-amphibien> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

TLUBN (2022e). Steckbriefe Anhang IV-Arten FFH-Richtlinie und andere streng geschützte Arten. Säugetiere. Online unter <https://tlubn.thueringen.de/naturschutz/zoo-artenschutz/steckbriefe-gesch-arten/artengruppen/artengruppe-saeugetiere> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

TLUBN (2022f). Feldhamsterschutz - die Thüringer Feldhamster-Schwerpunktgebiete. Online unter <https://tlubn.thueringen.de/naturschutz/zoo-artenschutz/feldhamster-und-co/feldhamsterschutz> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

TLUBN (2022g). Umwelt regional. Online unter <https://umweltinfo.thueringen.de/umweltregional/ap/ap02.html> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

TLUBN (2022h). Kartendienst des TLUBN. Willkommen beim Kartendienst des Thüringer Landesamtes für Umwelt, Bergbau und Naturschutz. Online unter <https://antares.thueringen.de/cadenza/?jsessionid=52535BB09BEB9B201767E9599E9EEF7C> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

TLUBN (2022i). Steckbriefe Anhang IV-Arten FFH-Richtlinie und andere streng geschützte Arten. Blütenpflanzen. Online unter: <https://tlubn.thueringen.de/naturschutz/zoo-artenschutz/steckbriefe-gesch-arten/artengruppe-bluetenpflanzen> (letzter Zugriff: 09.06.2022)

TLUBN (2022j). Steckbriefe Anhang IV-Arten FFH-Richtlinie und andere streng geschützte Arten. Farne. Online unter <https://tlubn.thueringen.de/naturschutz/zoo-artenschutz/steckbriefe-gesch-arten/artengruppe-farne> (letzter Zugriff: 09.06.2022)

TLUBN (2022k). Weimarer Land Wasserwirtschaft. Online unter <https://umweltinfo.thueringen.de/umweltregional/ap/ap08.html> (letzter Zugriff: 10.06.2022)

TLUG (ohne Datum a). Nährstoffe in thüringischen Gewässern. Online unter https://tllr.thueringen.de/fileadmin/TLLR/Themen/Landwirtschaft/Agrarökologie/studie_kurzfassung.pdf (letzter Zugriff: 10.06.2022)

TLUG (ohne Datum b). Weimarer Land - Klima/Luft. Online unter <https://umweltinfo.thueringen.de/umweltregional/ap/ap09.html> (letzter Zugriff 10.06.2022)

TMIL (2020). Thüringer Vogelzugkarte Rastgebiete. Online unter <https://geomis.geoportal-th.de/geonetwork/srv/ger/catalog.search#/metadata/f275aa8a-23fc-468b-b77e-ffd908b1cec7> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

TMIL (Hrsg.) (2022). Thüringen Viewer. Online unter <https://thueringenvviewer.thueringen.de/thviewer/#> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Thomaszczyk, D. (2022). Der Bismarckturm. Online unter <https://www.apolda.de/kultur-tourismus/natur-aktiv/sehenswuerdigkeiten/bismarckturm> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Leitfäden und Arbeitshilfen

Dietz et al. (2015). Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. Institut für Tierökologie und Naturbildung.

Fachagentur Windenergie an Land (FA) (2022). Überblick Abstandsempfehlungen und Vorgaben zur Ausweisung von Windenergiegebieten in den Bundesländern. Stand Februar 2022. Auf Grundlage einer Zusammenstellung der Bund-Länder-Initiative Windenergie vom Mai 2013).

Länderarbeitsgemeinschaften der Vogelschutzwarten (LAG VSW) (2015). Abstandsempfehlungen der Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. In der Überarbeitung vom 15. April 2015.

Nohl (1993). Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Werkstatt für Landschafts- und Freiraumentwicklung München. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen.

TLUG (2015). Avifaunistischer Fachbeitrag zur Fortschreibung der Regionalpläne 2015-2018. Empfehlungen zur Berücksichtigung des Vogelschutzes bei der Abgrenzung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung.

TLUG (2017). Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen.

TMUEN (1999). Die Eingriffsregelung in Thüringen. Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens.

Gutachten

Ingenieurbüro T. Sauer (2017). Allgemeine Einzelfalluntersuchung (AEU) für die Errichtung und den Betrieb von 10 Windenergieanlagen im Windpark „Gebstedt“, Gemarkungen Gebstedt, Mattstedt, Nirmsdorf, Willerstedt und Zottelstedt. Landkreis Weimarer Land.

Sauer et al. (2018). Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) für die Errichtung und den Betrieb von 7 Windenergieanlagen im Windpark „Gebstedt“, Gemarkungen Gebstedt, Mattstedt, Nirmsdorf, Willerstedt und Zottelstedt. Ingenieurbüro T. Sauer.

ORCHIS (2023a). Gutachten Fledermäuse für die Errichtung von sieben Windenergieanlagen in der Kreisstadt Apolda, Weimarer Land. Stand: 22.03.2023

ORCHIS (2023b). Avifaunistisches Gutachten für die Errichtung von zwei Windenergieanlagen in der Kreisstadt Apolda, Landkreis Weimarer Land. Stand: 22.03.2023

ORCHIS (2024a). Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für die Errichtung von zwei Windenergieanlagen in der Kreisstadt Apolda, Landkreis Weimarer Land nach den Vorgaben des Landes Thüringen. Windpark Willerstedt-Zottelstedt. Stand: 10.05.2024.

ORCHIS (2024b). Landschaftspflegerischer Begleitplan für die Errichtung von zwei Windenergieanlagen in der Kreisstadt Apolda, Landkreis Weimarer Land unter Berücksichtigung der *Eingriffsregelung in Thüringen* (2005) und den *Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Mastenartige Eingriffe* (Nohl, 1993). Stand: 14.05.2024.

Rote Listen

Bossneck & von Knorre (2011). Rote Liste der Schnecken und Muscheln (Mollusca) Thüringens. 3. Fassung, Stand: 04/2011. 76 - 82.

Frick et al. (2010). Rote Liste der Brutvögel (Aves) Thüringens. 3. Fassung. Stand: 12/2010.

Heinicke et al. (2011). Rote Liste der Eulenfalter (Insecta: Lepidoptera: Noctuidae, Pantheidae, Nolidae) Thüringens. Überarbeitete 2. Fassung, Stand: 09/2001, Aktualisierung: 03/2011. 328 - 336.

Heuer, A. (2011). Rote Liste der Spinner und Schwärmer (Insecta: Lepidoptera: Hepialidae, Limacodidae, Cossidae, Thyrididae, Lasiocampidae, Endromidae, Saturniidae, Lemoniidae, Sphingidae, Drepanidae, Notodontidae, Lymantriidae, Arctiidae) Thüringens. 3. Fassung, Stand: 05/2011. 320 - 236.

Jungbluth & von Knorre (2008). Rote Liste der Binnenmollusken [Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)] in Deutschland. 6. Revidierte und erweiterte Fassung 2008. Mitteilungen der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft. 81. 1 - 28.

Korsch & Westhus (2010). Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Thüringens. 5. Fassung, Stand: 10/2010. 365 - 390.

Kuna, G. (2011). Rote Liste der Tagfalter (Insecta: Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Thüringens. 4. Fassung, Stand: 02/2011. 308 - 314.

Meinig, H et al. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 7.

NABU (2021). Rote Liste der Brutvögel. Sechste gesamtdeutsche Fassung, veröffentlicht im Juni 2021. Online unter <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/voegel/artenschutz/rote-listen/roteliste-2021.html> (letzter Zugriff: 17.08.2022).

Nöllert et al. (2011). Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) Thüringens. 3. Fassung, Stand: 10/2011. 56 - 60.

Petzold, F. (2020). Rote Liste der Libellen (Insecta: Odonata) Thüringens. 5. Fassung, Stand: 11/2020. 94 - 98.

Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.

Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S

Rote Liste Zentrum (2022a). Tagfalter (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). Online unter <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Tagfalter-Lepidoptera-Papilionoidea-Hesperioidea-1760.html> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Rote Liste Zentrum (2022b). Spinnerartige Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s. l.). Online unter <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Spinnerartige-Falter-Lepidoptera-Bombyces-Sphinges-s-l-1759.html> (letzter Zugriff: 18.05.2022).

Rote Liste Zentrum (2022c). Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta). Online unter <https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Farn-und-Blutenpflanzen-Pteridophyta-Spermatophyta-1767.html> (letzter Zugriff: 09.06.2022)

Rössner, E. (2011). Rote Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer (Insecta: Coleoptera: Scarabaeoidea) Thüringens. 3. Fassung, Stand 08/2011. 234 - 240.

Übergeordnete Pläne

RPG Mittelthüringen (2018): Sachlicher Teilplan „Windenergie“ Mittelthüringen

11 MAßNAHMEBLÄTTER

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in der Bauphase

Maßnahmenblatt 1: *Maßnahme V1 – ASB, Zeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung (S. 69)*

Maßnahmenblatt 2: *Maßnahme V2 – ASB, Ökologische Baubegleitung (S. 70)*

Maßnahmenblatt 3: *Maßnahme V3 – ASB, Vergrämung bodenbrütender Arten auf den unmittelbar vom Bau betroffenen Flächen (S. 72)*

Maßnahmenblatt 4: *Maßnahme V4 – ASB, Zeitliche Beschränkung der Baustellenflächen außerhalb der Wege (S. 73)*

Maßnahmenblatt 5: *Maßnahme V8, Minimierung von Bodenschäden (S. 74)*

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen während der Betriebsphase

Maßnahmenblatt 6: *Maßnahme V6 - ASB – Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen (S. 76)*

Maßnahmenblatt 7: *Maßnahme V7 – ASB, Schaffung einer geringen Nahrungsverfügbarkeit für windkraftsensible Tierarten um den Mastfuß (S. 78)*

Maßnahmenblatt 8: *Maßnahme V8 – ASB, Betriebszeitenregelung zum Schutz der Fledermäuse (S. 79)*

11.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in der Bauphase

Maßnahmenblatt 1: Maßnahme V1 – ASB, Zeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung.

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Errichtung und Betrieb von 2 WEA	Vorhabenträger WKN GmbH	Maßnahmen-Nr. V1 - ASB
Bezeichnung der Maßnahme Zeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme Zusatzindex ASB = Maßnahme zur Vermeidung von Zugriffsverboten CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes FFH = Maßnahme zur Schadenbegrenzung oder Kohärenzsicherung
Konflikt: Baubedingte Beeinträchtigung von Kleinvögeln in Bruthabitaten mit möglicher Nestzerstörung		
Beschreibung: Zur Errichtung und für den späteren Betrieb der geplanten WEA ist die Anlage von Fundamenten, Kranstellflächen und Zuwegungen erforderlich. Während der Bauphase werden zusätzlich temporäre Lager-, Stell- und Rangierflächen sowie Zuwegungen benötigt. Zur Vorbereitung der Flächen für den Bau muss eine Baufeldfreimachung inklusive des Abschiebens von Oberboden erfolgen. Die vom Vorhaben betroffenen Flächen können Bruthabitats von Kleinvögeln, vor allem von bodenbrütenden Arten, darstellen. In diesem Zusammenhang soll durch eine Bauzeitregelung verhindert werden, dass Niststätten durch die Eingriffe beschädigt oder zerstört werden. Auch kann dadurch ausgeschlossen werden, dass es durch Bauarbeiten zu akustischen und optischen Störreizen kommt, die zur Aufgabe begonnener Bruten und damit zum möglichen Verlust von Gelegen oder Jungvögeln führen können. Eingriffsumfang: Baufeld im Bereich aller Vorhabensbestandteile inklusive der Flächen des Rückbaus		
Maßnahme: Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit		
Beschreibung/Zielsetzung: Ziel der Maßnahme ist es, durch eine Bauzeitregelung eine Beschädigung oder Zerstörung von Niststätten zu verhindern und einen möglichen Verlust von Gelegen oder Jungvögeln durch die Aufgabe begonnener Bruten aufgrund akustischer und optischer Störreize zu vermeiden. Dadurch kann ein Verbotstatbestand nach §44 Abs. 1 BNatSchG für die im Gebiet vorkommenden Kleinvögel ausgeschlossen werden.		
Durchführung: Zum Schutz der allgemein im Projektgebiet vorkommenden Vogelarten hat der Baubeginn sowie die Baufeldfreimachung außerhalb der Hauptbrut- und Aufzuchtzeiten vom Zeitraum zwischen 01. Oktober und 28. Februar zu erfolgen. Sollte die Baufeldfreimachung außerhalb dieses Zeitraumes stattfinden ist durch eine Brutvogelkontrolle im Zuge der ökologischen Baubegleitung der Nachweis zu erbringen, dass keine Schädigung von bodenbrütenden Arten wie der Feldlerche vorliegt.		
Weitere Hinweise zur Maßnahme: Die sachgerechte Umsetzung der Maßnahme ist durch die ökologische Baubegleitung (Maßnahme V2) zu kontrollieren. Sofern Bauarbeiten innerhalb der Brutzeit durchgeführt werden, kann die Ökologische Baubegleitung Vergrämnungsmaßnahmen festlegen (V3).		
Zeitpunkt der Durchführung: in der Bauphase der geplanten WEA		
Flächenumfang: Baufeld im Bereich aller Vorhabensbestandteile inklusive der Flächen des Rückbaus		

Maßnahmenblatt 2: Maßnahme V2 – Ökologische Baubegleitung.

