

UVP - Bericht

Vorhaben: Errichtung und Betrieb von drei WEA (VB 22-24) im Windfeld
Sprötau - Dielsdorf

Bundesland: Thüringen

Auftraggeber: BOREAS Energie GmbH
Moritzburger Weg 67
01109 Dresden
Tel.: 0351 / 885 070

Projektnummer: VB-0769

Berichtsnummer: **UVP-IBK-9290620**

Datum: 28.07.2020

Gutachter: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH
Moritzburger Weg 67
01109 Dresden
Tel./Fax: (0351) 88 50 7-1/-409

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangssituation	9
2	Rechtliche Grundlagen, Bearbeitungsmethodik, Untersuchungsrahmen des UVP-Berichts	10
2.1	Rechtliche Grundlagen	10
2.2	Bearbeitungsmethodik	11
2.3	Untersuchungsrahmen / Datengrundlagen	12
3	Vorhabenbeschreibung.....	14
3.1	Lagebeschreibung	14
3.2	Technische Beschreibung	15
4	Bestandserfassung und -bewertung der Schutzgüter (Beschreibung der Umwelt)	18
4.1	Schutzgut Mensch (einschließlich kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter).....	18
4.1.1	Lage der geplanten WEA-Standorte zu Siedlungsgebieten / Vorbelastungen der Siedlungsgebiete	18
4.1.2	Land-, forst- und wasserwirtschaftliche Nutzungen	19
4.1.3	Erholung / Fremdenverkehr	20
4.1.4	Verkehrsmäßige Erschließung	20
4.1.5	Kultur- und Sachgüter.....	20
4.2	Schutzgut Boden	21
4.2.1	Untersuchungsumfang/ Erfassungs- und Bewertungskriterien.....	21
4.2.2	Bestandserfassung	21
4.2.3	Vorbelastungen.....	22
4.2.4	Bestandsbewertung	23
4.3	Schutzgut Wasser.....	24
4.3.1	Untersuchungsumfang / Erfassungs- und Bewertungskriterien.....	24
4.3.2	Bestandserfassung und -bewertung Grundwasser.....	24
4.3.3	Bestandserfassung und -bewertung Oberflächengewässer	25
4.4	Schutzgut Klima/ Luft.....	26
4.4.1	Untersuchungsumfang / Erfassungs- und Bewertungskriterien.....	26
4.4.2	Bestandserfassung und -bewertung	26
4.5	Schutzgut Arten und Biotope	28
4.5.1	Biotoptypen, Flora und Vegetation	28
4.5.1.1	<i>Untersuchungsumfang / Erfassungs- und Bewertungskriterien</i>	<i>28</i>
4.5.1.2	<i>Bestandserfassung.....</i>	<i>28</i>
4.5.1.3	<i>Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen des Untersuchungsgebietes</i>	<i>34</i>
4.5.2	Avifauna.....	38
4.5.2.1	<i>Datengrundlage</i>	<i>38</i>
4.5.2.2	<i>Brutvögel.....</i>	<i>39</i>
4.5.2.2.1	<i>Vorhabenbezogene Erfassungen in den Jahren 2017, 2018, 2019 und 2020 ...</i>	<i>39</i>
4.5.2.2.2	<i>Habitatpotentialanalyse WEA-sensibler Brutvögel innerhalb des Betrachtungsraumes der geplanten WEA.....</i>	<i>45</i>

4.5.2.3	Zug- und Rastvögel	51
4.5.2.4	Abstandsempfehlungen Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten	55
4.5.3	Fledermäuse	58
4.5.3.1	Datengrundlage	58
4.5.3.2	Datennachweise	58
4.5.4	Feldhamster	60
4.5.5	Schutzgebiete und -objekte nach Naturschutzrecht	62
4.6	Schutzgut Landschaftsbild	62
4.6.1	Vorbemerkungen / Erfassungs- und Bewertungsmethodik	62
4.6.2	Erfassung der Landschaftsbildeinheiten des Untersuchungsgebietes	63
4.6.3	Bewertung der Landschaftsbildeinheiten des Untersuchungsgebietes	66
4.6.4	Relevante Sichtpunkte im erweiterten Untersuchungsgebiet	67
5	Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen	69
5.1	Schutzgut Mensch (einschließlich kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter).....	71
5.1.1	Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.....	71
5.1.2	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.....	71
5.1.3	Bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter	76
5.2	Schutzgut Boden	76
5.2.1	Baubedingte Auswirkungen	76
5.2.2	Anlagebedingte Auswirkungen	78
5.2.2.1	Betriebsbedingte Auswirkungen	79
5.3	Schutzgut Wasser.....	79
5.3.1	Baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser	79
5.3.2	Anlagebedingte Auswirkungen auf das Grundwasser	79
5.3.3	Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser	80
5.4	Schutzgut Klima/Luft.....	80
5.4.1	Baubedingte Auswirkungen	80
5.4.2	Anlagebedingte Auswirkungen	80
5.4.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	81
5.5	Schutzgut Arten und Biotope	81
5.5.1	Baubedingte Flächen-/Biotopinanspruchnahme	81
5.5.2	Anlagebedingte Flächen-/Biotopinanspruchnahme	81
5.5.3	Auswirkungen auf die Avifauna	83
5.5.3.1	Vorbemerkungen	83
5.5.3.2	Auswirkungen auf die Avifauna während der Bauphase	84
5.5.3.3	Auswirkungen auf die Avifauna durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	84
5.5.3.4	Auswirkungen auf die Avifauna während der Betriebsphase	85
5.5.3.4.1	Allgemeines	85
5.5.3.4.2	Literaturdaten zur Störwirkung von WEA auf Brut- und Gastvögel.....	86
5.5.3.4.3	Literatúrauswertung zum Kollisionsrisiko.....	89
5.5.3.4.4	Prognose der Beeinträchtigung von Brutvögeln durch die Störwirkung der Rotoren	93

5.5.3.4.5	<i>Prognose der Beeinträchtigung von Zug- und Rastvögeln durch die Störwirkung der Rotoren</i>	94
5.5.3.4.6	<i>Prognose der Beeinträchtigung der Avifauna durch die Kollision von Tieren mit den WEA</i>	95
5.5.4	Auswirkungen auf die Fledermausfauna	101
5.5.4.1	<i>Empfindlichkeit von Fledermäusen gegenüber den anlage- und betriebsbedingten Wirkungen von WEA</i>	101
5.5.4.2	<i>Prognose der Auswirkungen auf die Fledermausfauna</i>	102
5.5.5	Auswirkungen auf den Feldhamster	104
5.6	Schutzgut Landschaftsbild / Erholungseignung.....	105
5.6.1	Vorbemerkungen	105
5.6.2	Sichtbarkeitsbetrachtung	107
5.6.3	Zusammenfassende Bewertung.....	112
5.7	„Schutzgut Fläche“.....	115
6	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	115
7	Zusammenfassung / Gesamtbewertung	118
8	Quellen	123

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vorhandene, genehmigte, beantragte und geplante WEA im Windfeld Spröttau - Dielsdorf	14
Tabelle 2: Flächeninanspruchnahme durch die geplanten WEA.....	16
Tabelle 3: Entfernung der vorhandenen, genehmigten, beantragten und geplanten WEA zu Siedlungsgebieten.....	18
Tabelle 4: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Böden (Klassifizierung nach Rau et al. (2000))	22
Tabelle 5: Bewertung der Böden des Untersuchungsgebietes	24
Tabelle 6: Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen.....	35
Tabelle 7: Datengrundlage Avifauna	38
Tabelle 8: Wertgebende Brutvogelarten und Greif- und Großvögel um die geplanten WEA VB 22-24; wertgebende Arten sind fett gedruckt; WEA-sensible Arten sind rot hervorgehoben.	40
Tabelle 9: Anzahl der in 2018 beobachteten Greifvögel auf den Hauptnahrungsflächen	43
Tabelle 10: Ergebnisse der Zug- und Rastvogelkartierung	54
Tabelle 11: Mindestabstände von Vogellebensräumen bzw. Brutplätzen planungsrelevanter Vogelarten gemäß Handlungsempfehlung der LAG-VSW (2014) i.V.m. den Empfehlungen des Avifaunistischen Fachbeitrags (TLUG, 2017)	55
Tabelle 12: Dokumentierte Fledermausarten Kaminsky (2020), besonders schlaggefährdete Arten sind fett gedruckt	59
Tabelle 13: Sommerquartiere gemäß Auskunft der Fledermauskoordinationsstelle.....	60
Tabelle 14: Schattenwurfimmissionen: Gesamtbelastung.....	75
Tabelle 15: Anlagebedingte Biotopinanspruchnahme.....	82
Tabelle 16: Vogelartengruppen mit unterschiedlicher Empfindlichkeit gegenüber dem Betrieb von WEA	86
Tabelle 17: Artspezifische Empfindlichkeit von Brutvögeln gegenüber WEA nach Reichenbach (2003)	87
Tabelle 18: Artspezifische Empfindlichkeit von Gastvögeln gegenüber WEA nach Reichenbach (2003)	88
Tabelle 19: Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland – Auszug aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (Stand: Januar 2020)	91
Tabelle 20: Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland – Auflistung der 20 am häufigsten nachgewiesenen Arten mit Angaben zum Gesamtbestand	93
Tabelle 21: Abstände der WEA VB 22-24 zu Brutplätzen abstandsrelevanter Vogelarten. Abstandsunterschreitungen sind fett gedruckt.	95
Tabelle 22: Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland – Auszug aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (Stand Januar 2020)	102
Tabelle 23: Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen.....	116

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verbreitung der bodengeologischen Einheiten im UG (Auszug aus der digitalen bodengeologischen Konzeptkarte von Thüringen M 1:50.000).....	22
Abbildung 2: Kaltluftentstehungspotential in Abhängigkeit von der Bodennutzung nach Schneider (1995)	27
Abbildung 3: Auszug aus der Vogelzugkarte der Staatl. Vogelschutzwarte Seebach (mit textlichen Ergänzungen).....	52
Abbildung 4: Zugwege des Kranichs in Deutschland und Europa.....	53
Abbildung 5: Lage des neuen Zugkorridors entlang der ICE-Trasse	55
Abbildung 6: Verbreitung des Feldhamsters in Deutschland nach www.feldhamster.de (Lage des Vorhabengebietes mit Pfeil markiert).....	61
Abbildung 7: Verbreitung des Feldhamsters in Thüringen nach Rothgänger (2015) (Lage des Vorhabengebietes hervorgehoben).....	61
Abbildung 8: Sehenswürdigkeiten und Erholungseinrichtungen im erweiterten UG	69