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Errichtung und Betrieb von 2 WEA	Vorhabenträger WKN GmbH	Maßnahmen-Nr. V2 - ASB
Bezeichnung der Maßnahme Ökologische Baubegleitung		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme Zusatzindex ASB = Maßnahme zur Vermeidung von Zugriffsverboten CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes FFH = Maßnahme zur Schadenbegrenzung oder Kohärenzsicherung
Konflikt: Eingriff in Schutzgüter inklusive artenschutzrechtlicher Belange		
Beschreibung: Durch die Errichtung der geplanten WEA sowie den Rückbau der Bestandsanlagen ergeben sich Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Biotope und Pflanzen, Fauna sowie Landschaftsbild, für die Maßnahmen zu Vermeidung, Minimierung und als Ausgleich erforderlich sind. Für die anderen betrachteten Schutzgüter ergeben sich keine Beeinträchtigungen, denen mit entsprechenden Maßnahmen begegnet werden muss. Um den Schutz der Schutzgüter zu gewährleisten, soll für das Vorhaben eine ökologische Baubegleitung (ÖBB) eingesetzt werden. Zu den Aufgaben der ÖBB gehören neben der Dokumentation und Kontrolle einer sachgerechten Umsetzung der geplanten Maßnahmen auch unter anderem die Beratung des Vorhabenträger in allen naturschutzfachlichen Fragen sowie eine Einweisung und Unterstützung aller Projektbeteiligten hinsichtlich der Naturschutzaufgaben.		
Eingriffsumfang: gesamtes Projektgebiet		
Maßnahme: Ökologische Baubegleitung		
Beschreibung/Zielsetzung: Ziel der Maßnahme ist es, durch die Einrichtung einer ökologischen Baubegleitung die Verhinderung und Lösung naturschutzfachlicher Konflikte zu gewährleisten, indem sichergestellt wird, dass vermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft nicht stattfinden und eine fachgerechte Umsetzung der festgelegten Maßnahmen erfolgt. Darüber hinaus fungiert die ökologische Baubegleitung als Berater und fachliche Unterstützung des Vorhabenträger und der Bauleitung in allen natur- und umweltschutzfachlichen Fragen und bietet Hilfestellung bei der Integration ökologischer Aspekte in den Bauablauf inklusive der Einweisung und Unterstützung aller Projektbeteiligten hinsichtlich der Naturschutzaufgaben. Die Maßnahme ist Voraussetzung, um Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden.		
Durchführung: Die ökologische Baubegleitung wird für die gesamte Dauer der Bauzeit inklusive der Baufeldfreimachung bis zur Fertigstellung der Baumaßnahmen und Umsetzung der landschaftspflegerischen Maßnahmen eingesetzt. Die ökologische Baubegleitung gilt für die Eingriffe zur Errichtung und den Betrieb der geplanten Anlagen. Die Aufgaben der ÖBB umfassen im Wesentlichen: - Verhinderung vermeidbarer Eingriffe in Natur und Landschaft - Sicherstellung der Beachtung natur- und artenschutzrechtlicher Auflagen - Dokumentation und Kontrolle einer fachgerechten Umsetzung der festgelegten Maßnahmen - Beratung des Vorhabenträger und Bauleitung in natur- und umweltfachlichen Belangen - Einweisung und fachliche Unterstützung aller Projektbeteiligten hinsichtlich der Umweltauflagen - Hilfestellung bei der Integration ökologischer Aspekte in den Bauablauf - Ggf. Formulierung, Planung und Durchführung weiterer artenschutzrechtlicher Maßnahmen in der Bauphase		

Im Zusammenhang mit dem vorliegenden Projekt ergeben sich folgende Aspekte, die im Zuge der ökologischen Baubegleitung einer besonderen Berücksichtigung bedürfen: - Brutvogelkontrolle zum Ausschluss einer Schädigung von Nachgelegen bodenbrütender Arten bei Arbeiten innerhalb der Brutzeit (vgl. Maßnahme V1) - Gegebenenfalls Vergrämnungsmaßnahme für bodenbrütende Vogelarten (vgl. Maßnahme V3)
Weitere Hinweise zur Maßnahme: Keine.
Zeitpunkt der Durchführung: vor, in und nach der Bauphase der geplanten WEA
Flächenumfang: gesamtes Projektgebiet

Maßnahmenblatt 3: Maßnahme V3 – ASB, Vergrämung bodenbrütender Vogelarten auf den unmittelbar vom Bau betroffenen Flächen.

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Errichtung und Betrieb von 2 WEA	Vorhabenträger WKN GmbH	Maßnahmen-Nr. V3 - ASB
Bezeichnung der Maßnahme Vergrämung bodenbrütender Vogelarten auf den unmittelbar vom Bau betroffenen Flächen		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme Zusatzindex ASB = Maßnahme zur Vermeidung von Zugriffsverboten CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes FFH = Maßnahme zur Schadenbegrenzung oder Kohärenzsicherung
Konflikt: Brutpaare und Lebensräume der Feldlerche im Bereich der Baufelder		
Beschreibung: Zur Errichtung und für den späteren Betrieb der geplanten WEA ist die Anlage von Fundamenten, Kranstellflächen und Zuwegungen erforderlich. Während der Bauphase werden zusätzlich temporäre Lager-, Stell- und Rangierflächen sowie Zuwegungen benötigt. Weitere Arbeiten ergeben sich durch den Rückbau der neun Bestandsanlagen sowie der späteren Rekultivierung dieser Flächen. Die vom Vorhaben betroffenen Flächen stellen Lebensräume bodenbrütender Vogelarten wie der Feldlerche dar. Das Umfeld der geplanten WEA wird auch als Bruthabitat genutzt. Durch die Vergrämuungsmaßnahme soll gewährleistet werden, dass sich keine Individuen auf den Baufeldern aufhalten und keine Niststätten durch die Eingriffe beschädigt oder zerstört werden. Auch kann verhindert werden, dass es durch baubedingte akustische und visuelle Störreize zur Aufgabe begonnener Bruten und damit zum möglichen Verlust von Gelegen oder Jungvögeln kommt. Eingriffsumfang: Baufeld im Bereich aller Vorhabensbestandteile		
Maßnahme: Vergrämung bodenbrütender Vogelarten auf den unmittelbar vom Bau betroffenen Flächen		
Beschreibung/Zielsetzung: Ziel der Maßnahme ist es, ein Vorkommen im Baufeld durch eine Vergrämung zu vermeiden, sodass keine Brutstätten in den vom Vorhaben betroffenen Flächen angelegt werden. Dadurch soll eine Beschädigung oder Zerstörung von Niststätten verhindert werden und mögliche Verlust von Gelegen oder Jungvögeln durch die Aufgabe begonnener Bruten vermieden werden. Die Arten finden im unmittelbaren Umfeld auch nach Errichtung der WEA genügend weiteren Lebensraum. Dadurch kann ein Verbotstatbestand nach §44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.		
Durchführung: Vergrämuungsmaßnahmen sind erfahrungsgemäß ab Ende Februar einzusetzen. Zur Vergrämung eignet sich beispielsweise die Aufstellung von Flutterbändern. Diese müssen im Bereich der vom Bau betroffenen Ackerflächen in einem regelmäßigen Abstand auf Stöcken ausgebracht werden. Sind längere Unterbrechungen des aktiven Baustellenbetriebs oder der regelmäßig genutzten Zuwegungen erkennbar, ist die Vergrämuungsmaßnahme gegebenenfalls anzupassen. Ob Vergrämuungsmaßnahmen erforderlich sind, ist im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (ÖBB) festzulegen.		
Weitere Hinweise zur Maßnahme: - Die Vergrämung hat unter Berücksichtigung der festgelegten Bauzeitregelung (Maßnahme V1) zu erfolgen. - Die sachgerechte Umsetzung der Maßnahme ist durch die ökologische Baubegleitung (Maßnahme V2) zu kontrollieren.		
Zeitpunkt der Durchführung: ab Ende Februar		
Flächenumfang: Baufeld im Bereich aller Vorhabensbestandteile		

Maßnahmenblatt 4: Maßnahme V4 – ASB, Zeitliche Beschränkung der Baustellenflächen außerhalb der Wege.

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Errichtung und Betrieb von 2 WEA	Vorhabenträger WKN GmbH	Maßnahmen-Nr. V4 - ASB
Bezeichnung der Maßnahme Zeitliche Beschränkung der Baustellenflächen außerhalb der Wege		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme Zusatzindex ASB = Maßnahme zur Vermeidung von Zugriffsverboten CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes FFH = Maßnahme zur Schadenbegrenzung oder Kohärenzsicherung
Konflikt: Beeinträchtigung von Lebensräumen von Tieren		
Beschreibung: Zur Errichtung und für den späteren Betrieb der geplanten WEA ist die dauerhafte Anlage von Fundamenten, Kranstellflächen und Zuwegungen erforderlich. Es kommt zu einer Überbauung von intensiv genutztem Ackerland, der Boden wird in diesen Bereichen der aktuellen Nutzung langfristig entzogen und teil- bzw. vollversiegelt. Während der Bauphase werden zusätzlich temporäre Lager-, Stell- und Rangierflächen sowie Zuwegungen benötigt. Weitere Arbeiten ergeben sich durch den Rückbau der neun Bestandsanlagen. Die vom Vorhaben betroffenen Ackerflächen stellen Lebensraum für im Offenland vorkommenden Tierarten, wie Feldhamster, Feldlerche oder Knoblauchkröte dar. Um Beeinträchtigungen der Lebensräume sowie baubedingte akustische und visuelle Störreize so gering wie möglich zu halten, sind die Baumaßnahmen inklusive Baufeldfreimachung zeitlich auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Zudem sind die nicht mehr benötigten temporär anzulegenden Flächen zu rekultivieren.		
Eingriffsumfang: Baufeld im Bereich aller Vorhabensbestandteile		
Maßnahme: Zeitliche Beschränkung der Baustellenflächen außerhalb der Wege		
Beschreibung/Zielsetzung: Ziel der Maßnahme ist es, durch eine zeitliche Beschränkung der Baustellflächen außerhalb der Wege eine Beeinträchtigung der Ackerflächen als Lebensraum so gering wie möglich zu halten. Auch soll eine Störung durch akustischer und optischer Störreize auf das Minimum reduziert werden.		
Durchführung: Um Beeinträchtigungen auf die Lebensräume und im Gebiet vorkommenden Tierarten selbst so gering wie möglich zu halten, sind die Einrichtung und Aufrechterhaltung von Baustelleneinrichtungsflächen zeitlich auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Die bauzeitlich beanspruchten Flächen sind unmittelbar nach Beendigung der Arbeiten im betreffenden Abschnitt zu rekultivieren. Sofern keine gesonderten Auflagen gemacht werden, ist der Voreingriffszustand wiederherzustellen.		
Weitere Hinweise zur Maßnahme: Die sachgerechte Umsetzung der Maßnahme ist durch die ökologische Baubegleitung (Maßnahme V2) zu kontrollieren.		
Zeitpunkt der Durchführung: in der Bauphase der geplanten WEA		
Flächenumfang: Baufeld im Bereich aller Vorhabensbestandteile inklusive der Flächen des Rückbaus		

Maßnahmenblatt 5: Maßnahme V5, Minimierung von Bodenschäden.

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Errichtung und Betrieb von 2 WEA	Vorhabenträger WKN GmbH	Maßnahmen-Nr. V5
Bezeichnung der Maßnahme Minimierung von Bodenschäden		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme Zusatzindex ASB = Maßnahme zur Vermeidung von Zugriffsverboten CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes FFH = Maßnahme zur Schadenbegrenzung oder Kohärenzsicherung
Konflikt: Temporäre und dauerhafte Bodeninanspruchnahme inklusive Teil- und Versiegelung		
Beschreibung: Zur Errichtung und für den späteren Betrieb der geplanten WEA ist die dauerhafte Anlage von Fundamenten, Kranstellflächen und Zuwegungen erforderlich. Es kommt zu einer Überbauung von intensiv genutztem Ackerland, der Boden wird in diesen Bereichen der aktuellen Nutzung langfristig entzogen und teil- bzw. vollversiegelt. Während der Bauphase werden zusätzlich temporäre Lager-, Stell- und Rangierflächen sowie Zuwegungen benötigt, welche teilversiegelt angelegt werden. Weitere Arbeiten ergeben sich durch den Rückbau der neun Bestandsanlagen und der späteren Rekultivierung dieser Flächen. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Boden- und Wasserhaushaltes sind Bodenschutzmaßnahmen in der Bauphase zu berücksichtigen sowie eine Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands der Böden nach Abschluss der Bauarbeiten einzuhalten.		
Eingriffsumfang: Baufeld im Bereich aller Vorhabensbestandteile inklusive der Flächen des Rückbaus		
Maßnahme: Minimierung von Bodenschäden		
Beschreibung/Zielsetzung: Ziel der Maßnahme ist es, den Oberboden vor mechanischer Belastung zu schützen und eine Beeinträchtigung der Bodenstruktur zu vermeiden, um keine langfristigen negativen Änderungen des Boden- und Wasserhaushaltes zu bedingen. Durch die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands kann der Oberboden seine Funktionen im Naturhaushalt wieder erfüllen.		
Durchführung: Insgesamt ist die Inanspruchnahme von Boden auf ein bautechnisch bedingtes Minimum zu reduzieren. Der im Baufeld abgeschobene Oberboden ist während der Bauphase sachgerecht zwischenzulagern. Bei den Bodenarbeiten sind die Vorschriften DIN 18915 Bodenarbeiten, DIN 18300 Erdarbeiten, ZTVE-StB - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau sowie ZTVLa-StB - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau zu beachten. Hierzu gehören unter anderem der Schutz des Oberbodens vor Austrocknung, Auswaschung und Aushagerung bei längerer Lagerung. Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen sind nach Abschluss der Baumaßnahmen so herzurichten, dass der ursprüngliche Zustand der Böden möglichst wiederhergestellt wird. Sicherzustellen sind insbesondere eine ausreichende Oberbodenmächtigkeit und ein verdichtungsfreies Bodengefüge, das eine ausreichende Versickerung und Durchwurzelung ermöglicht. Soweit sichtbare Beeinträchtigungen durch Verdichtungen oder Fahrspuren erkennbar sind, sind zur Behebung von Strukturschäden des Bodens bodenlockernde Meliorationsmaßnahmen durchzuführen. Durch Begrünung ist das Risiko der Bodenerosion zu minimieren.		
Weitere Hinweise zur Maßnahme:		

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Der sachgerechte Umgang mit Oberboden sowie die Rückführung in den ursprünglichen Zustand ist durch die ökologische Baubegleitung (Maßnahme V2) zu kontrollieren. |
|---|

Zeitpunkt der Durchführung: in der Bauphase der geplanten WEA
--

Flächenumfang: Baufeld im Bereich aller Vorhabensbestandteile inklusive der Flächen des Rückbaus

11.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen während des Betriebs

Maßnahmenblatt 6: Maßnahme V6 -ASB, Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen.

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung	Vorhabenträger	Maßnahmen-Nr.
Errichtung und Betrieb von 2 WEA	WKN GmbH	V6 - ASB
Bezeichnung der Maßnahme Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme Zusatzindex ASB = Maßnahme zur Vermeidung von Zugriffsverboten CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes FFH = Maßnahme zur Schadenbegrenzung oder Kohärenzsicherung
Konflikt: Signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch das Bauvorhaben		
Beschreibung: Rotmilane bewegen sich während der Nahrungssuche meist für längere Zeit über der Jagdfläche. Da sie keine natürlichen Feinde aus der Luft kennen, konzentrieren sie sich dabei vorwiegend auf den Bereich unter ihnen. Durch dieses Verhalten unterliegen Rotmilane dem größten Kollisionsrisiko an Windkraftanlagen während der Nahrungssuche. Für den Rotmilan stellen Felder mit einer guten Einsehbarkeit geeignete Nahrungsflächen dar, während Kulturen mit geschlossenen Vegetationsdecken zumindest bis zur Ernte als Nahrungshabitate ungeeignet sind und eher gemieden werden. Die Attraktivität der Felder kann durch frische Mahdereignisse stark erhöht werden, so dass verschieden bestellte Ackerflächen abhängig von der Feldbearbeitung im Jahresverlauf unterschiedlich stark genutzt werden können (vgl. z. B. Mammen et al. 2013). Um das Kollisionsrisiko für den Rotmilan zu minimieren, sind für die geplanten WEA temporäre Abschaltungen während landwirtschaftlicher Bewirtschaftungsereignisse vorgesehen. Demnach müssen die geplanten WEA im Falle der Grünlandmahd und Ernte von Feldfrüchten sowie des Pflügens zwischen Anfang April und Anfang Dezember auf Flächen, die in weniger als 250 m Entfernung vom Mastfußmittelpunkt der WEA gelegen sind, vorübergehend abgeschaltet werden. Die Abschaltzeiträume decken die in der RVK ermittelten Hauptnutzungszeiten ab. Die Maßnahme erfolgt von Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis mindestens 24 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Die temporären Abschaltungen der geplanten Anlagen minimieren ebenfalls das Kollisionsrisikos für den Schwarzmilan.		
Eingriffsumfang: 250 m-Radius um die geplanten Anlagen		
Maßnahme: Temporäre Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Ereignissen durch ein Kamerasystem		
Beschreibung/Zielsetzung: Ziel der Maßnahme ist es, das Kollisionsrisiko von Greifvögeln an Windenergieanlagen zu reduzieren, indem die Anlagen kurzzeitig bei landwirtschaftlichen Ereignissen, die die Tiere in den Nahbereich der Rotoren locken können, abgeschaltet werden. Die Maßnahme wird speziell im Hinblick auf die schlaggefährdete Art Rotmilan durchgeführt, kommt aber gleichzeitig auch anderen Arten wie etwa dem Schwarzmilan zugute. Insgesamt soll die Maßnahme der Vermeidung von Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG dienen.		
Durchführung: Die geplanten WEA werden im Falle der Grünlandmahd und Ernte von Feldfrüchten sowie des Pflügens zwischen Anfang April und Anfang Dezember auf Flächen, die in weniger als 250 m Entfernung vom Mastfußmittelpunkt der WEA gelegen sind, vorübergehend abgeschaltet. Die Abschaltmaßnahme erfolgt von Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis mindestens 24 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang.		
Zeitpunkt und Dauer der Maßnahme: in der Betriebsphase geplanten WEA.		

Maßnahmenblatt 7: Maßnahme V7 – ASB, Schaffung einer geringen Nahrungsverfügbarkeit für windkraftsensible Tierarten um den Mastfuß.

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Errichtung und Betrieb von 2 WEA	Vorhabenträger WKN GmbH	Maßnahmen-Nr. V7 - ASB
Bezeichnung der Maßnahme Schaffung einer geringen Nahrungsverfügbarkeit für windkraftsensible Tierarten um den Mastfuß		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme Zusatzindex ASB = Maßnahme zur Vermeidung von Zugriffsverboten CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes FFH = Maßnahme zur Schadenbegrenzung oder Kohärenzsicherung
Konflikt: Betriebsbedingtes Kollisionsrisiko für nahrungssuchende Tierarten		
Beschreibung: Das Projektgebiet befindet sich in einem landwirtschaftlich genutzten Raum, wobei Ackerland vorherrscht. Das vorkommende Ackerland kann von einigen windkraftsensiblen Tiergruppen wie Fledermäusen oder Vögeln zur Nahrungssuche aufgesucht werden. Um dabei das Kollisionsrisiko der allgemein im Gebiet jagenden Tiere zu verringern, soll der Bereich um den Mastfuß der neu zu errichtenden Anlagen durch die Schaffung von Ruderalflächen für Kleinsäuger möglichst unattraktiv gestaltet werden, um in der Betriebsphase keine windkraftsensiblen Tierarten zusätzlich in den Windpark zu locken.		
Eingriffsumfang: Standorte der beiden geplanten WEA		
Maßnahme: Schaffung einer geringen Nahrungsverfügbarkeit für windkraftsensible Tierarten um den Mastfuß		
Beschreibung/Zielsetzung: Ziel der Maßnahme ist es, das Kollisionsrisiko der im Gebiet jagenden windkraftsensiblen Arten wie Greifvögel oder Fledermäuse zu verringern, indem die Mastfuß-Bereiche durch die Entwicklung von Ruderalflächen als möglichst ungeeignete Jagdgebiete gestaltet werden. Damit ist davon auszugehen, dass windkraftsensible Tierarten wie beispielsweise der Rotmilan seltener in den Nahbereich der Windenergieanlagen fliegen. Das Risiko betriebsbedingter Tötung von Individuen wird somit verringert.		
Durchführung: Um in der Betriebsphase möglichst keine windkraftsensiblen Tierarten in den Windpark zu locken, sind die Bereiche um den Mastfuß als für windkraftsensible Tierarten wie Greifvögel oder Fledermäuse möglichst unattraktive Jagdgebiete zu entwickeln. Die Flächen, die durch den Bau der Fundamente neu geschaffen werden, sind in einem Radius von 25 m um den Mastfuß als Brache- oder Ruderalflächen zu gestalten. Nach der Ansaat ist auf Mäharbeiten zu verzichten, um eine zügige Entwicklung von Ruderalflächen zu ermöglichen. Die Lagerung von Ernteprodukten, Ernterückständen, Mist und ähnlichen Strukturen ist in den vorgegebenen Bereich zu unterlassen.		
Weitere Hinweise zur Maßnahme: Keine.		
Zeitpunkt der Durchführung: nach Bauende und in der Betriebsphase der WEA		
Flächenumfang: Standorte der geplanten WEA		

Maßnahmenblatt 8: Maßnahme V8– ASB, Betriebszeitenregelung zum Schutz der Fledermäuse.