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Territoriale Einordnung des Vorhabenstandortes	M 1 : 100.000
Anlage 2	Lageplan des Vorhabengebietes	M 1 : 15.000
Anlage 3	Plan der Biotop- und Nutzungstypen	M 1 : 7.500
Anlage 4.1	Brutvogelgutachten (G. Klammer, 2017)	
Anlage 4.2	Gutachten Horstkartierung (G. Klammer, 2018)	
Anlage 4.3	Bericht Nachkartierung Horste im 1.500 m Radius um das Windfeld (IBK, 2019)	
Anlage 5.1	WEA-sensible Brutvogelarten im Betrachtungsraum (2017)	M 1 : 20.000
Anlage 5.2	WEA-sensible Brutvogelarten im Betrachtungsraum (2018)	M 1 : 20.000
Anlage 5.3	WEA-sensible Brutvogelarten im 1.500 m Radius (2019)	M 1 : 15.000
Anlage 5.4	WEA-sensible Brutvogelarten im 1.500 m Radius (2020) - Zwischenergebnisse	M 1 : 15.000
Anlage 5.5	Rotmilane im 1.500 m Radius um das Windfeld	M 1 : 15.000
Anlage 6.1	Habitatpotentialanalyse Rotmilan	M 1 : 25.000
Anlage 6.1.1	Habitatpotentialanalyse RM 1	M 1 : 30.000
Anlage 6.1.2	Habitatpotentialanalyse RM 2	M 1 : 30.000
Anlage 6.1.3	Habitatpotentialanalyse RM 3	M 1 : 30.000
Anlage 6.1.4	Habitatpotentialanalyse RM 4	M 1 : 30.000
Anlage 6.1.5	Habitatpotentialanalyse RM 5	M 1 : 30.000
Anlage 6.1.6	Habitatpotentialanalyse RM 6	M 1 : 30.000
Anlage 6.1.7	Habitatpotentialanalyse RM 7	M 1 : 30.000
Anlage 6.1.8	Habitatpotentialanalyse RM 8	M 1 : 30.000
Anlage 6.1.9	Habitatpotentialanalyse RM 9	M 1 : 30.000
Anlage 6.1.10	Habitatpotentialanalyse RM 10	M 1 : 30.000
Anlage 6.1.11	Habitatpotentialanalyse RM 11	M 1 : 30.000
Anlage 6.2	Habitatpotentialanalyse Schwarzmilan	M 1 : 25.000
Anlage 6.2.1	Habitatpotentialanalyse SM 1	M 1 : 30.000
Anlage 6.2.2	Habitatpotentialanalyse SM 2	M 1 : 30.000
Anlage 6.2.3	Habitatpotentialanalyse SM 3	M 1 : 30.000
Anlage 6.3	Habitatpotentialanalyse Baumfalke	M 1 : 20.000

Anlage 6.3.1	Habitatpotentialanalyse BFK 1	M 1 : 25.000
Anlage 6.3.2	Habitatpotentialanalyse BFK 2	M 1 : 25.000
Anlage 6.4	Habitatpotentialanalyse Graureiher	M 1 : 20.000
Anlage 7	Feldkarten der Erfassung von Zug- und Rastvögeln 2018 (Auszug) (Bearbeiter G. Klammer)	M 1 : 25.000
Anlage 8.1	Gutachten zur terrestrischen Erfassung der Fledermausfauna (Kaminsky Naturschutzplanung GmbH, März 2020)	
Anlage 8.2	Kurzbericht zur Einschätzung des Habitatpotentials des ehemaligen Militärgeländes nordöstlich von Dielsdorf für Fledermäuse	
Anlage 8.3	Daten Abfrage Fledermauskoordinationsstelle	M 1 : 15.000
Anlage 9	Plan Landschaftsbild	M 1 : 7.500
Anlage 10	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	M 1 : 30.000
Anlage 11.1	Orthophoto Flächeninanspruchnahme VB 22	M 1 : 3.000
Anlage 11.2	Orthophoto Flächeninanspruchnahme VB 23	M 1 : 3.000
Anlage 11.3	Orthophoto Flächeninanspruchnahme VB 24	M 1 : 3.000
Anlage 12	Fotovisualisierungen (Bearbeiter IBK)	
Anlage 13	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Bearbeiter IBK)	
Anlage 14	SPA - Verträglichkeitsprüfung (Bearbeiter IBK)	

1 Ausgangssituation

Die BOREAS Energie GmbH plant, im Windfeld "Spröttau-Dielsdorf" drei weitere Windenergieanlagen (WEA) zu errichten. Das Vorhabengebiet befindet sich im Vorranggebiet für die Nutzung der Windenergie Nr. W 7 „Spröttau - Dielsdorf“¹ im Landkreis Sömmerda.

Zur Genehmigung des Vorhabens ist ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren durchzuführen. Hierzu wird zeitgleich mit den vorliegenden Unterlagen ein Antrag nach § 4 BImSchG zur Errichtung von drei WEA bei der Unteren Immissionsschutzbehörde des Landkreises Sömmerda vorgelegt.

Aktuell werden im Windfeld "Spröttau-Dielsdorf" 20 WEA betrieben, eine WEA ist genehmigt und sechs weitere WEA sind beantragt, wobei nur fünf weitere WEA Berücksichtigung finden. Bei den beantragten WEA VB 13 und VB 21 handelt es sich um alternative Standortplanungen, so dass hier nur einer der beiden Anträge zur Umsetzung gelangen kann. Die Anzahl der zu betrachtenden WEA beläuft sich somit auf 26 betriebene, genehmigte und beantragte WEA im Windfeld "Spröttau - Dielsdorf".

Die Errichtung und der Betrieb von WEA unterliegen nach §§ 6 bis 12 in Verbindung mit Anlage 1 zum UVPG der Pflicht zur Prüfung der Umweltverträglichkeit, wobei sich das konkrete Erfordernis der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach der Zahl der WEA und ihrer Größen- und Leistungswerte richtet. Hierbei sind auch vorhandene oder zeitgleich beantragte WEA anderer oder des gleichen Vorhabenträgers zu berücksichtigen, sofern sie in engem Zusammenhang gemäß § 10 Abs. 4 UVPG stehen. Im Einzelnen besteht nach Nr. 1.6 der Anlage 1 zum UVPG eine zwingende UVP-Pflicht für die Errichtung und den Betrieb von 20 oder mehr WEA, während die Planung einer geringeren Zahl von WEA zunächst die Pflicht zur standortbezogenen oder allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls nach sich zieht.

Im vorliegenden Fall führt die Planung der derzeit beantragten WEA zur Überschreitung der Schwelle zur UVP-Pflicht, so dass in diesen Verfahren bereits eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt wird. Aufgrund dieser noch laufenden Verfahren wird vom Vorhabenträger jedoch vorsorglich auch für das geplante Vorhaben die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung angestrebt. Die bereits existierenden als auch die innerhalb des Vorranggebietes "Spröttau-Dielsdorf" beantragten WEA sind bei der Prüfung der Umweltverträglichkeit als Vorbelastung mit zu berücksichtigen (siehe Kap. 2.1).

Als fachliche Grundlage für die Umweltverträglichkeitsprüfung wurde der vorliegende UVP-Bericht erstellt.

¹ Gemäß dem Sachlichen Teilplan "Windenergie" des Regionalplan Mittelthüringen mit Bekanntgabe vom 24.12.2018 im Thüringer Staatsanzeiger Nr.52/2018

2 Rechtliche Grundlagen, Bearbeitungsmethodik, Untersuchungsrahmen des UVP-Berichts

2.1 Rechtliche Grundlagen

Im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren, welche für die Errichtung und den Betrieb der bereits im Windfeld Sprötau - Dielsdorf vorhandenen bzw. genehmigten WEA durchgeführt wurden, erfolgten keine Umweltverträglichkeitsprüfungen. Bei den fünf beantragten WEA sind offene Verfahren zur Umweltverträglichkeitsprüfung anhängig.

Bei der in den vorliegenden Unterlagen betrachteten Errichtung und dem Betrieb von drei WEA im Windfeld handelt es sich somit um ein hinzutretendes kumulierendes Vorhaben, bei dem die Zulassungsverfahren für frühere Vorhaben noch nicht abgeschlossen sind, im Sinne des § 12 UVPG.

Grundsätzlich wird die UVP-Pflicht gemäß § 12 Abs. 3 UVPG mit den derzeit beantragten WEA erfüllt und für das geplante Vorhaben selbst liegen keine neuen Überschreitungen der maßgeblichen Größen- oder Leistungswerte vor. Aufgrund des noch offenen Ausgangs der laufenden Verfahren hat sich der Vorhabenträger jedoch vorsorglich für die **Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)** entschieden.

Hierfür gilt, dass die Prüfung der Umweltauswirkungen der geplanten WEA unter Berücksichtigung der Umweltauswirkungen - im Sinne von Vorbelastungen - des bisher nicht UVP-pflichtigen Anlagenbestandes erfolgen muss.

Gemäß § 2 (1) UVPG umfasst die UVP:

die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf

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

Nach § 16 UVPG hat der Träger des Vorhabens der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen.

Diese Unterlagen müssen lt. § 16 Abs.1 UVPG zumindest folgende Angaben enthalten:

- 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.

2.2 Bearbeitungsmethodik

Die grundsätzlichen fachlichen und methodischen Vorgaben für die Erstellung des UVP-Berichts wurden dem Grundlagenwerk von Gassner et al. (2010) entnommen. Weiterhin erfolgte eine Orientierung an den fachlichen Empfehlungen der UVP-Verwaltungsvorschrift (UVPVwV). Darüber hinaus wurde bei der Bearbeitung spezieller fachlicher Fragestellungen vielfach die aktuelle Fachliteratur mit herangezogen (s. im jeweiligen Zusammenhang).

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens erfolgt schutzgutbezogen. Als Auswertungsmodell wird überwiegend eine **verbal-argumentative Konfliktbewertung** verwendet.

Bearbeitungsschritte des UVP-Berichts

Erster Bearbeitungsschritt ist eine **Bestandserfassung** der Schutzgüter und deren Darstellung in Text- und Kartenform (§ 16 Abs. 1 Nr. 2 UVP-G).

Gesondert von der Bestandserfassung vorzunehmen ist eine **Bestandsbewertung** nach den schutzgut-spezifischen fachlichen Vorgaben (z.B. Bewertungsanleitung für Biotoptypen nach TMLNU (1999)). Diese wiederum bildet die Grundlage für die im Rahmen der Konfliktanalyse vorzunehmende Bewertung der vorhabenspezifischen Beeinträchtigungen.

Die **Konfliktanalyse** ist wie die Bestandserfassung und -bewertung getrennt für alle Schutzgüter, wenn erforderlich getrennt nach räumlich-funktionalen Einheiten und soweit möglich auch unter getrennter Betrachtung aller Wirkfaktoren vorzunehmen. Mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind zu berücksichtigen. Eine Unterscheidung räumlich-funktionaler Einheiten kann immer dann unterbleiben, wenn im gesamten Untersuchungsgebiet von einer einheitlichen Beeinträchtigungsintensität auszugehen ist.