Maßnahmenblatt		
Projektbezeichnung Errichtung und Betrieb von 2 WEA	Vorhabenträger WKN GmbH	Maßnahmen-Nr. V8 - ASB
Bezeichnung der Maßnahme Betriebszeitenregelung zum Schutz der Fledermäuse		Maßnahmentyp V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme W = Wiederherstellungsmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme S = Schutzmaßnahme Zusatzindex ASB = Maßnahme zur Vermeidung von Zugriffsverboten CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes FFH = Maßnahme zur Schadenbegrenzung oder Kohärenzsicherung
Konflikt: Betriebsbedingtes Kollisionsrisiko für Fledermäuse		
Beschreibung: Im Untersuchungsraum konnten auf Basis aller Untersuchungen insgesamt 15 Fledermausarten bzw. Artengruppen festgestellt werden. Die Fledermausarten Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus, Zwergfledermaus und Zweifarbfledermaus gelten gemäß Arbeitshilfe als besonders schlaggefährdet. Auf Grundlage der durchgeführten Kartierungen, kann ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko während der Aktivitätszeit der Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden Um ein erhöhtes Kollisionsrisiko der Arten zu vermeiden, sollten Abschaltungen der geplanten Anlagen zu festgelegten Zeiten vorgenommen werden. Eingriffsumfang: Standorte der beiden geplanten WEA		
Maßnahme: Betriebszeitenregelung zum Schutz der Fledermäuse		
Beschreibung/Zielsetzung: Ziel der Maßnahme ist es, ein erhöhtes Kollisionsrisiko der allgemein im Gebiet vorkommenden Fledermäuse durch Abschaltungen der Anlagen zu festgelegten Zeiten und bei bestimmten Bedingungen zu vermeiden. Das Risiko betriebsbedingter Tötung von Individuen wird somit verringert. Durch die Vermeidung betriebsbedingter Tötungen von Individuen, kann insgesamt ein Verbotstatbestand nach § 44 des BNatSchG für die Fledermäuse ausgeschlossen werden.		
Durchführung: Zum Schutz der im Projektgebiet allgemein vorkommenden Fledermäuse werden folgende Abschaltzeiten der Anlage für den Zeitraum vom 15. März bis 31. Oktober definiert. Alle Kriterien müssen dabei gleichzeitig erfüllt werden. • in der Zeit von 1 h vor Sonnenuntergang bis 1 h nach Sonnenaufgang und bei • Temperaturen ab 10 °C und • Windgeschwindigkeiten ≤ 6 m/sec.		
Weitere Hinweise zur Maßnahme: Über ein zweijähriges anlagespezifisches Gondelmonitoring kann es zu einer Anpassung der Abschaltzeiten kommen.		
Zeitpunkt der Durchführung: in der Betriebsphase der WEA		
Flächenumfang: Standorte der geplanten WEA		

Allgemeine Informationen über die Umweltverträglichkeit von Vestas-Windenergieanlagen

2-MW-Plattform	4-MW-Plattform	EnVentus Plattform
V90-2.0 MW	V105-3.45/3.6 MW	V150-5.6/6.0 MW
V100-2.0/2.2 MW	V112-3.45/3.6 MW	V162-5.6/6.0/6.2 MW
V110-2.0/2.2 MW	V117-3.45/3.6/4.2 MW	V162-6.5/6.8/7.2 MW
V120-2.0/2.2 MW	V126-3.45/3.6 MW	V172-6.8/7.2 MW
	V136-3.45/3.6/4.2/4.5 MW	
	V150-4.2/4.5 MW	
	V155-3.3/3.6 MW	
	V163-4.5 MW	

50 Hz und 60 Hz

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	3
1.1	Abkürzungen.....	3
2	Von Vestas-Windenergieanlagen ausgehende Emissionen	3
2.1	Luftverunreinigungen	3
2.2	Luftverwirbelungen.....	3
2.3	Glanzgrad	3
2.4	Schattenwurf.....	4
2.5	Korrosionsschutz	4
2.6	Lärmentwicklung	4
2.6.1	Geräuschreduzierter Betriebsmodus.....	4
2.6.2	Zusätzliche Informationen	5
2.6.3	Geräuschemissionen innerhalb der Windenergieanlage	5
2.7	Elektromagnetische Felder	6
3	Maßnahmen bei Betriebseinstellung	6
4	Geschätzte Energiebilanz.....	8
5	Geschätzte Einsparungen an CO₂-e	10
6	Bedarfsdeckung durch Vestas-Windenergieanlagen	12

1 Einführung

Zu den folgenden Themen sind in diesem Dokument die wichtigsten Informationen zusammengefasst:

- Von Vestas-Windenergieanlagen ausgehende Emissionen
- Maßnahmen bei Betriebseinstellung
- Energetische Amortisationszeit
- CO₂e-Reduktion
- Bedarfsdeckung

1.1 Abkürzungen

Abkürzung	Langform/Erläuterung
CO ₂ -e	Kohlendioxid-Äquivalente
DIN	Deutsches Institut für Normung
EMF	Elektromagnetisches Feld
EU	Europäische Union
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organization for Standardization (Internationale Organisation für Normung)

Tabelle 1-1: Abkürzungen

2 Von Vestas-Windenergieanlagen ausgehende Emissionen

Im folgenden Kapitel werden die von einer Vestas-Windenergieanlage im Standardbetrieb (d. h. störungsfreien Betrieb) möglicherweise ausgehenden Emissionen beschrieben.

2.1 Luftverunreinigungen

Vestas-Windenergieanlagen sind so konstruiert, dass im Normalbetrieb sowie im Störfall keine Luftverunreinigungen entstehen. Durch einen Brand bedingte Luftverunreinigungen stellen eine Ausnahmesituation dar und sind daher gesondert zu betrachten.

2.2 Luftverwirbelungen

Im Nachlauf einer Vestas-Windenergieanlage bilden sich durch den Betrieb des Rotors Luftturbulenzen. Aus diesem Grund sind die Mindestabstände zwischen den Windenergieanlagen in der allgemeinen Spezifikation zur jeweiligen Anlage aufgeführt. Sind die Abstände kleiner als in der allgemeinen Spezifikation festgelegt, muss die Stabilität der errichteten Windenergieanlage und die der benachbarten Anlagen auf dem Wege eines Vestas Site Check kontrolliert werden.

2.3 Glanzgrad

Zur Vermeidung negativer visueller Wirkungen werden Vestas-Windenergieanlagen standardmäßig in Farbgebung RAL 7035 (lichtgrau) produziert. Zur Dämpfung von Lichtreflexionen an den Rotorblattflächen gelangen verringerte Glanzgrade zum Einsatz, die den Anforderungen nach DIN 67530/ISO 2813-1978 ≤ entsprechend maximal 30 % betragen (für weitere Informationen siehe Dokument „Allgemeine Spezifikation“ zur jeweiligen Windenergieanlage). Auf Anfrage können die Blätter auch in RAL 9010 (weiß) oder mit Gefahrenfeuer in RAL 3000/RAL 3020 (rot) oder RAL 2009 (orange) zur Verfügung gestellt werden.

2.4 Schattenwurf

Der von den Rotorblättern ausgehende Schattenwurf verursacht eine periodisch wiederkehrende Abschattung der Sonne.

Vestas bietet auf Anfrage eine Schattenwurfmoduloption, um Schattenwurf auf benachbarte Häuser zu vermeiden.

2.5 Korrosionsschutz

Der Korrosionsschutz der Vestas-Türme besteht aus einem Zinkauftrag auf gereinigtem Stahl und richtet sich nach ISO 12944-2. Über diesen Korrosionsschutz werden eine Grundlackierung und ein Deckanstrich aufgetragen. Sowohl die Grundlackierung als auch der Deckanstrich sind zinkfrei, sodass eine Zinkauswaschung ausgeschlossen ist.

2.6 Lärmentwicklung

Windenergieanlagen emittieren in der Regel Lärm. Das Geräuschspektrum einer Vestas-Windenergieanlage wird oft als breitbandiges Rauschen beschrieben. Es gibt neben dem bekannten Rauschen der Blätter keine pulsierenden Schwankungen oder störenden Töne im Geräuschpegel.

Der Geräuschpegel der Windenergieanlage ist abhängig vom Windenergieanlagentyp und dem Betriebsmodus, in dem die Windenergieanlage betrieben wird. Der Geräuschmodus der Windenergieanlage wird entsprechend den projektspezifischen Anforderungen gewählt und eingestellt. Weitere Informationen zum geräuschreduzierten Betriebsmodus siehe 2.6.1 Geräuschreduzierter Betriebsmodus, S. 4 und 2.6.2 Zusätzliche Informationen, S. 5.

2.6.1 Geräuschreduzierter Betriebsmodus

Oftmals kommt ein geräuschreduzierter Betriebsmodus zu bestimmten Zeiten zum Einsatz (z. B. nachts zwischen 22 und 6 Uhr), um die vorgegebenen nationalen Lärmgrenzwerte für anliegende Wohnbebauungen einzuhalten. Eine Senkung der Geräuschemission führt gegenüber dem leistungsoptimierten Standardbetrieb zu einer Reduzierung der Energieerzeugung.

Das integrierte System für das Geräuschminderungsmanagement (NRMS) umfasst eine Windrichtungs-, Windgeschwindigkeits- und Zeitsteuerung, die jeweils den Betrieb in einem ausgewählten Geräuschmodus unter festgelegten Bedingungen sicherstellen und somit eine optimale Anpassung an alle gesetzlichen Anforderungen ermöglichen.

OptiTip®-System

Alle Windenergieanlagen sind mit der Pitchregelung OptiTip® von Vestas ausgestattet. Bei OptiTip® wird der Pitchwinkel der Rotorblätter ständig so angepasst, dass der für die aktuellen Windbedingungen optimale Winkel eingestellt ist. Durch die Regelung des Pitchwinkels der Rotorblätter werden die Energieerzeugung optimiert und der Geräuschpegel reduziert.

Die Anpassung des Pitchwinkels der Rotorblätter dient als geräuschreduzierender Betriebsmodus. Daher sind für die Windenergieanlagen nachts und tagsüber verschiedene Betriebsmodi möglich. Vestas-Windenergieanlagen können so mit unterschiedlichen Leistungskurven und/oder Schallleistungspegeln betrieben werden. Dadurch kann der Betrieb der Vestas-Windenergieanlage kundenspezifisch angepasst werden, um den besonderen Standortanforderungen gerecht zu werden.

2.6.2 Zusätzliche Informationen

Eine Manipulation der einstellbaren Parameter von Vestas Windenergieanlagen durch Dritte ist auszuschließen. Sämtliche Eingriffe in die Maschinenparameter, u. a. auch zur Änderung der Leistungskurve und damit auch der Geräuschemission der Vestas-Windenergieanlage, können und dürfen nur vom technischen Personal von Vestas vorgenommen werden. Um Änderungen der Geräuschemission vorzunehmen, ist ein spezieller Sicherheitscode notwendig, der ausschließlich autorisierten Mitarbeitern von Vestas zugänglich ist.

2.6.3 Geräuschemissionen innerhalb der Windenergieanlage

Tabelle 2-1 auf Seite 6 gibt den Geräuschpegel nach der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) bezogen auf die Lärmexposition von Personen an, welche die Windenergieanlage im Normalbetrieb und zu normalen Wartungsmaßnahmen betreten. Der Geräuschpegel entspricht der 4-MW-Windenergieanlagen-Plattform mit Indikation der Sicherheitsanforderungen gemäß Richtlinie 2003/10/EG.¹

Position	Betrieb	Geräuschpegel		Gebotene Maßnahme
		L _{Aeq} [dB(A)]	L _{Cpeak} [dB(C)]	
Eingang zur Windenergieanlage	Betrieb und Standby	< 60 (56)	< 105 (100)	keine
Turmunterseite	Betrieb und Standby	< 70 (65)	< 100 (95)	keine
Aufzug	Standby	< 85 (81)	< 110 (106)	Den Arbeitern muss Gehörschutz zur Verfügung stehen
Plattform unter dem Maschinenhaus	Standby	< 80 (72)	< 100 (94)	keine
Plattform unter dem Maschinenhaus	Betrieb	< 94 (91)	< 125 (118)	Gehörschutz verwenden
Im Innern des Maschinenhauses	Standby mit maximalem Betrieb der Gebläse	< 85 (82)	< 108 (103)	Den Arbeitern muss Gehörschutz zur Verfügung stehen
Im Innern des Maschinenhauses	Standby ohne Gebläse	< 80 (76)	< 105 (96)	keine

¹Die Richtlinie 2003/10/EG über die Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (Lärm).

Position	Betrieb	Geräuschpegel		Gebotene Maßnahme
Im Innern des Maschinenhauses	Betrieb	< 100 (96)	< 120 (114)	Gehörschutz verwenden

Tabelle 2-1: Erklärung gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. In der Tabelle stehen die Zahlen in Klammern für das direkte Messergebnis und ohne Klammern für den Geräuschpegel einschließlich Messunsicherheit

2.7 Elektromagnetische Felder

Die 4-MW- und 2-MW-Windenergieanlagenplattform hält die Grenzwerte der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) und der EMF-Richtlinie (2013/35/EU) zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer, die die Windenergieanlage im Normalbetrieb oder zu Zwecken der normalen Wartung betreten, vor Gefährdung durch abgestrahlte elektromagnetische Felder ein:

1. Das Personal wird keinen magnetischen Feldern oberhalb der Auslöseschwelle im Frequenzbereich zwischen 5 Hz und 400 kHz ausgesetzt.
2. Das Personal wird keinen elektrischen Feldern oberhalb der Auslöseschwelle im Frequenzbereich zwischen 5 Hz und 32 kHz ausgesetzt.