Zentrales Ziel der Konfliktanalyse ist es, Aussagen zur Erheblichkeit der nachteiligen Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter zu treffen (vgl. § 16 Abs. 1 Nr. 5 UVP-G). Um die entsprechenden Bewertungen nachvollziehbar zu gestalten, wird nachfolgend eine Definition des vom Wortlaut her unbestimmten Rechtsbegriffs Erheblichkeit gegeben (vgl. z.B. (Köppel, et al., 1998)):

Erheblich sind Beeinträchtigungen, wenn sie ein bestimmtes Maß an negativer Veränderung des Naturhaushaltes überschreiten und dadurch zu einem (teilweisen oder vollständigen) Funktionsverlust der Schutzgüter führen. Dies trifft unter anderem immer dann zu, wenn Wert- und Funktionselemente von besonderer (hoher) Bedeutung durch den Eingriff beeinträchtigt werden (z.B. seltene und bedrohte Arten und Lebensräume). Auch Beeinträchtigungen von Wert- und Funktionselementen von allgemeiner (geringer) Bedeutung können, sofern sie großflächig wirken, als erheblich betrachtet werden. Schließlich sind Beeinträchtigungen von Schutzgütern mit allgemeiner Bedeutung auch dann erheblich, wenn es auf größerer Fläche zu einem vollständigen Verlust

der Schutzgutfunktionen kommt (z.B. vollständige Beseitigung oder Versiegelung des Oberbodens).

Die Bewertung der Erheblichkeit der vorhabenspezifischen Beeinträchtigungen erfolgt im vorliegenden UVP-Bericht vorwiegend verbal-argumentativ. Nur dort, wo empirische Schwellenwerte für die Bewertung bestimmter Wirkfaktoren vorliegen (z.B. in Form von Grenz- und Beurteilungswerten für Schall- und Schattenwurfimmissionen der WEA), wird auf diese zurückgegriffen.

Im Rahmen der Prognose der Beeinträchtigungen sind schließlich auch **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen** zu berücksichtigen, die geeignet sind, das Ausmaß der Beeinträchtigungen der einzelnen Schutzgüter zu verringern (§ 16 Abs. 1 Nr. 4 UVPG).

Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen erfordern die **Festlegung von Ausgleichs- und/oder Ersatzmaßnahmen** (Kompensationsmaßnahmen), durch die die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts bzw. des Landschaftsbildes am Vorhabenstandort oder an anderer Stelle wiederhergestellt oder verbessert wird (§ 16 Abs. 1 Nr. 4 UVPG). Die detaillierte Ermittlung des erforderlichen Umfangs an Kompensationsmaßnahmen sowie deren Planung sind Gegenstand des zum geplanten Vorhaben zu erarbeitenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP).

Des Weiteren fordert § 16 Abs. 1 Nr. 6 UVPG 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.**“ Im Fall der Errichtung von WEA in regionalplanerisch ausgewiesenen Vorranggebieten für die Windenergienutzung ist dieser Prüfschritt allerdings von vornherein eingeschränkt, da im Rahmen der Festlegung der Vorranggebiete bereits ein umfangreicher Abwägungsprozess stattgefunden hat, in dem alle potenziell für die Windenergienutzung geeigneten Standorte in der Planungsregion geprüft und nicht geeignete Standorte ausgeschlossen wurden. Die Prüfung „anderweitiger Lösungsmöglichkeiten“ beschränkt sich im vorliegenden UVP-Bericht somit auf technische Ausführungs- oder kleinräumige Standortvarianten innerhalb des Vorranggebietes.

Abschließend erfolgt eine zusammenfassende, verbal-argumentative **Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens**.

2.3 Untersuchungsrahmen / Datengrundlagen

Schwerpunkt des UVP-Berichts zu Errichtung und Betrieb der geplanten WEA ist die Ermittlung der Auswirkungen auf die durch Errichtung und Betrieb von WEA im Regelfall besonders betroffenen Schutzgüter:

- Fauna (Avifauna, Fledermäuse, Feldhamster),
- Landschaftsbild und
- Mensch (Wohnqualität der angrenzenden Siedlungsgebiete sowie Erholungsqualität des angrenzenden Wohnumfeldes).

Die anderen Schutzgüter (Fläche, Boden, Wasser, Klima), welche im Regelfall in geringerem Maße durch die Errichtung von Windenergieanlagen betroffen sind, werden ebenfalls im UVP-Bericht betrachtet, wobei die Betrachtungstiefe allerdings etwas reduziert ist.

Ein förmlicher Scoping-Termin zur Festlegung des konkreten **Untersuchungsrahmens** mit den zuständigen Behörden des Landkreises fand aufgrund der Freiwilligkeit der Durchführung der UVP nicht statt. Die hinsichtlich der naturschutz- bzw. artenschutzrechtlich erforderlichen Betrachtungen orientieren sich an den Abstimmungen zum UVP-Bericht zur beantragten WEA VB 13. Die schutzgutbezogenen Untersuchungsumfänge werden im Rahmen der Bestanderfassung und -bewertung in den Kap. 4.1 bis 4.6 zu den einzelnen Schutzgütern, jeweils einleitend, wiedergegeben. Vorab standen folgende umwelt-/naturschutzfachlichen Unterlagen bzw. Gutachten als **Datengrundlagen** für die Erarbeitung des UVP-Berichts zur Verfügung:

- Ergebnisse einer flächendeckenden Erfassung der Biotop- und Nutzungsstruktur im 1,5 km-Umfeld um die vorhandenen und die geplanten WEA (Bearbeitung: INGENIEURBÜRO KUNTZSCH → Kap. 4.5.1 und **Anlage 3** der vorliegenden Unterlagen);
- aktuelles Schall- und Schattenwurfgutachten (Bearbeitung: INGENIEURBÜRO KUNTZSCH 2020a, b);
- Fotovisualisierungen des Windparks Sprötau - Dielsdorf von sechs relevanten Sichtpunkten unter Berücksichtigung aller vorhandenen, genehmigten und beantragten WEA (Bearbeitung: INGENIEURBÜRO KUNTZSCH → **Anlage 12** der vorliegenden Unterlagen);
- Gutachten zur Erfassung der Brut- und Greifvögel des Planungsgebietes 2017 und 2018 (Bearbeitung: G. KLAMMER, Bitterfeld -Wolfen → Kap. 4.5.2.2 und **Anlagen 4.1 und 4.2** der vorliegenden Unterlagen);
- Gutachten zur Nachkartierung der Horststandorte im 1.500 m Radius um das Windfeld 2019 (Bearbeitung: IBK → Kap. 4.5.2.2 und **Anlage 4.3** der vorliegenden Unterlagen);
- vorläufige Daten zur Nachkartierung der Horststandorte im 1.500 m Radius um das Windfeld 2020 (Bearbeitung: IBK → Kap. 4.5.2.2)
- Datendokumentation zur Zug- und Rastvogelkartierung des Planungsgebietes (Bearbeitung: INGENIEURBÜRO KUNTZSCH → Kap. 4.5.2.3 und **Anlage 7** der vorliegenden Unterlagen);
- „Vogelzugkarte Thüringen“ (Stand Februar 2016), erstellt durch die Staatl. Vogelschutzwarte Seebach im Auftrag des TMLNU → Kap. 4.5.2.3;
- Auszug aus dem Landschaftsinformationssystem „LINFOS“ der TLUG (Stand 2017) zum Vorkommen von gegenüber der Windenergienutzung sensiblen Vogelarten im Planungsgebiet
- Gutachten zur terrestrischen Erfassung der Fledermausfauna (Kaminski, 2020) → Kap. 4.5.3;
- Bodengeologische und hydrogeologische Kartenwerke der TLUG → Kap. 4.2 und 4.3 der vorliegenden Unterlagen.

Weitere Grundlagen (Fachliteratur, Gutachten etc.) werden im jeweiligen schutzgutspezifischen Zusammenhang erwähnt.

3 Vorhabenbeschreibung

3.1 Lagebeschreibung

Allgemeine Lagebeschreibung

Die geplanten WEA-Standorte liegen rund 7,5 km südöstlich der Stadt Sömmerda in den Gemarkungen Spröttau (VB 22) und Dielsdorf (VB 23 und VB 24) im Landkreis Sömmerda (vgl. Lageplan in der **Anlage 2**).

Das Windfeld liegt auf einem langgestreckten, von Südwesten nach Nordosten verlaufenden Höhenzug, welcher sich im Bereich des Großen Warthügels bis auf 253,5 m ü. NHN erhebt. Das Gebiet wird von freier Feldflur mit intensiv bewirtschafteten Ackerflächen dominiert. Südlich des Windfeldes verläuft die Landesstraße L 1054 zwischen den Ortschaften Dielsdorf und Vippachedelhausen. Die Standorte der geplanten WEA einschließlich der neu anzulegenden Zuwegungen werden fast durchweg als Ackerfläche genutzt.

Das Windfeld „Spröttau - Dielsdorf“ weist derzeit eine West-Ost-Erstreckung von ca. 2.200 m und eine Nord-Süd-Erstreckung von etwa 1.700 m auf. Durch die Erweiterung vergrößert sich das Windfeld in seiner Ausdehnung nicht.

Die geringste Entfernung zwischen den geplanten WEA-Standorten und einem Wohngebiet beträgt ca. 1.300 m zur Ortslage Dielsdorf. Die Entfernungen zu den weiteren umliegenden Wohngebieten sind im Kap. 4.1.1 angegeben.

Die Tabelle 1 gibt einen Überblick zu allen im Windfeld aktuell vorhandenen, genehmigten, beantragten und geplanten WEA. Alle diese WEA-Standorte sind auch im **Lageplan** in der **Anlage 2** dargestellt.

Tabelle 1: Vorhandene, genehmigte, beantragte und geplante WEA im Windfeld Spröttau - Dielsdorf

Bezeichnung	Anlagen-typ	Anzahl	Nenn-leistung	Spitzen-höhe	Kennzeichnung	Genehmigung
vorhandene WEA						
Schloßvippach 01-02	E-66/15.66	2	1,5 MW	100 m	keine	1999 ²
Schloßvippach 03-12	E-70 E4	10	2,3 MW	120 m	rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	2006/2007
VB 01-06	V 126	6	3,3 MW	212 m	rote Bauchbinde; rot-weiße Markierung der Rotorblattspitzen; rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	2016
VB 07-08	V 136	2	3,45 MW	217 m	rote Bauchbinde; rot-weiße Markierung der Rotorblattspitzen; rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	2016
genehmigte WEA						

² Vor Inkrafttreten der UVP-Änderungsrichtlinie vom 14.03.1999

Bezeichnung	Anlagen-typ	Anzahl	Nenn-leistung	Spitzen-höhe	Kennzeichnung	Genehmigung
Schloßvippach 13	E-103 EP2	1	2,35 MW	189,5 m	rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	2013 ³
beantragte WEA (UVP-pflichtige Vorhaben)						
VB 09 - 10	V 150	2	4,2 MW	241 m	rote Bauchbinde; rot-weiße Markierung der Rotorblattspitzen; rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	beantragt
VB 11 - 12	V 162	2	5,6 MW	247 m	rote Bauchbinde; rot-weiße Markierung der Rotorblattspitzen; bedarfsgerechtes rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	beantragt
VB 13 ⁴	V 150	1	4,2 MW	241 m	rote Bauchbinde; rot-weiße Markierung der Rotorblattspitzen; rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	beantragt
VB 21 ⁵	V 162	1	5,6 MW	247	rote Bauchbinde; rot-weiße Markierung der Rotorblattspitzen; bedarfsgerechtes rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	beantragt
geplante WEA						
VB 22	V 162	1	5,6 MW	247	rote Bauchbinde; rot-weiße Markierung der Rotorblattspitzen; bedarfsgerechtes rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	geplant
VB 23	V 162	1	5,6 MW	200	rote Bauchbinde; rot-weiße Markierung der Rotorblattspitzen; bedarfsgerechtes rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	geplant
VB 24	V 162	1	5,6 MW	247	rote Bauchbinde; rot-weiße Markierung der Rotorblattspitzen; bedarfsgerechtes rot blinkendes Gefahrenfeuer nachts	geplant

Im näheren Umfeld um das Windfeld Spröttau - Dielsdorf befindet sich eine weitere Windparkfläche. Hierbei handelt es sich um acht WEA südlich von Kleinbrembach, welche sich rund zwei Kilometer östlich des Windfeldes Spröttau - Dielsdorf befinden.

3.2 Technische Beschreibung

Beschreibung der geplanten Anlagentypen

Für die WEA ist die Errichtung des Anlagentypen **Vestas V162** geplant. Dieser zeichnet sich durch folgende technische Daten aus:

³ Bis dato noch nicht errichtet, geänderter Anlagentyp (ursprünglich e.n.o 92)

⁴ Bei den WEA beantragten VB 13 und VB 21 handelt es sich Alternativstandorte.

	Vestas V162
Nennleistung	5,6 MW
Nabenhöhe	119 m / 166 m
Rotordurchmesser	162 m
Spitzenhöhe	200 m / 247 m

Die WEA erhalten eine Tages- und eine Nachtkennzeichnung. Die Tageskennzeichnung wird durch eine rot-weiße Markierung der Rotorblätter und einer roten Markierung am Mast bestehen. Die Nachtkennzeichnung wird durch eine rotblinkende Befeuerung erfolgen. Diese soll bedarfsgerecht, nur im Falle der Annäherung von Flugobjekten, erfolgen.

Flächeninanspruchnahme

An den WEA-Standorten selbst wird das Fundament der WEA (Grundfläche je 490 m² bzw. 450 m²) sowie eine als Schotterfläche ausgebildete Kranstellfläche (Grundfläche je 1.580 m² bzw. 925 m²) errichtet. Die geplanten WEA sollen durch Errichtung von Schotterwegen an das im Windfeld bereits vorhandene Wegenetz bzw. an öffentliche Straßen und Wege angebunden werden. Die Gesamtlänge der neu zu errichtenden Schotterwege beträgt etwa 845 m. Fundament- und Kranstellflächen sowie die erforderlichen Zuwegungen sind ebenfalls im Plan der Biotop- und Nutzungstypen in der **Anlage 3** dargestellt.

Insgesamt ergibt sich mit Errichtung der geplanten WEA die in Tabelle 2 dargestellte Flächeninanspruchnahme. Eine detaillierte Aufschlüsselung der Flächeninanspruchnahme durch die WEA ist Kap. 5.5.2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Flächeninanspruchnahme durch die geplanten WEA

Funktion der Teilfläche	bisherige Nutzung	Umgestaltung	Fläche ⁵
Fundament	ausschl. Ackerland	Überbauung	1.430 m ²
Kranstellfläche	ausschl. Ackerland	Schotterfläche	4.085 m ²
Zuwegung	vorwiegend Ackerland, geringfügig Obstbaumreihe mit ruderalem Unterwuchs	Schotterfläche	5.560 m ²
			11.075 m²

Durch die in diesem UVP-Bericht als Vorbelastung mit zu betrachtenden **WEA Schloßvippach 01-12** ist es seit dem Jahr 2000 außerdem zu einer Flächeninanspruchnahme von etwa 2,5 ha gekommen. Dort war (soweit bekannt) vorwiegend intensiv genutzte Ackerfläche und in geringerem Maß Grünland betroffen.

Die Flächeninanspruchnahme durch die ebenfalls als Vorbelastung zu berücksichtigenden **WEA VB 01 - 08** beträgt etwa 3,5 ha. Betroffen war hier ebenfalls vorwiegend Ackerland zzgl. eines etwa 60 m langen Abschnitts einer Feldhecke. Die Flächeninanspruchnahme der beantragten **WEA VB 09 - 10** beläuft sich

⁵ alle Flächenangaben gerundet auf volle 10 m²

auf rund 0,7 ha, die der beantragten VB 11 -12 auf rund 1,1 ha und die der ebenfalls beantragten VB 21 auf rund 0,5 ha.

Erschließungs- und Bauaufwand

Zur Gründung der Mastfundamente, zur Errichtung der Zufahrtswege und der Kranstellflächen sind Tiefbauarbeiten erforderlich. Die Erdverlegung der Netzkabel wird im Wesentlichen mittels Kabelpflug erfolgen. Die Kabelverlegung erfolgt ausschließlich auf Ackerflächen bzw. den vorhandenen oder neu anzulegenden Zuwegungen innerhalb des Windfeldes. Die Kabeltrasse zur Anbindung an das überregionale Stromnetz (Einspeisung am Standort des Umspannwerks bei Schloßvippach) ist bereits vorhanden.

Zur Montage und zum Aufstellen der WEA sind an den geplanten WEA-Standorten plane Areale mit einer Fläche von 80 x 60 m, das frei von Hindernissen ist, erforderlich. Das Aufstellen der WEA erfolgt mittels Gittermastkran.

Die Bauzeit wird auf einige Wochen geschätzt. Erforderliche Unterbrechungen des Bauablaufs, z.B. zur Aushärtung des Betonfundaments, sind dabei nicht berücksichtigt.

Betrieb der Windenergieanlagen

Durch den Betrieb der WEA werden Lärmemissionen entstehen und es ergeben sich Schattenwurfeffekte. Zudem wird, vor allem während der Bauphase, eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens zu zusätzlichen Lärm- und Schadstoffemissionen führen.

Den Genehmigungsunterlagen liegt eine von INGENIEURBÜRO KUNTZSCH (2020a) erstellte Schallimmissionsprognose bei. Nach dieser Schallimmissionsprognose liegt der Schalleistungspegel des geplanten Anlagentyps Vestas V162 liegt bei 105,7 dB(A) bzw. im schallreduzierten Betriebsmodus bei 99,7 dB(A). Weiterhin sind der Schallimmissionsprognose die unter Berücksichtigung der geplanten WEA an relevanten Immissionsorten in Schloßvippach, Dielsdorf, Sprötau, Thalborn, Vippachedelhausen und Markvippach zu erwartenden Schallimmissionspegel zu entnehmen (vgl. Kap. 5.1).

Den Genehmigungsunterlagen liegt weiterhin ein Schattenwurfgutachten (INGENIEURBÜRO KUNTZSCH 2020b) bei. In diesem wird der Beschattungsbereich des geplanten WEA-Typs mit 2.041 m bis 2.044 m (Vestas V162) angegeben. Die an ausgewählten Immissionsorten in Sprötau, Schloßvippach, Dielsdorf und Thalborn zu erwartenden Schattenwurfimmissionen sind ebenfalls dem Kap. 5.1 zu entnehmen.

Eine deutliche Erhöhung des Verkehrsaufkommens ergibt sich nur während der Bauphase durch die erforderlichen Schwerlasttransporte. Während der Betriebsphase werden die WEA nur sporadisch vom Wartungspersonal angefahren.

4 Bestandserfassung und -bewertung der Schutzgüter (Beschreibung der Umwelt)

4.1 Schutzgut Mensch (einschließlich kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter)

4.1.1 Lage der geplanten WEA-Standorte zu Siedlungsgebieten / Vorbelastungen der Siedlungsgebiete

Die geplanten WEA-Standorte liegen im Außenbereich. Die dem Standort am nächsten gelegenen Siedlungsgebiete sind die Ortschaften Schloßvippach, Dielsdorf, Markvippach und Sprötau. Die Mindestentfernungen zwischen den vorhandenen, genehmigten und geplanten WEA und diesen Siedlungsgebieten sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 3: Entfernung der vorhandenen, genehmigten, beantragten und geplanten WEA zu Siedlungsgebieten

	vorhandene und genehmigte und beantragte WEA	geplante WEA
Bezeichnung der WEA → ↓ Siedlung	WEA Schloßvippach 01-13 WEA VB 01-08 WEA VB 09,10 WEA VB 11,12 WEA VB 21	WEA VB 22-24
Schloßvippach		
Mindestentfernung	1.450 m	1.680 m
Ortsteil	östlicher Ortsrand	östlicher Ortsrand
nächstgelegene WEA	WEA Schloßvippach 07	WEA VB 22
Markvippach		
Mindestentfernung	1.700 m	2.340 m
Ortsteil	Hauptstraße, Nördlicher Ortsrand	Hauptstraße, Nördlicher Ortsrand
nächstgelegene WEA	WEA Schloßvippach 11	WEA VB 23
Dielsdorf		
Mindestentfernung	1.100 m	1.200
Ortsteil	nordöstlicher Ortsrand	nordöstlicher Ortsrand
nächstgelegene WEA	Schloßvippach 08	VB 23
Sprötau		
Mindestentfernung	1.650 m	2.100 m
Ortsteil	westlicher Ortsrand	nordöstlicher Ortsrand
nächstgelegene WEA	VB 02	VB 22

Diese Siedlungsgebiete sowie das umgebende Wohnumfeld, welches das komplette Windfeld einschließt, werden im Folgenden als Untersuchungsgebiet (UG) für das Schutzgut Mensch bezeichnet.