Die Windenergieanlagen erfüllen Kategorie 0 hinsichtlich der Einstufung des Niveaus der Strahlungsemissionen nach der Norm zur Sicherheit von Maschinen (EN 12198-1:2000). Kategorie 0 bedeutet, dass keine Restriktionen und Schutzmaßnahmen erforderlich sind.

Gemäß der EMF-Richtlinie (2013/35/EU) müssen Vorkehrungen getroffen werden, um zu verhindern, dass das Personal statischen Magnetfeldern ausgesetzt wird. An verschiedenen Orten der Windenergieanlage gelangen starke Permanentmagnete für Anbauteile zum Einsatz. Wegen der von diesen Magneten abgestrahlten Felder ist es zu vermeiden, sich den Magneten zu sehr zu nähern. Die Magnetfelder können sich auf Herzschrittmacher auswirken.

Die Plattform EnVentus™ ist so ausgelegt, dass sie dieselben Anforderungen wie alle Vestas-Produkte erfüllt.

3 Maßnahmen bei Betriebseinstellung

Bei einer Betriebseinstellung einer Vestas-Windenergieanlage besteht die Möglichkeit, die Anlage vollständig zu demontieren und zu entsorgen, sodass der landschaftliche Ursprungszustand wiederhergestellt werden kann und damit keine Gefahren bzw. Belästigungen für die Umgebung und die Nachbarschaft bestehen bleiben.

Zunächst erfolgt die Demontage der Hauptkomponenten der Vestas-Windenergieanlage (Rotorblätter mit Nabe, Maschinenhaus, Stahlrohrturm oder Beton-Hybrid-Turm). Dafür werden ein entsprechender Kran sowie fachkundiges Personal eingesetzt. Die Demontearbeiten einschließlich der Baustellen- und Transportvorbereitung sowie der Fundamententsorgung erstrecken sich je nach Anlagentyp auf einen Zeitraum von drei (3) bis fünf (5) Werktagen.

Bei der Fundamententsorgung wird das Fundament in einzelne Komponenten zerlegt. Diese Materialien werden im Anschluss getrennt und fachgerecht entsorgt. Bei der Installation eventuell in die Erde gerammte Betonpfähle verbleiben nach der Demontage im Boden, da nach Auffüllung und Verdichtung der Grube mit Mutterboden eine landwirtschaftliche Nutzung bzw. Bepflanzung stattfinden kann.

Für die Entsorgung von Offshore-Windenergieanlagenfundamenten stehen mehrere Optionen zur Verfügung: Unterwasserschneiden, Schwingungen, Herausziehen über Hebesystem und Druckbeaufschlagung. Beim Unterwasserschneiden werden die Pfähle unter dem Meeresboden geschnitten und das Fundament wird weggehoben, wobei der Pfahl im Meeresboden verbleibt. Durch erzeugte Schwingungen und Ausziehen mittels Hebe- und Druckbeaufschlagungsverfahren kann das gesamte Fundament zurückgewonnen werden.

Die Kranstellfläche, Verkabelung und Zuwegung können ebenfalls entfernt werden, um den Bereich wieder in seinen ursprünglichen Zustand zu versetzen.

Die entstandenen Recyclingmaterialien (Stahl-, Alteisen- und Kupferschrott) werden nach grober Zerkleinerung bei einem Fachbetrieb entsorgt, der auf die Entsorgung von Recyclingmaterialien spezialisiert ist.

Das Schaltanlagenmodul enthält normalerweise Schwefelhexafluorid (SF₆), ein ausgesprochen stark wirksames Treibhausgas, das nicht in die Atmosphäre gelangen darf. Das SF₆-Gas ist bei einem Austausch während des Betriebs sowie bei der Stilllegung der Windenergieanlage vom technischen Servicepersonal aufzufangen.

Die Original-Vestas-Blätter enthalten keine als gefährlich eingestuft Materialien und müssen daher nicht als Sondermüll entsorgt werden. Zu den Hauptmaterialien gehören Glasfasern, ausgehärtete Harze, Karbonfasern, PUR-Klebstoff, PU-Farben, Polyethylenterephthalat- oder Balsakernmaterialien sowie Stahl/Aluminium in den Wurzeleinsätzen und dem Blitzschutzsystem. Für die Demontage und Entsorgung der Blätter sollte geeignete PSA getragen werden, um beispielsweise das Einatmen von Staub zu vermeiden. Nach Möglichkeit sollten immer alle Komponenten recycelt werden.

4 Geschätzte Energiebilanz

Die für Herstellung, Transport, Wartung und Rückbau einer Vestas Windenergieanlage aufgewendete Energie wird je nach Typ, Nabenhöhe, Energieproduktion sowie Einspeiseverlusten innerhalb der in Tabelle 4-1 auf S. 9 dargestellten Zeiträume für Onshore-WEA und in Tabelle 4-2 auf S. 9 für Offshore-WEA kompensiert.

Onshore				
Windenergieanlagentyp	Windklasse	Windgeschwindigkeit	K-Faktor	Energiebilanz (Monat)
2-MW-Plattform				
V90-2.0 MW	IEC III	7,5	2,0	11
V100-2.0 MW	IEC III	7,5	2,0	10
V100-2.0 MW	IEC II	8,5	2,0	6
V100-2.2 MW	IEC II	8,5	2,0	6
V110-2.0 MW	IEC III	7,5	2,0	7
V110-2.2 MW	IEC III	7,5	2,0	7
V120-2.0 MW	IEC S	7,2	2,5	7
V120-2.2 MW	IEC S	7,0	2,5	8
4-MW-Plattform				
V105-3.45 MW	IEC I	10,0	2,0	5
V105-3.6 MW	IEC I	10,0	2,0	5
V112-3.45 MW	IEC II	8,5	2,0	6
V112-3.45 MW	IEC I	10,0	2,0	5
V112-3.6 MW	IEC I	10,0	2,0	5
V117-3.45 MW	IEC II	8,5	2,0	6
V117-3.45 MW	IEC I	10,0	2,0	5
V117-3.6 MW	IEC I	10,0	2,0	5
V117-4.2 MW	IEC I	10,0	2,0	5
V126-3.45 MW	IEC III	7,5	2,0	8
V126-3.45 MW	IEC II	8,5	2,0	7
V126-3.6 MW	IEC II	8,5	2,0	6
V136-3.45 MW	IEC III	7,5	2,0	8
V136-3.6 MW	IEC III	7,5	2,0	7
V136-3.45 MW	IEC II	8,5	2,0	6
V136-3.60 MW	IEC II	8,5	2,0	7
V136-4.2 MW	IEC II	8,5	2,0	6
V136-4.5 MW	IEC II	8,5	2,0	5
V150-4.2 MW	IEC III	7,5	2,0	6
V150-4.5 MW	IEC III	7,5	2,0	6
V155-3.3 MW	IEC S	7,0	2,4	7
V155-3.6 MW	IEC S	7,5	2,4	7
V163-4.5 MW	IEC S	7,9	2,6	5
EnVentus Plattform				
V150-5.6 MW	IEC S	8,0	2,48	6
V150-6.0 MW	IEC S	8,0	2,48	6
V162-5.6 MW	IEC S	7,9	2,48	6
V162-6.0 MW	IEC S	7,9	2,48	6

Onshore				
Windenergieanlagentyp	Windklasse	Windgeschwindigkeit	K-Faktor	Energiebilanz (Monat)
V162-6.2 MW	IEC S	7,4	2,48	6
V162-6.5 MW	IEC S	7,4	2,48	8
V162-6.8 MW	IEC S	7,4	2,48	7
V162-7.2 MW	IEC S	7,4	2,48	7
V172-6.8 MW	IEC S	7,4	2,48	7
V172-7.2 MW	IEC S	7,4	2,48	7

Tabelle 4-1: Geschätzte Energiebilanz – Onshore-Windenergieanlagen

Offshore				
Windenergieanlagentyp	Windklasse	Windgeschwindigkeit	K-Faktor	Energiebilanz (Monat)
V164-9.5 MW	IEC S	10,0	2,24	11
V174-9.5 MW	IEC S	10,0	2,24	11
V236-15 MW	IEC S	10,0	2,3	9

Tabelle 4-2: Geschätzte Energiebilanz – Offshore-Windenergieanlagen

5 Geschätzte Einsparungen an CO₂-e

Die Emissionen einer Vestas-Windenergieanlage entstehen nicht primär durch den eigentlichen Betrieb, sondern durch den Energie- und Rohstoffeinsatz bei der Materialproduktion und der Herstellung der Anlage.

Die CO₂-e-Einsparungen einer Vestas-Onshore-Windenergieanlage im Vergleich zum bestehenden EU-Stromproduktionsmix sind in Tabelle 5-1 auf S. 10 dargestellt, die Zahlen für eine Vestas-Offshore-Windenergieanlage sind in Tabelle 5-2 auf S. 11 aufgeführt. Dabei wird die Einsparung betrachtet, die entsteht, wenn eine Kilowattstunde aus dem durchschnittlichen EU-Strommix durch eine Kilowattstunde Windenergie bei Netzanschluss ersetzt wird.

Onshore					
Windenergieanlagentyp	Windklasse	Windgeschwindigkeit	K-Faktor	Einsparungen von CO ₂ (Tonnen an CO ₂ /Jahr)	Einsparungen von CO ₂ (Tonnen an CO ₂ /20 Jahren)
2-MW-Plattform					
V90-2.0 MW	IEC III	7,5	2,0	3090	61,700
V100-2.0 MW	IEC III	7,5	2,0	3370	67,300
V100-2.0 MW	IEC II	8,5	2,0	4290	85,800
V100-2.2 MW	IEC II	8,5	2,0	4460	89,100
V110-2.0 MW	IEC III	7,5	2,0	3950	78,900
V110-2.2 MW	IEC III	7,5	2,0	4010	80,200
V120-2.0 MW	IEC S	7,2	2,5	4100	81,900
V120-2.2 MW	IEC S	7,0	2,5	5720	82,000
4-MW-Plattform					
V105-3.45 MW	IEC I	10,0	2,0	7060	141,100
V105-3.6 MW	IEC I	10,0	2,0	7240	144,700
V112-3.45 MW	IEC II	8,5	2,0	6240	124,800
V112-3.45 MW	IEC I	10,0	2,0	7400	147,900
V112-3.6 MW	IEC I	10,0	2,0	7580	151,600
V117-3.45 MW	IEC II	8,5	2,0	6520	130,300
V117-3.45 MW	IEC I	10,0	2,0	7620	152,300
V117-3.6 MW	IEC I	10,0	2,0	7450	149,000
V117-4.2 MW	IEC I	10,0	2,0	8170	163,300
V126-3.45 MW	IEC III	7,5	2,0	5710	114,200
V126-3.45 MW	IEC II	8,5	2,0	6740	134,800
V126-3.6 MW	IEC II	8,5	2,0	6930	138,500
V136-3.45 MW	IEC III	7,5	2,0	6200	124,000
V136-3.6 MW	IEC III	7,5	2,0	6330	126,600
V136-3.45 MW	IEC II	8,5	2,0	7180	143,500
V136-3.60 MW	IEC II	8,5	2,0	6880	137,500
V136-4.2 MW	IEC II	8,5	2,0	7430	148,600
V136-4.5 MW	IEC II	8,5	2,0	9300	186,000
V150-4.2 MW	IEC III	7,5	2,0	6880	137,600
V150-4.5 MW	IEC III	7,5	2,0	8700	174,000
V155-3.3 MW	IEC S	7,0	2,4	6380	127,600
V155-3.6 MW	IEC S	7,5	2,4	6700	134,000
V163-4.5 MW	IEC S	7,9	2,6	9330	186,600

Onshore					
Windenergieanlagentyp	Windklasse	Windgeschwindigkeit	K-Faktor	Einsparungen von CO ₂ (Tonnen an CO ₂ /Jahr)	Einsparungen von CO ₂ (Tonnen an CO ₂ /20 Jahren)
EnVentus Plattform					
V150-5.6 MW	IEC S	8,0	2,48	10,080	201,600
V150-6.0 MW	IEC S	8,0	2,48	10,330	206,600
V162-5.6 MW	IEC S	7,9	2,48	10,700	214,000
V162-6.0 MW	IEC S	7,9	2,48	11,070	221,400
V162-6.2 MW	IEC S	7,4	2,48	10,110	202,200
V162-6.5 MW	IEC S	7,4	2,48	10,200	204,000
V162-6.8 MW	IEC S	7,4	2,48	10,400	208,000
V162-7.2 MW	IEC S	7,4	2,48	10,500	210,000
V172-6.8 MW	IEC S	7,4	2,48	11,070	221,400
V172-7.2 MW	IEC S	7,4	2,48	11,280	225,600

Tabelle 5-1: Geschätzte CO₂e-Reduktion, die von Vestas-Onshore-Windenergieanlagen im Vergleich zum durchschnittlichen EU-Strommix erreicht wird (ausgehend von 475 g CO₂e pro kWh für die EU).

Offshore					
Windenergieanlagentyp	Windklasse	Windgeschwindigkeit	K-Faktor	Einsparungen von CO ₂ (Tonnen an CO ₂ /Jahr)	Einsparungen von CO ₂ (Tonnen an CO ₂ /20 Jahren)
V164-9.5 MW	IEC S	10,0	2,24	17,700	353,900
V174-9.5 MW	IEC S	10,0	2,24	18,600	372,400
V236-15 MW	IEC S	10,0	2,3	31,100	622,000

Tabelle 5-2: Geschätzte CO₂e-Reduktion, die von Vestas-Offshore-Windenergieanlagen im Vergleich zum durchschnittlichen EU-Strommix erreicht wird (ausgehend von 475 g CO₂e pro kWh für die EU).

6 Bedarfsdeckung durch Vestas-Windenergieanlagen

Die in Tabelle 6-1 auf S. 13 und Tabelle 6-2 auf S. 13 dargestellte Bedarfsdeckung durch Vestas-Onshore und -Offshore-Windenergieanlagen ergibt sich jeweils unter Annahme eines Bedarfs von 4.000 kWh pro Haushalt und Jahr. Je nach Standort, Nabenhöhe und Einspeiseverlusten wird ein anderer Jahresenergieertrag von der Anlage erzielt und somit variieren die Werte.

Onshore				
Windenergieanlagentyp	Windklasse	Windgeschwindigkeit	K-Faktor	Zahl der Haushalte
2-MW-Plattform				
V90-2.0 MW	IEC III	7,5	2,0	1700
V100-2.0 MW	IEC III	7,5	2,0	1800
V100-2.0 MW	IEC II	8,5	2,0	2300
V100-2.2 MW	IEC II	8,5	2,0	2400
V110-2.0 MW	IEC III	7,5	2,0	2100
V110-2.2 MW	IEC III	7,5	2,0	2100
V120-2.0 MW	IEC S	7,2	2,5	2200
V120-2.2 MW	IEC S	7,0	2,5	2200
4-MW-Plattform				
V105-3.45 MW	IEC I	10,0	2,0	3700
V105-3.6 MW	IEC I	10,0	2,0	3800
V112-3.45 MW	IEC II	8,5	2,0	3600
V112-3.45 MW	IEC I	10,0	2,0	3900
V112-3.6 MW	IEC I	10,0	2,0	4000
V117-3.45 MW	IEC II	8,5	2,0	3500
V117-3.45 MW	IEC I	10,0	2,0	4000
V117-3.6 MW	IEC I	10,0	2,0	4000
V117-4.2 MW	IEC I	10,0	2,0	4300
V126-3.45 MW	IEC III	7,5	2,0	3500
V126-3.45 MW	IEC II	8,5	2,0	3800
V126-3.6 MW	IEC II	8,5	2,0	3700
V136-3.45 MW	IEC III	7,5	2,0	3300
V136-3.6 MW	IEC III	7,5	2,0	3600
V136-3.45 MW	IEC II	8,5	2,0	3800
V136-3.60 MW	IEC II	8,5	2,0	3700
V136-4.2 MW	IEC II	8,5	2,0	4000
V136-4.5 MW	IEC II	8,5	2,0	4900
V150-4.2 MW	IEC III	7,5	2,0	3700
V150-4.5 MW	IEC III	7,5	2,0	4600
V155-3.3 MW	IEC S	7,0	2,4	3400
V155-3.6 MW	IEC S	7,5	2,4	3600
V163-4.5 MW	IEC S	7,9	2,6	5000
EnVentus Plattform				
V150-5.6 MW	IEC S	8,0	2,48	5400
V150-6.0 MW	IEC S	8,0	2,48	5500
V162-5.6 MW	IEC S	7,9	2,48	5700
V162-6.0 MW	IEC S	7,9	2,48	5900

Onshore				
Windenergieanlagentyp	Windklasse	Windgeschwindigkeit	K-Faktor	Zahl der Haushalte
V162-6.2 MW	IEC S	7,4	2,48	5400
V162-6.5 MW	IEC S	7,4	2,48	5500
V162-6.8 MW	IEC S	7,4	2,48	5600
V162-7.2 MW	IEC S	7,4	2,48	5600
V172-6.8 MW	IEC S	7,4	2,48	5900
V172-7.2 MW	IEC S	7,4	2,48	6000

Tabelle 6-1: Bedarfsdeckung durch Vestas-Onshore-Windenergieanlagen

Offshore				
Windenergieanlagentyp	Windklasse	Windgeschwindigkeit	K-Faktor	Zahl der Haushalte
V164-9.5 MW	IEC S	10,0	2,24	9400
V174-9.5 MW	IEC S	10,0	2,24	9900
V236-15 MW	IEC S	10,0	2,3	16,500

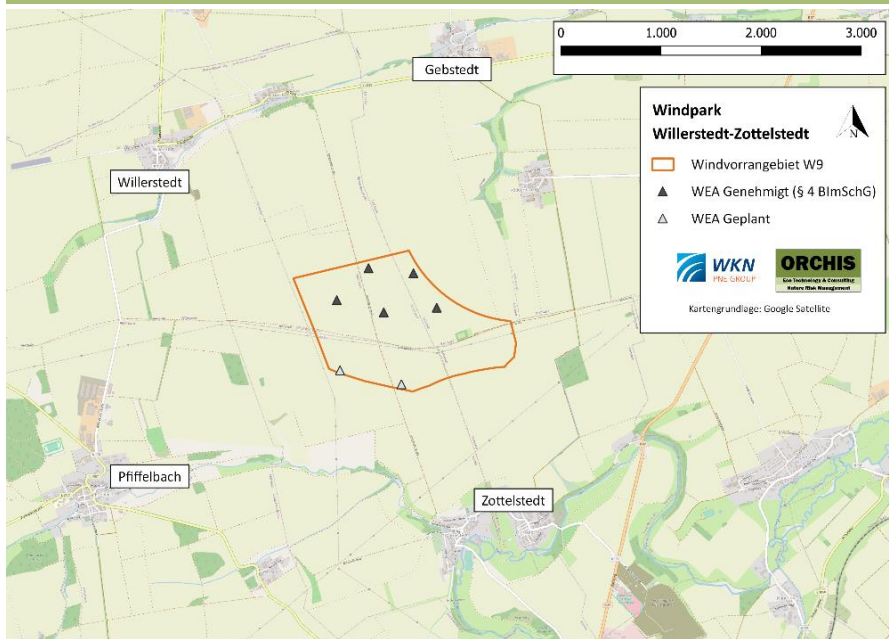
Tabelle 6-2: Bedarfsdeckung durch Vestas-Offshore-Windenergieanlagen

Windpark Willerstedt-Zottelstedt

Kurzbericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

für die Errichtung von zwei Windenergieanlagen
in der Kreisstadt Apolda, Landkreis Weimarer Land

nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)



Stand: 05.11.2024

Auftraggeber

PNE Erneuerbare Energien
GmbH
Otto-Hahn-Straße 12-16
D-25813 Husum

Auftragnehmer

ORCHIS Umweltplanung GmbH
Bertha-Benz-Straße 5
D-10557 Berlin

Auftragnehmer

ORCHIS Umweltplanung GmbH
Bertha-Benz-Straße 5
D-10557 Berlin

Pyhrnstraße 16
A-4553 Schlierbach

www.orchis-eco.de

Team

Dr. Anna PHILLIPS
Aurelia VORSATZ, MSc.
Regina SEDLMEIER, MSc.
Nina JACOB, BSc.
Dr. Irene HOCHRATHNER

Bildquellen

ORCHIS Umweltplanung GmbH



Dr. Irene Hochrathner, ORCHIS Umweltplanung GmbH

INHALT

1	Einleitung	6
1.1	Projekt und Planungsrahmen	6
1.2	Standortmerkmale	6
2	Schutzgüter und Umweltauswirkungen.....	7
2.1	Schutzgebiete.....	7
2.2	Schutzgut Mensch.....	8
2.3	Landschaft und Landschaftsbild.....	8
2.4	Flora und Fauna	9
2.5	Boden, Wasser und Klima	9
2.6	Kulturelles Erbe und Denkmäler	9
3	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	9
4	Fazit.....	10

1 EINLEITUNG

1.1 Projekt und Planungsrahmen

Das Windenergieprojekt der WKN GmbH umfasst die Errichtung von zwei Windenergieanlagen (WEA) des Typs Vestas V162 im Windvorranggebiet „W-9 Willerstedt/Zottelstedt“ im Landkreis Weimarer Land, Thüringen. Die beiden geplanten WEA haben eine Nabenhöhe von 169 m und eine Gesamthöhe von 250 m. Die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist erforderlich, um potenzielle Umweltauswirkungen umfassend zu bewerten und Schutzmaßnahmen zu entwickeln.

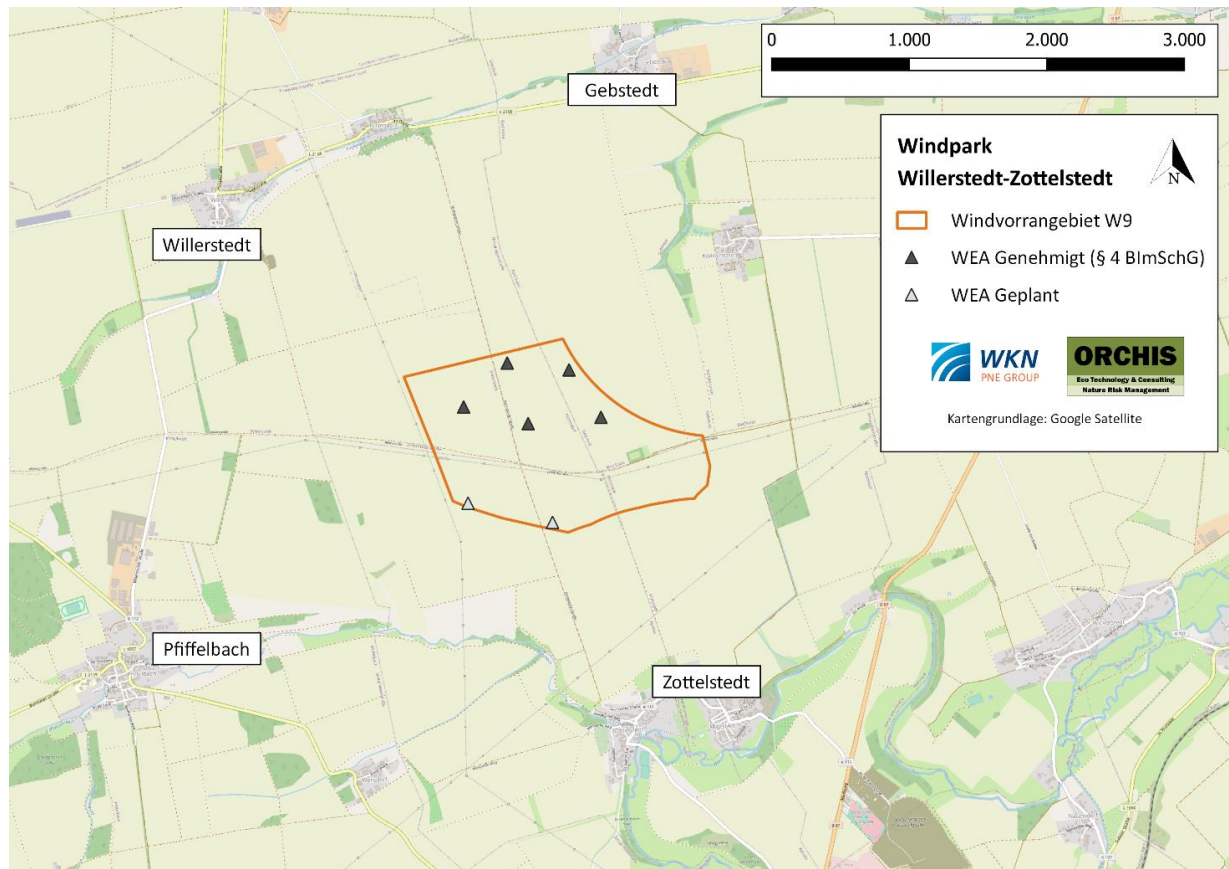


Abbildung 1: Lage der vorliegend geplanten sieben Anlagen des Typs Vestas V150 (rot) im Windvorranggebiet W-9 Willerstedt/Zottelstedt mit Übersicht der Lage im Landschaftsraum

1.2 Standortmerkmale

Das Projektgebiet ist durch intensiv bewirtschaftete landwirtschaftliche Flächen geprägt und liegt etwa 8 km südlich der Kreisstadt Apolda. Es bietet eine geeignete Lage für die Errichtung von Windenergieanlagen, da keine Fließgewässer, Feuchtbiotope oder nennenswerte Waldflächen innerhalb der unmittelbaren Planungszone vorkommen. Östlich und südlich verlaufen mehrere Straßen, die auch Zugewungen für die Bau- und Betriebsphase der WEA ermöglichen. Nahegelegene Natura-2000-Schutzgebiete und das Vogelschutzgebiet „Ackerhügelland nördlich Weimar mit Ettersberg“ erfordern jedoch eine sorgfältige Prüfung und Schutzmaßnahmen.