Vorhabenspezifische Vorbelastungen dieser Siedlungsgebiete (insbesondere Störung von Sichtbeziehungen, z.T. auch Schallimmissionen) ergeben sich insbesondere durch die im Windfeld Spröttau-Dielsdorf bereits vorhandenen 26 WEA. Davon sind zwei WEA dem Anlagentyp Enercon E-66/15.66 mit einer Spitzenhöhe von 100 m, zehn WEA dem Anlagentyp Enercon E-70/ E4 mit einer Spitzenhöhen von 120 m, eine WEA dem Anlagentyp E-103 EP2 mit einer Spitzenhöhe von 189,5 m⁶, acht WEA den Anlagentypen VESTAS V 126 bis V 136 mit Spitzenhöhen von 212-217 m, zwei WEA dem Anlagentyp VESTAS V 150 mit einer Spitzenhöhe von 241 m und drei WEA dem Anlagentyp VESTAS V 162 mit einer Spitzenhöhe von 247 m zuzuordnen.

Aus den im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsanträge angefertigten Gutachten zur Prognose der vorhabenspezifischen Schall- und Schattenwurfimmissionen (Ingenieurbüro Kuntzsch 2020a, b) geht allerdings hervor, dass diese Vorbelastungen sich weitgehend unterhalb der entsprechenden Immissionsrichtwerte bewegen. Als relevante Vorbelastung verbleibt somit in erster Linie die Überprägung des Landschaftsbildes im Wohnumfeld der Siedlungen (vgl. hierzu Kap. 4.6).

Weitere, nicht dem Windfeld Spröttau-Dielsdorf zuzuordnende Vorbelastungen der Siedlungsgebiete durch Schallimmissionen bestehen in Form von Gewerbe- und Verkehrslärm. Südlich des Windfeldes verbindet die Orte Schloßvippach, Dielsdorf und Vippachedelhausen die L 1054. Westlich des UG verläuft die Autobahn A 71 in Nord-Süd-Richtung. Landwirtschaftlich genutzte Gebäude und Anlagen befinden sich nördlich von Dielsdorf, größere Gewerbe- und Industrieflächen westlich von Spröttau.

Weitere Vorbelastungen des Landschaftsbildes und damit auch der Erholungseignung des Untersuchungsgebietes bestehen in Form einer Hochspannungstrasse, welche das UG im südöstlichen Bereich durchquert.

4.1.2 Land-, forst- und wasserwirtschaftliche Nutzungen

Aufgrund der günstigen natürlichen Bedingungen (Böden mit mittlerem Ertragspotenzial, günstige klimatische Bedingungen - vgl. Kap.4.2.2) wird der überwiegende Teil der außerhalb der Siedlungsgebiete gelegenen Flächen des Betrachtungsgebietes landwirtschaftlich, als Ackerland, genutzt. Das trifft auch auf die direkt vom Vorhaben beanspruchten Flächen sowie die daran angrenzenden Flächen zu. Die Ackerschläge sind meist großflächig, nur wenig untergliedert und werden intensiv bewirtschaftet. Aus ökonomischer Sicht kommt den Ackerflächen des Betrachtungsgebietes eine hohe Bedeutung als Produktionsmittel für die bewirtschaftenden Unternehmen zu.

Im UG existieren zwei größere Waldflächen. Dies sind der Spröttauer Wald und die südlich daran angrenzende Aufforstungsfläche einer ehemaligen militärischen Liegenschaft mit einer Gesamtfläche von rund 50 ha. Beide Flächen unterliegen einer mäßig intensiven forstwirtschaftlichen Nutzung. Für den Altwald ergibt sich daraus mit dem Erhalt der vorhandenen Laubmischwaldstrukturen ein naturschutzfachlich bedeutender Lebensraum in der waldarmen Region des Thüringer Beckens. Die Nutzung der Aufforstungsfläche ist vor allem durch Pflegeeingriffe gekennzeichnet, um zum einen die vorgesehene Artenmischung zu erhalten und zum anderen besonders wertvolle Jungbäume zu fördern.

Im UG existieren weitere kleine Waldflächen bzw. Feldgehölze, welche, soweit bekannt, zumindest keiner bedeutenden forstwirtschaftlichen Nutzung unterliegen.

⁶bis dato noch nicht errichtet

Das Windfeld Spröttau - Dielsdorf liegt außerhalb von Trinkwasserschutzzonen.

4.1.3 Erholung / Fremdenverkehr

Das Untersuchungsgebiet besitzt insgesamt **eine mittlere Bedeutung für die regionale Erholung**. Für die **überregionale Erholung** dagegen ist das Untersuchungsgebiet nur von **geringer Bedeutung**.

Einige Teilflächen innerhalb des betrachteten Gebietes, z.B. einige Streuobstwiesen, der Sprötauer Wald sowie die Ortsrandbereiche, weisen für die Nah- und Feierabenderholung günstige Voraussetzungen auf. Für diese Gebiete ist von einer Nutzung durch die Bevölkerung der näher gelegenen Siedlungen, z.B. für Spaziergänge und Ausflüge, auszugehen.

Der Großteil des Untersuchungsgebietes ist eher monoton, wenig attraktiv und weist nur ein geringes Erholungspotenzial auf.

Eine genauere Betrachtung zur Erholungseignung des Untersuchungsgebietes erfolgt im Kap. 4.6.3.

4.1.4 Verkehrsmäßige Erschließung

Das Windfeld Spröttau-Dielsdorf ist über ein Wirtschaftswegenetz an die westlich des Windfeldes verlaufende Landesstraße L 2140 zwischen Schloßvippach und Orlishausen angebunden.

Die im Windfeld verlaufenden Wirtschaftswege sind nicht für den öffentlichen Verkehr freigegeben.

4.1.5 Kultur- und Sachgüter

Für das unmittelbare Windfeld einschließlich der geplanten WEA-Standorte sind keine Vorkommen von Kulturgütern (Bau-/Bodendenkmale o. ä.) bekannt.

Trotzdem kann auch im Vorhabengebiet nicht ausgeschlossen werden, dass im Zuge der Errichtung der WEA bei der Beräumung des Baufeldes archäologische Funde zutage treten. Für solche Fälle sind geeignete Regelungen zu treffen (vgl. Kap. 5.1.3).

Im näheren Umfeld des Vorhabengebietes existieren folgende nach § 2 ThDSchG geschützte Gebäude bzw. Objekte:

- Turmwindmühle Schloßvippach
- Kirchen, Ratskeller und Schlossgraben Schloßvippach
- Ruine Turmwindmühle Spröttau
- Kirche Dielsdorf
- Kirche Vippachedelhausen
- Kirche Thalborn
- Kirche Vogelsberg.

Darüber hinaus existieren im weiteren Umfeld des Windfeldes Spröttau-Dielsdorf überregional kulturhistorisch bedeutsame Objekte, wie die Gedenkstätte Buchenwald und das als Teil des Ensembles "Klassisches Weimar" zum UNESCO-Welterbe zählende Schloss Ettersburg mit dem südlich davon gelegenen "Pücklerschlag".

4.2 Schutzgut Boden

4.2.1 Untersuchungsumfang/ Erfassungs- und Bewertungskriterien

Die Erfassung und Bewertung des Schutzgutes Boden hingegen bezieht sich auf das dreidimensionale Medium, welches einen komplexen Naturkörper darstellt. Hier finden der mineralische Boden, Wasser und Luft, aber auch die pflanzliche- und tierische Biomasse Berücksichtigung.

Die Betrachtungen zum Schutzgut Boden werden auf das unmittelbare Vorhabengebiet, d.h. auf die im Rahmen des UVP-Berichts zu berücksichtigenden WEA-Standorte sowie deren direktes Umfeld begrenzt, da nur hier vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Bodens eintreten werden.

Die im UG verbreiteten Hauptbodenformen/ Bodenarten werden auf Basis des recherchierbaren Kenntnisstandes zu Art, Aufbau, ökologischer und ökonomischer Wertigkeit beschrieben. Als wichtigste Datengrundlage dienen:

- die Bodenübersichtskarte von Thüringen (BÜK 1:400.000),
- die Digitale Bodengeologische Konzeptkarte von Thüringen (M 1:50.000),

Zur Bewertung des Schutzgutes Boden werden folgende Kriterien herangezogen:

- Speicher- und Reglerfunktion (Puffervermögen, Austauschkapazität, Bindungsvermögen für Schadstoffe),
- Biotische Lebensraumfunktion (Pflanzenstandort, Tierlebensraum) und
- natürliche Ertragsfunktion (Bodenfruchtbarkeit, Erosionsgefährdung).

4.2.2 Bestandserfassung

Geologische Situation

Regionalgeologisch liegt das Vorhabengebiet im Zentralteil des Thüringer Beckens, im Verbreitungsgebiet der Festgesteine des Unteren Keupers, im Übergang zum Mittleren Keuper. Der geologische Untergrund wird dabei hauptsächlich von Ton- und Dolomitsteinen gebildet.

Im Bereich Kleiner Warthügel, Herrenberg, Weinberg und Artberg steht der Grenzdolomit oder Lettenkeuper als Übergang zum mittleren Keuper in Form von schillführendem, fossilreichen Dolomitstein an.

Bodengeologische Einheiten

Nach der Bodenübersichtskarte von Thüringen (M 1:400.000) gehört das Vorhabengebiet zur Bodendlandschaft der lössbeeinflussten mesozoischen Hügelländer und Lössböden.

Die entsprechend den Darstellungen in der **Bodengeologischen Konzeptkarte** (BGKK) der TLUG für den Bereich des Windfeldes relevanten bodengeologischen Einheiten können der Abbildung 1 entnommen werden. Die geplanten Anlagenstandorte inkl. Zuwegungen liegen im Bereich der bodengeologischen Einheiten **k1** (Lehm - Schwarzerde) und **k2** (Lehm - steinig). Die Eigenschaften dieser bodengeologischen Einheiten sind in Tabelle 5 zusammengestellt.