2 SCHUTZGÜTER UND UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die UVP untersucht die potenziellen Umweltauswirkungen der WEA auf die Schutzgüter Mensch, Flora, Fauna, Wasser, Boden, Luft, Klima und kulturelles Erbe, sowie vorhandene Schutzgebiete.

2.1 Schutzgebiete

Die nachfolgende Abbildung und die zeigen das Planungsgebiet sowie vorkommende Schutzgebiete innerhalb des 5.000 m Radius um die geplanten WEA. Tabelle 1 stellt alle vorkommenden Schutzgebiete sowie die Entfernung zu den geplanten WEA dar.

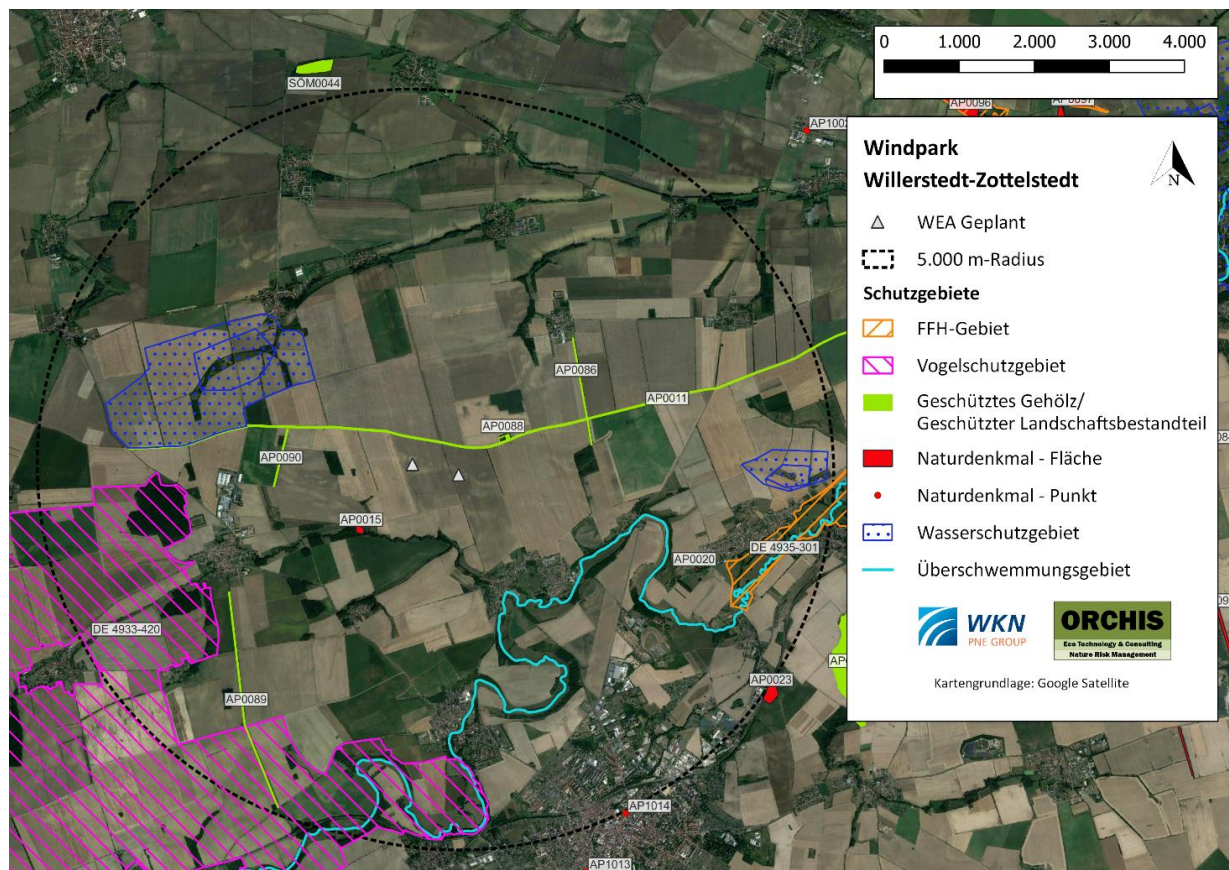


Abbildung 2: Schutzgebiete innerhalb des 5.000 m Radius um die zwei geplanten WEA.

Tabelle 1: Mindestentfernungen der Schutzgebiete im 5.000 m Radius um die geplanten Anlagen

Schutzgut	Nummer	Name	Größe [ha]	Entfernung [m]	
				WEA 6	WEA 7
FND	AP0015	Pfiffelbacher Seggenried	0,90	1.074	1.455
FND	AP0020	Wickstedter Tümpel	0,14	4.014	3.390
GLB	AP0011	Lindenpflanzung Weinstraße	6,50	340	372
GH	AP0086	Wirtschaftsweg Ködderitzsch-Mattstedt	0,66	2.392	1.807
GH	AP0088	Tagesspeicher	0,90	1.200	699
GH	AP0089	Wirtschaftsweg Pfiffelbach Oßmannstedt	0,66	2.967	3.416
GH	AP0090	Verbindungsweg Buttstädter Straße-Pfiffelbach	0,32	1.720	2.345
WSG	493420102	Wetzetal Willerstedt – Schutzzone II	59	2.332	2.933
		Wetzetal Willerstedt – Schutzzone III	244	1.720	2.294

Schutzgut	Nummer	Name	Größe [ha]	Entfernung [m]	
				WEA 6	WEA 7
WSG	493530013	Emsenborn Wickerstedt – Schutzzone II	13	3.731	3.106
		Emsenborn Wickerstedt – Schutzzone III	33	4.384	3.772
FFH	DE 4935-301	Unteres Ilmtal	278	4.391	3.762
EU-VSG	DE 4933-420	Ackerhügelland nördlich Weimar mit Ettersberg	18.703	3.028	3.626

Durch die Entfernung der geplanten WEA zu dem FFH-Gebiet „Unteres Ilmtal“ sowie dem EU-Vogelschutzgebiet „Ackerhügelland nördlich Weimar mit Ettersberg“ sind Beeinträchtigungen der Schutz- und Erhaltungsziele dieser Gebiete nicht zu erwarten. Das Windvorranggebiet befindet sich in einem Dichtezentrum für Rot- und Schwarzmilan. Der Schutz dieser Arten wird durch gezielte Maßnahmen wie festgelegte Abschaltzeiten während landwirtschaftlicher Bewirtschaftung und die Minimierung der Futterverfügbarkeit an den Anlagenstandorten unterstützt, um Kollisionsrisiken zu reduzieren. Die Planungsfläche selbst enthält keine besonders schutzwürdigen oder gesetzlich geschützten Biotope.

Temporär genutzte Flächen werden nach der Bauphase renaturiert, was den langfristigen Einfluss auf Flora und Fauna verringert.

Zusammenfassend sind unter Einhaltung der vorgeschlagenen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen negativen Auswirkungen auf benachbarte Schutzgebiete zu erwarten.

2.2 Schutzgut Mensch

Die Schallimmissionsprognose zeigt, dass die Grenzwerte der TA-Lärm eingehalten werden. Zusätzliche Geräusche durch fünf bereits genehmigte WEA wurden in die Prognosen einbezogen. Eine gesundheitliche Beeinträchtigung durch Lärm wird durch den Betrieb der WEA ausgeschlossen.

Die Prognose für den Schattenwurf zeigt, dass die maximal zulässigen Grenzwerte (30 Stunden pro Jahr und 30 Minuten pro Tag) nicht überschritten werden. Für besonders betroffene Gebiete wird eine Abschaltautomatik in Erwägung gezogen.

Zur Sicherstellung der Luftsicherheit wird eine Tages- und Nachtkennzeichnung in Form von rot leuchtenden Markierungen eingesetzt. Die Anlagen sind mit einem Sichtweitenmessgerät ausgestattet, das die Leuchtintensität in der Nacht automatisch reguliert. So wird das Störpotenzial für Anwohner minimiert.

2.3 Landschaft und Landschaftsbild

Das Windvorranggebiet „W-9 Willerstedt/Zottelstedt“ liegt im Innerthüringer Becken, einer weitgehend flachen, landwirtschaftlich geprägten Hügellandschaft. Das Landschaftsbild ist durch intensive landwirtschaftliche Nutzung gekennzeichnet und weist nur wenige natürliche Elemente wie Baumreihen entlang von Straßen und einzelnen Feldwegen auf. Der Waldanteil an der Gesamtfläche beträgt nur maximal 5 %. Naturnahe Landschaftselemente fehlen größtenteils. Auch finden sich Waldflächen nur als isolierte Inselreste.

Die geplanten Windenergieanlagen (WEA) stellen in dieser offenen Landschaft sichtbare technische Eingriffe dar, die das Landschaftsbild großräumig beeinflussen. Durch ihre Höhe (241 m) sind die Anlagen weithin sichtbar und verändern das Erscheinungsbild des Gebiets, indem sie technische Strukturen in die ansonsten landwirtschaftlich dominierte Landschaft einfügen. Aufgrund des niedrigen Landschaftsbildpotenzials im Planungsgebiet wird dieser Eingriff jedoch als weniger gravierend bewertet.

Das Projektgebiet weist ein geringes Landschaftsbildpotenzial auf, da die Umgebung von großflächigen, landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen dominiert wird. Durch die Einbettung der WEA in das Windvorranggebiet und die Abstände zu benachbarten Windenergieanlagen bleibt das Landschaftsbild im Verhältnis zur privilegierten Nutzung für erneuerbare Energien unverändert.

Detaillierte Informationen zum Kompensationsbedarf für das Landschaftsbild sind der Umweltverträglichkeitsprüfung zu entnehmen.

2.4 Flora und Fauna

Die Nähe des Gebiets zu wichtigen Vogelschutzarealen wie dem Rotmilan-Dichtezentrum erfordert spezielle Schutzmaßnahmen. Der Schutz der Brutplätze für den Rotmilan und den Schwarzmilan sowie weiterer Vogelarten wird durch Abschaltzeiten während der Bewirtschaftung umliegender Felder und durch Minimierung der Nahrungsverfügbarkeit am Anlagenstandort gewährleistet.

Für Fledermäuse wird eine spezielle Abschaltautomatik bei bestimmten Witterungsbedingungen implementiert, um deren Kollisionen mit den Rotorblättern zu verhindern.

2.5 Boden, Wasser und Klima

Die Bodenversiegelung wird auf ein Minimum beschränkt. Nicht dauerhaft benötigte Bauflächen werden nach Abschluss der Arbeiten renaturiert, sodass Bodenschäden auf lange Sicht vermieden werden.