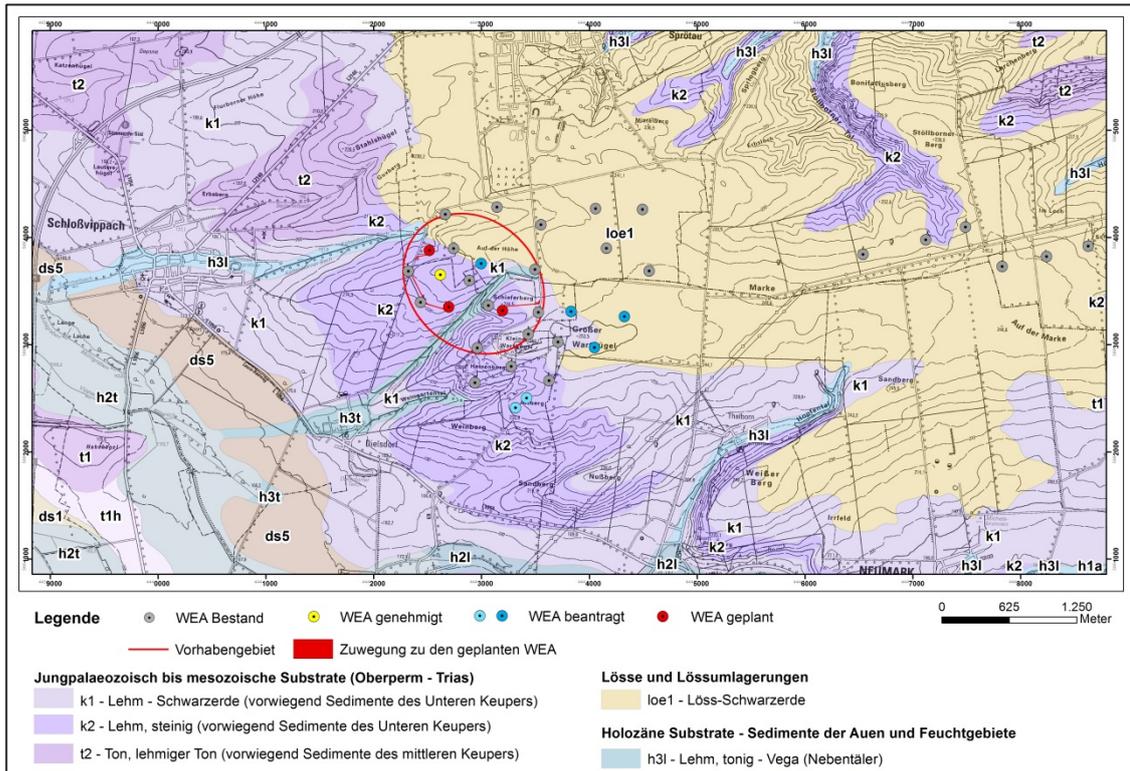


Abbildung 1: Verbreitung der bodengeologischen Einheiten im UG (Auszug aus der digitalen bodengeologischen Konzeptkarte von Thüringen M 1:50.000)

Tabelle 4: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Böden (Klassifizierung nach Rau et al. (2000))

Bodengeologische Einheit	Hauptbodenform	Bodencharakteristik	Ackerzahl	Verbreitung im UG
k1 Lehm - Schwarzerde	Lehm-Schwarzerde, Lehmkerf-Schwarzerde	Lehm bis toniger Lehm, > 0,6 m, i.A. steinfrei	52-88 Ø 70	östlicher Rand des Vorhabengebietes
k2 Lehm, steinig	Pararendzina, Rendzina und Braunerde	Lehm bis toniger Lehm, meist geringmächtig	28-70 Ø 52	Großteil des Vorhabengebietes

4.2.3 Vorbelastungen

Denkbare Vorbelastungen der Böden im UG sind stoffliche Belastungen (PSM-/ Düngemittelsatz), Bodenverdichtungen und Bodenerosion in Folge der industriellen Landwirtschaft, weiterhin Versiegelungen von Straßen (L 1054 im südlichen Teil des UG) und Feldwegen sowie Schadstoffeinträge durch den darauf erfolgenden Verkehr. Zu den Vorbelastungen zählen auch die punktuellen Bodenversiegelungen im Windfeld durch die als Vorbelastung zu berücksichtigenden WEA.

Für die geplanten WEA-Standorte selbst liegt nach Kenntnis des Bearbeiters dieser Unterlagen kein Altlastenverdacht vor.

4.2.4 Bestandsbewertung

Im Folgenden wird die durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme betroffenen Bodeneinheiten **k1** und **k2** bewertet.

Speicher-/Reglerfunktion

Die Bewertung der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens erfolgt in Abhängigkeit von der Bodenart, vom Humusgehalt, vom pH-Wert, von der Bodenmächtigkeit und vom Redoxpotenzial.

Die Bodeneinheit **k1** ist durch Bodenmächtigkeiten von >0,6 m Lehm bis tonigem Lehm gekennzeichnet. Die Bodeneinheit weist ein hohes Speicher- und Reglerpotenzial auf.

Die Bodeneinheit **k2** besteht aus meist geringmächtigem Lehm bis tonigem Lehm. Die Bodeneigenschaften wie die Garebereitschaft und das Wasser- und Nährstoffspeichervermögen sind z.T. stark wechselnd. Die Bodeneinheit weist ein mittleres Speicher- und Reglerpotenzial auf.

Natürliche Ertragsfunktion

Die Bewertung der Ertragsfähigkeit orientiert sich an den Kriterien für eine ackerbauliche Nutzung des Bodens. Als Kennwert kann die Ackerzahl herangezogen werden, in die neben den physiko-chemischen Bodeneigenschaften auch Geländeneigung, Jahresniederschlag und sonstige klimatische Voraussetzungen einfließen. Die Bewertung der natürlichen Ertragsfunktion erfolgt nach folgendem Schlüssel:

Ackerzahl	natürliches Ertragspotenzial
>= 70	sehr hoch
60 - 69	hoch
30 - 59	mittel
< 30	gering

Das Ertragspotenzial der im UG verbreiteten Bodeneinheit ist damit wie folgt zu bewerten:

- **k1** / Lehm-Schwarzerde - sehr hoch
- **k2** / Lehm, steinig – mittel

Biotische Lebensraumfunktion

Böden lassen sich anhand ihres Potenzials für die Entwicklung seltener Biotope charakterisieren (auch Biotopentwicklungspotenzial). Böden mit natürlich gegebenen „extremen“ Eigenschaften weisen meist ein hohes Biotopentwicklungspotenzial auf. Ein hohes biotisches Lebensraumpotenzial besitzen z.B. sehr trockene, stark vernässte, sehr nährstoffarme, säure- oder basenreiche Böden.

Die Bodeneinheiten **k1** und **k2** sind als "Normalstandorte" einzustufen. Sie besitzen ein mittleres Biotopentwicklungspotenzial.

Zusammenfassende Bewertung der Böden des Untersuchungsgebietes

Die folgende Tabelle enthält eine zusammenfassende Darstellung der Bewertung der im UG vorkommenden und vom Vorhaben betroffenen bodengeologischen Einheiten.

Tabelle 5: Bewertung der Böden des Untersuchungsgebietes

Bodengeologische Einheit	Speicher-/Reglerpotenzial	natürliches Ertragspotenzial	biotisches Lebensraumpotenzial
k1 / Lehm - Schwarzerde	hoch	sehr hoch	mittel
k2 / Lehm, steinig	mittel	mittel	mittel

4.3 Schutzgut Wasser

4.3.1 Untersuchungsumfang / Erfassungs- und Bewertungskriterien

Auch die Betrachtungen zum Schutzgut Wasser werden wiederum auf das unmittelbare Vorhabengebiet, d.h. auf die im Rahmen des UVP-Berichts zu berücksichtigenden WEA-Standorte sowie deren direktes Umfeld, begrenzt, da nur hier vorhabenbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers und von Oberflächengewässern möglich sind.

Auf der Basis des recherchierbaren Kenntnisstandes werden die Oberflächen- und Grundwasserverhältnisse des Betrachtungsgebietes beschrieben. Als wichtigste Datengrundlagen dienen dabei die aktuellen Umweltdaten der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) Jena.

Zur Bewertung des Schutzgutes Grundwasser werden folgende Kriterien herangezogen:

- Grundwasserneubildung und Ergiebigkeit des Grundwassers und
- Empfindlichkeit gegenüber Verschmutzungen.

Eine Bewertung des Schutzgutes Oberflächenwasser ist nicht erforderlich, da sich im Wirkraum der geplanten WEA keine offenen Gewässer befinden.

4.3.2 Bestandserfassung und -bewertung Grundwasser

Hydrogeologisch relevante Einheiten

Im UG stehen Gesteine des unteren Keupers im Übergang zum mittleren Keuper an (vgl. Kap. 4.2.2). Diese geologische Einheit entspricht nach TLUG (2003) ungefähr dem hydrogeologischen Teilraum „Keuper der thüringischen Senke“, welcher gemäß TLUG (2003) wie folgt charakterisiert wird:

Keuper der Thüringischen Senke

Kennzeichen

Bei den Festgesteinseinheiten des Keuper handelt es sich um Kluftgrundwasserleiter mit überwiegend silikatisch/karbonatischem, im Mittleren Keuper auch sulfatischem Gesteinschemismus. Die Durchlässigkeiten sind mäßig bis gering, zumeist jedoch gering.

Charakter

Die Festgesteinsgrundwasserleiter des Keuper beinhalten geklüftete sandige und karbonatische Gesteinsfolgen neben salinaren, in Auslaugung befindlichen Einheiten. Grundwasserleitend sind in Thüringen vor allem die geklüfteten Feinsandsteine und Dolomite des Unteren Keuper. Die Schichtenfolge des Mittleren Keuper hat diesbezüglich eine geringere Bedeutung. Die Gebirgsdurchlässigkeit gleicht in vielen Fällen der eines durchschnittlichen Kluftgrundwasserleiters. Die

hohen Gebirgsdurchlässigkeiten (mittlere T-Werte = $1,5 \cdot 10^{-3} \text{ km}^2/\text{s}$) sind vor allem auf die in Auslaugung befindlichen Gipse und Gipseinschlusungen und damit den Gips-Karst im Mittleren Keuper zurückzuführen (Raum Sömmerda). Das gilt auch für Bereiche im Liegenden von grundwasserführenden Schotterkörpern, wie beispielsweise im Stadtgebiet von Erfurt und das nördlich daran anschließende Gebiet. Die Grundwasserbeschaffenheit im Mittleren Keuper ist als ungünstig einzustufen, da das Grundwasser stark verhärtet und meist versalzen ist. In der Regel dominieren im Keuper mittlere bis geringe Gebirgsdurchlässigkeiten. Im Zentrum des Thüringer Beckens ist das Festgestein fast flächendeckend von Löss und Lösslehm bedeckt, so dass die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung in diesem Teilraum günstig ist.

Die Möglichkeit einer Grundwassergewinnung im Verbreitungsgebiet der Keuperablagerungen sind sowohl quantitativ als auch qualitativ sehr eingeschränkt.

In den Keupermulden herrschen aufgrund der großen Anteile an tonigem Material und der weit verbreiteten Überdeckung mit Löss/ Lösslehm ungünstige Grundwasserneubildungsbedingungen. Die bekannten Neubildungsraten liegen bei 1,5 bis 2 l/km².

Der Hauptgrundwasserleiter ist hier ein silikatisch/ karbonatischer Kluftgrundwasserleiter mit mäßig bis geringer Durchlässigkeit.

Entsprechend der Karte der Hydroisohypsen des Hydrogeologischen Kartenwerks M 1:50.000 liegt der Grundwasserspiegel im UG zwischen 190 m über NN und 200 m über NN. Daraus ergeben sich Grundwasserflurabstände von rund 30 m bis 40 m. Die Fließrichtung des Hauptgrundwasserleiters verläuft in südwestliche Richtung zur Vippach hin.

Grundwasserneubildung, Ergiebigkeit und Nutzung des Grundwassers

Die Grundwasserneubildungsraten liegen im UG nach GEOFEM (TLG & TLUG, 1996) bei 50 bis unter 100 mm/a. Dieser Wert entspricht einer geringen Grundwasserneubildungsrate.

Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzungen

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzung hängt in hohem Maße von der Art und der Mächtigkeit der Bodenüberdeckung sowie vom Grundwasserflurabstand ab.

Durch die nur mittleren Grundwasserflurabstände und mangelnde Deckschichten im UG, ist das Schuttpotential der Grundwasserüberdeckung als mittel einzustufen. Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzungen ist dementsprechend als mittel anzusehen.

Vorbelastungen

Vorbelastungen des Grundwassers durch Verschmutzungen sind für das UG nicht bekannt. Nicht auszuschließen sind allerdings Vorbelastungen des Grundwassers durch landwirtschaftlich bedingte, diffuse Nähr- und Schadstoffeinträge.

4.3.3 Bestandserfassung und -bewertung Oberflächengewässer

Das Vorhabengebiet gehört zum Stromgebiet der Elbe und zum Flussgebiet der Unstrut. Das für das Vorhabengebiet relevante Nebengewässer der Unstrut ist die Gramme.

Die im UG verlaufenden Bäche und Gräben entwässern in die südlich des UG von Ost nach West verlaufende Vippach, welche nördlich von Alperstedt in die Gramme mündet.

Im UG selbst verläuft der Holundergraben aus dem Zentralbereich des bestehenden Windfeldes in südöstliche Richtung nach Dielsdorf. Eine direkte Betroffenheit von Oberflächengewässern durch die geplante Errichtung der WEA ist nicht gegeben.

4.4 Schutzgut Klima/ Luft

4.4.1 Untersuchungsumfang / Erfassungs- und Bewertungskriterien

Im Rahmen der Bestandserfassung des Schutzgutes Klima/ Luft werden vorrangig die Eigenschaften der im Untersuchungsgebiet dominierenden landwirtschaftlichen Nutzflächen betrachtet.

Die Beschreibung und Bewertung der lokalklimatischen und lufthygienischen Eigenschaften des Gebietes erfolgt anhand folgender Kriterien:

- lokal- und mikroklimatische Funktionen (Meso- und Mikroklima, geländeklimatische Verhältnisse, Kaltluftentstehung und -abfluss),
- lufthygienische Funktionen (Frischluftentstehung und -abfluss, Vorbelastungen).

Zur grundlegenden Orientierung wird außerdem die großklimatische Situation kurz umrissen.

4.4.2 Bestandserfassung und -bewertung

Großklimatische Situation, Regionalklima

Das UG liegt im Thüringer Becken und wird vorherrschend von westlichen bis südwestlichen Windströmungen beeinflusst. Es befindet sich im Übergangsbereich zwischen ozeanisch und kontinental geprägtem Klima.

Das Thüringer Becken ist ein regionalklimatisch „begünstigtes“ Gebiet. Die klimatische Situation im Thüringer Becken wird durch den Hainich im Westen und den Thüringer Wald im Südwesten und Süden bestimmt. Diese Höhenzüge schützen das Thüringer Becken und führen zu vergleichsweise geringeren Niederschlagsmengen und höheren Temperaturen.

Der Deutsche Wetterdienst nennt für den Landkreis Sömmerda folgende Klimadaten (langjähriges Mittel):

- | | |
|--|------------------------|
| • Jahresmitteltemperatur: | 7,8 bis 9,3° C |
| • Jahressumme Niederschlag: | 550 bis 738 mm |
| • Sonnenscheindauer: | 1.476 bis 1.554 h/Jahr |
| • Tage mit Schneedeckenhöhe ab 10 cm: | 3 bis 16 |
| • Überwiegend vorherrschende Windrichtung in freien Lagen: | West-südwest |

Nach den Angaben der TLUG (2011) beträgt die reale Gebietsverdunstung im UG zwischen 500 und 550 mm/ Jahr (langjähriges Mittel zwischen 1971 und 2010).

Lokal- und mikroklimatische Funktionen



Abbildung 2: Kaltluftentstehungspotential in Abhängigkeit von der Bodennutzung nach Schneider (1995)

Die lokalklimatischen Verhältnisse des UG sind durch das Vorherrschen von weitestgehend offenen Landwirtschaftsflächen geprägt. Nennenswert abweichende lokalklimatische Bedingungen weisen nur die Ortslagen im Umfeld des UG auf.

Die übergeordneten Nutzungstypen „Freiland“ und „dörfliche Siedlung“ können nach der Städtebaulichen Klimafibel (Reuter, et al., 2012) auch als „Klimatope“ beschrieben werden:

Dem sogenannten **Freiland-Klimatop** sind vor allem ausgedehnte Wiesen- und Ackerflächen sowie Flächen mit sehr lockerem Gehölzbestand zuzuordnen. Dies betrifft den wesentlichen Teil des UG, einschl. der geplanten WEA-Standorte. Ausgenommen sind lediglich die Siedlungsgebiete.

Lokalklimatisch wirksame Eigenschaften von Freiland-Klimatopen sind ein extremer Tages- und Jahresgang der Temperatur und Luftfeuchte, sowie sehr geringe Windströmungsveränderungen. Damit verbunden ist eine intensive nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion. Dem im UG vorherrschenden Nutzungstyp „Ackerland“ kann nach Schneider (1995) ein mittleres bis gutes Kaltluftentstehungspotenzial zugesprochen werden, wie Abbildung 2 verdeutlicht:

Die über den Ackerflächen im Bereich des Windfeldes gebildete Kaltluft fließt, der jeweiligen Hangneigung folgend, flächig in die umliegenden Täler ab. Mit ausgeprägten Kaltluftströmen ist erst in den Niederungen außerhalb des Untersuchungsgebietes zu rechnen.

Siedlungs-Klimatope – im UG schwerpunktmäßig die westlich angrenzende Ortslage Dielsdorf, Markvippach im Süden sowie östlich angrenzend die Ortslagen Vippachedelhausen und Thalborn – besitzen gegenüber Freiland in Abhängigkeit von der Bebauungsdichte und -struktur mehr oder weniger stark abgewandelte lokalklimatische Merkmale. Über größeren versiegelten Flächen kommt es am Tage zur Ausbildung von Wärmeinseln, zur Herabsetzung der Luftfeuchtigkeit und zu einer verzögerten nächtlichen Abkühlung. Der Zutritt lokaler Kalt- und Frischluftströme und Regionalwinde aus angrenzenden Offenlandbereichen kann erschwert sein.

Die dörflichen Siedlungen des UG sind allerdings nur im Ortskern durch eine geschlossene Bebauung und einen hohen Anteil versiegelter Fläche geprägt. Zu den Ortsrändern hin nimmt der Anteil unbebau-

ter Flächen rasch zu, so dass sich bereits dort der Übergang vom Siedlungsklima zum Freilandklima vollzieht.

Lufthygienische Funktionen / Vorbelastungen

Im UG fehlen größere Emittenten. Aufgrund des relativ dünn besiedelten Raumes mit einem hohen Anteil an Kaltluftentstehungsgebieten sowie der lockeren Siedlungsstruktur ist die lufthygienische Situation von geringen Vorbelastungen geprägt.

Beeinträchtigungen bestehen linienhaft entlang stärker befahrener Straßen (L 1054) und in den Ortskernen (KFZ-Verkehr, häusliche Emissionen).

Eine Verdünnung lokaler Emissionen erfolgt über Regionalwinde sowie lokale Kaltluft- bzw. Frischluftströme.

4.5 Schutzgut Arten und Biotope

4.5.1 Biotoptypen, Flora und Vegetation

4.5.1.1 Untersuchungsumfang / Erfassungs- und Bewertungskriterien

Vom 23.08. bis 28.08.2017 erfolgte die flächendeckende Erfassung der Biotoptypen im 1,5 km-Umkreis um das bestehende Windfeld (= Untersuchungsgebiet) zzgl. der neu geplanten WEA VB 22-24. Als fachliche Grundlage wurde die Kartieranleitung zur Offenland-Biotopkartierung der TLUG (2001) sowie der Liste der Biotoptypen Thüringens (Lauser et al. 1999) herangezogen. Diese Kartierung bildet die wesentliche Grundlage für die Darstellung und Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen des Vorhabengebietes in den vorliegenden Unterlagen.

Zur Ansprache besonders geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 ThürNatG wurden die in der Kartieranleitung der TLUG aufgeführten Merkmale herangezogen.

Die Bewertung der im 1,5 km-Umkreis um das Windfeld erfassten Biotope erfolgt auf Grundlage der „Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens“ (TMLNU, 1999).

4.5.1.2 Bestandserfassung

Übersicht zur Biotop- und Nutzungsstruktur des Untersuchungsgebietes

Eine kartographische Übersicht zur Biotop- und Nutzungsstruktur des UG ist der **Anlage 3** zu entnehmen.

Das UG befindet sich zwischen den Ortschaften Spröttau im Norden und Markvippach und Vippachedelhausen im Süden. Im zentralen Bereich erhebt sich gemäß amtlicher topografischer Karte der Große Warthügel, als höchster Bereich eines langgestreckten Höhenzuges, welcher zum einem in nordöstlicher zum anderen in südwestlicher Richtung ausläuft. Im Norden des UG und südlich der Ortslage Spröttau liegt der Spröttauer Wald. An den Spröttauer Wald angrenzend als auch im Bereich des Kleinen Warthügels im zentralen Bereich des UG befinden sich ehemalige militärische Liegenschaften.

Der größte Teil des UG wird von intensiv genutztem, großflächigem Ackerland geprägt. Stellenweise spielen als Lebensraum Streuobstwiesen eine wichtige Rolle. Als vernetzende Elemente sind Baumreihen, -alleen und Hecken von Bedeutung.

Beschreibung der für das UG bestimmenden Biotoptypen

Bäche mittlerer Strukturdichte (2212)

Hierunter fallen im UG begradigte oder teilweise begradigte Bäche, welche einen gestreckten Verlauf und ein trapezförmiges, gleichmäßiges Uferprofil (Böschungen ca. 45°) sowie einen zu großen Teilen standortfremden Uferbewuchs (und/oder auch standortfremde Gehölzbepflanzung) aufweisen.

Im UG kommt hier an dessen südlichem Rand lediglich ein sehr kurzer Abschnitt der Vippach zwischen den Ortslagen Markvippach und Vippachedelhausen vor.

Gräben (2214)

Als Gräben werden künstliche Gewässer mit meist geringer Strömung und geringer bis mittlerer Breite (< 10 m) bezeichnet (TMLNU, 1999).