Das Fehlen von Oberflächengewässern im Projektgebiet bedeutet, dass keine signifikanten Auswirkungen auf Gewässer durch das Bauvorhaben zu erwarten sind. Die WEA haben keinen relevanten Einfluss auf das Grundwasser.

Die Anlagen tragen zur regenerativen Energiegewinnung bei und reduzieren somit die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern, was langfristig positiv zur Klimabilanz beiträgt.

2.6 Kulturelles Erbe und Denkmäler

Innerhalb des Projektgebiets gibt es keine Denkmäler oder schutzwürdigen Landschaftselemente, die durch das Bauvorhaben betroffen wären. In einem Umkreis von 5 km um die WEA wurden archäologische Stätten identifiziert, die jedoch durch das Projekt nicht beeinträchtigt werden.

3 VERMEIDUNGS-, MINDERUNGS- UND AUSGLEICHSMAßNAHMEN

Zur Sicherstellung der Umweltverträglichkeit des Projekts werden verschiedene Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich von Umweltauswirkungen ergriffen:

- Planungsphase: Die Standortwahl innerhalb eines speziell ausgewiesenen Vorranggebiets minimiert die Eingriffe in naturnahe Flächen und beachtet Abstände zu wertvollen Biotopen und Brutstätten.
- Bauphase: Während der Bauarbeiten werden ökologische Baubegleitung und zeitliche Einschränkungen zum Schutz empfindlicher Arten berücksichtigt. Die Flächenversiegelung wird reduziert und temporäre Lagerflächen werden renaturiert.

- Betriebsphase: Schutzmaßnahmen wie bedarfsorientierte Abschaltzeiten zur Schonung von Fledermäusen und Brutvögeln werden umgesetzt. Auch die Lichtemissionen werden durch eine nächtliche Abschwächung auf das notwendige Maß begrenzt.

4 FAZIT

Die UVP bewertet das geplante Windenergieprojekt positiv. Bei Einhaltung aller vorgeschlagenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind keine signifikanten negativen Umweltauswirkungen zu erwarten. Das Vorhaben entspricht den landes- und regionalpolitischen Zielen zur Förderung erneuerbarer Energien und trägt zur Reduktion fossiler Energieträger bei. Die Umweltverträglichkeit wird durch umfassende Schutzmaßnahmen, insbesondere für die schutzwürdigen Vogelarten, gewährleistet. Das Projekt unterstützt damit den nachhaltigen Ausbau der Energieversorgung und erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der Umweltverträglichkeitsprüfung.

14.3 Angaben zur Ermittlung und Beurteilung der UVP-Pflicht für Anlagen nach dem BImSchG

1. Adressdaten

Genehmigungsbehörde:

Landratsamt Weimarer Land

Bahnhofstraße 28

99510 Apolda

Antragsteller:

Windpark Gebstedt GmbH & Co. KG

Otto-Hahn-Str. 12 - 16

25813 Husum

Planungsbüro für die UVP-Unterlagen:

ORCHIS Umweltplanung GmbH

Bertha-Benz-Straße 5

10557 Berlin

2. Kurzbeschreibung des Vorhabens

☒ Neuerrichtung	☐ Änderung oder Erweiterung	(nach BImSchG)
Nr. des Anhangs der 4. BImSchV	1.6.2V	
Anlagenbezeichnung:	Anlagen zur Nutzung von Windenergie mit einer Gesamthöhe von mehr als 50 Metern und weniger als 20 Windkraftanlagen	
Nr. der Anlage 1 des UVPG	1.6.2	
Bezeichnung	Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit Anlagen mit einer Gesamthöhe von jeweils mehr als 50 Metern mit 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen,	

3. Schutzkriterien (Belastbarkeit der Schutzgüter)

Sind folgende Gebiete oder Objekte im Einwirkungsbereich der Anlage vorhanden?

	Gebietsart	Kleinster Abstand in m
☒	Europ. Vogelschutzgebiete nach § 7 (1) Nr. 7 BNatSchG	3.028
☐	Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG	
☐	Nationalparke, Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG	
☐	Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG	
☐	Biotope nach § 30 BNatSchG	
☐	Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG	
☒	Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG	340
☐	Natura 2000 Gebiete § 32 BNatSchG	
☒	Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG	1.074
☒	Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Risikogebiete (§ 73 WHG) und Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)	1.720
☐	Gebiete, in denen die in Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen nach EG-Luftqualitätsrichtlinie bereits überschritten sind - Grenzwerte nach EG-Luftqualitätsrichtlinie - Messwerte für das Beurteilungsgebiet oder vergleichbare Gebiete	
☐	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte (§ 2 (2) Nr. 2 und 5 des ROG)	
☐	Denkmale oder Gebiete, die als archäologisch bedeutende Landschaft eingestuft sind	

Antragsteller: Windpark Gebstedt GmbH & Co. KG

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 11.02.2025 Version: 2 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

103/107

☐	Sonstige Schutzkriterien	
--------------------------	--------------------------	--

14.3a UVP-Pflicht oder Einzelfallprüfung

Zutreffendes ankreuzen	UVP-pflichtige Vorhaben gemäß §§ 6, 9 bis 13 UVPG i.V.m Anlage 1 UVPG, Ziffern 1.1 bis 10.7
1. ☐	<u>Neuvorhaben</u> mit einem "X" in Anlage 1 des UVPG (unbedingte UVP-Pflicht für das Vorhaben § 6 UVPG)
2. ☒	<u>Neuvorhaben</u> mit einem "A" oder "S" in Anlage 1 des UVPG für welches die Einzelfallprüfung Vorprüfung entfällt, weil der Träger des Vorhabens freiwillig die Durchführung einer UVP beantragt (freiwillige UVP § 7 (3) UVPG)
3. ☐	<u>Änderungsvorhaben</u> , bei dem für das bestehende Vorhaben eine UVP durchgeführt worden ist, und allein die Änderung die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet (UVP-Pflicht für das Änderungsvorhaben § 9 (1) Satz 1 Nr. 1 UVPG)
4. ☐	<u>Änderungsvorhaben</u> , bei dem für das Vorhaben keine UVP durchgeführt worden ist, und das bestehende Vorhaben und die Änderung zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erstmals erreichen oder überschreiten (UVP-Pflicht für das Änderungsvorhaben § 9 (2) Nr. 1 UVPG) oder eine UVP-Pflicht besteht und dafür keine Größen- oder Leistungswerte vorgeschrieben sind (§ 9 (3) Nr. 1)
5. ☐	<u>Änderungsvorhaben</u> mit einem "A" oder "S" in Anlage 1 des UVPG, für welches die Einzelfallprüfung/Vorprüfung entfällt, weil der Träger des Vorhabens freiwillig die Durchführung einer UVP beantragt (freiwillige UVP § 9 (4) entsprechend § 7 UVPG)
6. ☐	<u>Kumulierende Vorhaben</u> , die zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreichen oder überschreiten, (UVP-Pflicht für die kumulierenden Vorhaben § 10 (1) UVPG)
7. ☐	<u>Hinzutretendes kumulierendes Vorhaben</u>
7.1. ☐	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und dem für das frühere Vorhaben • eine Zulassungsentscheidung getroffen und • bereits eine UVP durchgeführt worden ist (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (2) Nr. 1 UVPG)
7.2. ☐	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben • eine Zulassungsentscheidung getroffen und • keine UVP durchgeführt worden ist (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (3) Nr. 1 UVPG)
7.3. ☐	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist und • für das frühere Vorhaben allein die UVP-Pflicht besteht (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (1) Nr. 1 UVPG)
7.4. ☐	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen, • keine UVP durchgeführt worden ist und • die Antragsunterlagen bereits vollständig eingereicht sind (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (2) Nr. 1 UVPG)

7.5. ☐	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen, • keine UVP durchgeführt worden ist und • die Antragsunterlagen noch nicht vollständig sind (UVP-Pflicht für die kumulierenden Vorhaben § 12 (3) Nr. 1 UVPG)
-------------------------------	---

Falls keiner der o.g. Punkte zutrifft, ist eine Einzelfallprüfung durchzuführen (s. Teil B), wenn sich deren Notwendigkeit aus der nachfolgenden Übersicht ergibt:

Zutreffendes ankreuzen	UVP-vorprüfungspflichtige Vorhaben (Vorprüfung des Einzelfalls) gemäß §§ 7, 9 bis 14 UVPG i.V.m. Anlage 1 UVPG, Ziffern 1.1 bis 10.7
8. ☐	<u>Neuvorhaben</u> mit einem "A " oder "S " in Anlage 1 des UVPG (allgemeine oder standortbezogene Vorprüfung für das Vorhaben § 7 (1) und (2) UVPG)
9. ☐	<u>Änderungsvorhaben</u> , bei dem für das bestehende Vorhaben eine UVP durchgeführt worden ist und bei dem
9.1. ☐	- allein die Änderung die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG nicht erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (1) Satz 1 Nr. 2 UVPG)
9.2. ☐	- keine Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG vorgeschrieben sind (allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (1) Satz 2 UVPG)
10. ☐	<u>Änderungsvorhaben</u> , bei dem für das bestehende Vorhaben keine UVP durchgeführt worden ist und bei dem
10.1. ☐	- das bestehende Vorhaben und die Änderung zusammen einen in Anlage 1 UVPG genannten Prüfwert für eine Vorprüfung erstmals oder erneut erreichen oder überschreiten (standortbezogene/allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (2) Nr. 2 UVPG)
10.2. ☐	- für das bestehende Vorhaben und die Änderung zusammen nach Anlage 1 UVPG • eine UVP-Pflicht besteht und dafür keine Größen- und Leistungswerte vorgeschrieben sind oder • eine Vorprüfung, aber keine Prüfwerte vorgeschrieben sind (standortbezogene/allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (3) Nr. 1 und 2 UVPG)
11. ☐	<u>Kumulierende Vorhaben</u> , die zusammen
11.1. ☐	- die Prüfwerte für eine allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreichen oder überschreiten (allgemeine Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 10 (2) UVPG)
11.2. ☐	- die Prüfwerte für eine standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreichen oder überschreiten (standortbezogene Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 10 (3) UVPG)
12. ☐	<u>Hinzutretendes kumulierendes Vorhaben</u>
12.1. ☐	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG nicht erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben • eine Zulassungsentscheidung getroffen und • bereits eine UVP durchgeführt worden ist (allgem. Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (2) Nr. 2 UVPG)
12.2. ☐	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (3) Nr. 2 UVPG)
12.3. ☐	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet (standortbezogene Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende, § 11 (3) Nr. 3 UVPG)

12.4.	☐	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen zwar die maßgeblichen Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet, das jedoch allein die Prüfwerte für die standortbezogene und die allgemeine Vorprüfung nicht erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (4) UVPG)
12.5.	☐	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG nicht erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist und • für das eine UVP durchgeführt worden ist (allgem. Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (1) Nr. 2 UVPG)
12.6.	☐	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende Vorhaben • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist, • allein keine UVP-Pflicht besteht und • die Antragsunterlagen bereits vollständig eingereicht sind (allgem. Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (2) Nr. 2 UVPG)
12.7.	☐	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist, • allein keine UVP-Pflicht besteht und • die Antragsunterlagen bereits vollständig eingereicht sind (standortbezogene Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (2) Nr. 3 UVPG)
12.8.	☐	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist, • allein keine UVP-Pflicht besteht und • die Antragsunterlagen noch nicht vollständig eingereicht sind (allgemeine Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 12 (3) Nr. 2 UVPG)
12.9.	☐	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben • noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist, • allein keine UVP-Pflicht besteht und • die Antragsunterlagen noch nicht vollständig eingereicht sind (standortbezogene Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 12 (3) Nr. 3 UVPG)
12.10.	☐	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen zwar die maßgeblichen Größen und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet, jedoch allein die Prüfwerte für die standortbezogene und die allgemeine Vorprüfung nicht erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (4) UVPG)
13.	☐	<u>Entwicklungs- u. Erprobungsvorhaben</u> mit einem "X" in Anlage 1 und das nicht länger als 2 Jahre durchgeführt werden soll (allgemeine Vorprüfung für das Entwicklungs- und Erprobungsvorhaben § 14 (1) UVPG)