Im UG befinden sich mehrere Meliorationsgräben meist entlang von Feldwegen mit oft nur temporärer Wasserführung. Häufig sind diese von gewässeruntypischen Gräsern und Ruderalpflanzen wie z. B. *Dactylis glomerata* (Knäuelgras), *Urtica dioica* (Große Brennnessel) und *Rubus caesius* (Kratzbeere) überwuchert. An den Ufern befinden sich teilweise dichte heckenartige Bepflanzungen von Niederstämmen von *Prunus domestica* (Haus-Zwetschge); vereinzelt kommen auch andere Baumarten wie beispielsweise *Fraxinus excelsior* (Gemeine Esche) vor.

Kleine Standgewässer (2515)

Als kleine Standgewässer werden natürliche und naturnahe (auch künstlich angelegte) Standgewässer zwischen 10 m² und 1 ha Flächengröße erfasst (TMLNU, 1999).

Hierzu zählt der Dielsdorfer Teich, welcher sich südlich von Dielsdorf befindet. Er ist von einem Gehölzmischbestand umgeben, weist aber abgesehen von kleineren Schilfrohrbeständen (*Phragmites australis*), keine besonderen Uferstrukturen auf.

Des Weiteren befinden sich zwei nebeneinander angelegte Gewässer südwestlich von Sprötau und westlich der ehemaligen militärischen Liegenschaft. Das östlich gelegene Gewässer ist etwa zur Hälfte mit Schilfrohr (*Phragmites australis*) bestanden, das westliche Gewässer ist weitgehend frei von Ufervegetation und war zum Zeitpunkt der Kartierung nur teilweise mit Wasser gefüllt, wodurch allerdings vor allem für Limikolen interessante Stocherungsbereiche gegeben waren.

Ackerland (4110)

Das gesamte UG wird von großflächigen, intensiv genutzten Ackerschlägen geprägt. Die Schläge sind im Allgemeinen groß, im südlichen Teil sind einige Gehölze und Streuobstwiesen eingestreut und strukturieren diesen Bereich etwas mehr.

Ackerkulturen im UG sind vorrangig Getreide, Raps und Mais, teilweise Rüben und Luzerne. An segetalen und ruderalen Arten sind u.a. *Anagallis arvensis* (Acker-Gauchheil), *Veronica persica* (Persischer Ehrenpreis), *Lapsana communis* (Rainkohl), *Tripleurospermum maritimum* (Geruchlose Kamille), *Capsella bursa-pastoris* (Hirtentäschel), *Euphorbia helioscopia* (Sonnenwend-Wolfsmilch), *Arctium tomentosum* (Filz-Klette) und *Chenopodium album* (Weißer Gänsefuß) anzutreffen.

Halbtrockenrasen, basiphil (4211; geschützt nach § 30 BNatSchG)

Dieser Biotoptyp beschreibt extensiv oder brachliegende Rasengesellschaften aus meist niedrigen und mittelhohen Gräsern und Kräutern, deren Vegetationsdecke durch eine Vielzahl buntblühender Krautar-

ten gekennzeichnet ist und deren Vegetationsentwicklung im Frühjahr verhältnismäßig spät beginnt (TLUG, 2001).

Im UG kommen größere teils schafbeweidete Halbtrockenrasenflächen im nordöstlichen Randbereich mit u.a. Fiederzwenken- (*Brachypodium pinnatum*), Rotschwengel- (*Festuca rubra*) und Flughaferberständen (*Avena fatua*) vor. Am Rand einer großen Weißdorn-Verbuschungsfläche im südlichen UG befindet sich ein Fiederzwenkenrasenrest mit hoher Brombeerdeckung.

Mesophiles Grünland in extensiver Nutzung (4220)

Unter Mesophilem Grünland sind extensiv genutzte, weniger nährstoffreiche Wiesen und Weiden auf „mittleren“, d.h. mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten zu verstehen. Der Biotoptyp weist einen höheren floristischen Artenreichtum als Intensivgrünland auf (TLUG, 2001).

Im Untersuchungsgebiet ist der Biotoptyp z.B. im Bereich des kleinen Warthügels auf dem Gelände der ehemaligen Militärliegenschaft vertreten. Die Fläche unterliegt einer extensiven Beweidung durch Rinder.

Grasreiche, ruderale Säume frischer Standorte (4711)

Hierunter sind meist an Wegen oder Böschungen befindliche Grasfluren zu verstehen, welche von ruderalen Kräutern oder Stauden durchsetzt sind. Ruderalbiotope sind unter andauerndem menschlichen Einfluss stehende, z.T. durch Störung der Bodenoberfläche gekennzeichnete, oftmals nährstoffreiche Standorte (TMLNU, 1999).

Der Biotoptyp ist im UG sehr häufig, aber stets nur kleinflächig anzutreffen. Aufgrund dessen entfällt eine kartografische Darstellung des Biotyps in der **Anlage 3**.

Geschlossene, hochwüchsige Ruderalfluren frischer und nährstoffreicher Standorte (4713)

Im Untersuchungsgebiet ist eine von erhöhtem Nährstoffeintrag (nitrophil) geprägte, von *Urtica dioica* (Großer Brennnessel) dominierte Fläche anzutreffen, welche sich südlich eines umgebauten Pappelwäldchens am westlichen Rand des Windfeldes befindet.

Feldhecken, überwiegend Bäume (6120), überwiegend Sträucher (6110)

Feldhecken sind Gehölzstreifen aus Sträuchern und Bäumen. Der Biotoptyp tritt im gesamten UG oft entlang von Feldwegen und Gräben auf. Typisch für das Gebiet sind Baumhecken aus *Populus nigra*-Hybriden (Schwarz-Pappel) und *Acer pseudoplatanus* (Berg-Ahorn) als dominierende Arten. Eingestreut sind u. a. Gehölze wie *Sorbus aucuparia* (Eberesche), *Quercus robur* (Stiel-Eiche), *Crataegus monogyna* (Eingriffeliger Weißdorn), *Acer negundo* (Eschen-Ahorn), *Prunus mahaleb* (Steinweichsel), *Cerasus avium* (Süß-Kirsche), *Salix alba* (Silber-Weide), *Salix viminalis* (Korb-Weide), *Symphoricarpos albus* (Schneebeere), *Fraxinus excelsior* (Gemeine Esche), *Rosa canina* (Hunds-Rose) und *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder).

Auch Hecken aus eng gepflanzten Niederstämmen von *Prunus domestica* (Haus-Zwetschge) sind im UG anzutreffen.

Feldgehölz auf Feucht-/Nassstandort (6211; geschützt nach § 30 BNatSchG)

Hierzu werden unter anderem Gehölze auf mineralischen Böden in den Auen von Bächen und Flüssen gezählt (TMLNU, 1999). Am südlichen Randbereich des UG liegt ein von Eschen dominierter Auwaldrest an der Vippach im Bereich des Ortsrandes von Markvippach.

Sonstiges Feldgehölz, naturnah (6214)

Hierunter werden naturnahe Feldgehölze auf „mittleren“ Standorten verstanden, welche die Voraussetzungen für eine Einstufung als besonders geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG oder § 15 ThürNatG nicht erfüllen.

Der Biotoptyp tritt im gesamten UG in unterschiedlichen Größen und Artzusammensetzungen auf. Regelmäßig vorkommende Arten sind hierbei *Fraxinus excelsior* (Gemeine Esche), *Populus nigra*-Hybriden (Schwarz-Pappel) und *Acer spec.* (Berg- und Spitzahorn).

Sonstiges Feldgehölz, naturfern (6215)

Nördlich der L 1054 liegt ein Biotopkomplex in welchen zwei Gehölze integriert sind, welche im Wesentlichen aus *Robinia pseudoacacia* (Robinie) bestehen. Im Bereich westlich der ehemaligen Militärliegenschaft befinden sich zwei Gehölzstreifen aus *Picea abies* (Fichte).

Trockengebüsch (6223)

Hierzu werden von Laubgebüsch geprägte, flächenhafte oder linienförmige Gebüsche mit Trockenheit ertragenden und teils wärmebedürftigen Pflanzenarten einschließlich ihrer Säume gezählt (TLUG, 2001).

Im UG ist hier vor allem ein rund 1 ha großes reines Weißdorngebüsch (*Crataegus spec.*) im Bereich des Nußberges zu nennen. Ein weiteres größeres Trockengebüsch befindet sich südwestlich des genannten Weißdorngebüsches.

Laubgebüsch frischer Standorte (6224)

Hierzu zählen kleinflächige Gebüsche und Einzelgehölze auf meist nährstoffreichen Standorten. Sie stehen oft in Verbindung mit Grünlandsäumen und nitrophilen Hochstaudenfluren. Vorkommende Arten sind hier Holunder (*Sambucus nigra*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Ahorn (*Acer spec.*), Sal-Weide (*Salix caprea*) u.a.

Laubgebüsche frischer Standorte kommen kleinflächig im ganzen UG verbreitet vor.

Baumgruppen (6301)

Im UG sind mehrere Baumgruppen, u.a. eine mit *Populus-nigra*-Hybriden (Schwarz-Pappel) nordöstlich von Dielsdorf, vorhanden.

Baumreihen (6302)

Baumreihen sind streifenförmige Baumbestände ohne oder mit nur lückenhafter Strauchschicht (TMLNU, 1999).

Eine Baumreihe aus *Tilia spec.* (Linde) befindet sich u.a. an der Verbindungsstraße zwischen Thalborn und Vippachedelhausen.

Obstbaumreihen (6372); Obstbaumalleen (6373)

Obstbaumreihen und –alleen sind streifenförmige Obstbaumbestände ohne oder mit nur lückenhafter Strauchschicht (TMLNU, 1999).

Der Biotoptyp ist im UG häufig an Feldwegen anzutreffen. Dominant sind dort alte Kirschbäume (*Cerasus avium*) und *Prunus domestica* (Haus-Zwetschge).

Entlang der L 1054 zwischen Vippachedelhausen und Dielsdorf stehen streckenweise als Allee ausgeprägte Birnbäume (*Pyrus communis*).

Entlang eines Feldweges westlich der geplanten WEA VB 22 verläuft eine gemischte Obstbaumreihe aus Kirsche (*Cerasus avium*) und Apfel (*Malus domestica*).

Eine weitere im Biotoptyp vorkommende Art ist *Juglans regia* (Walnuss).

Einzelbäume (6400)

Ein markanter Einzelbaum, *Aesculus hippocastanum* (Roßkastanie), befindet sich ca. 2,4 km nördlich der Ortslage Thalborn auf freier Feldflur. Ein weiterer Einzelbaum, *Tilia platyphyllus* (Sommerlinde) steht ca. 0,6 km westlich der Ortslage Thalborn auf freier Feldflur.

Streuobstbestand auf Grünland (Streuobstwiese) (6510; geschützt nach § 15 ThürNatG)

Unter Streuobstwiesen sind flächige Bestände von mindestens 10 hochstämmigen, starkwüchsigen, großkronigen und langlebigen Obstbäumen, die auf Grünland bzw. aufgelassenem Grünland stocken, zu verstehen (TLUG, 2001).

Im UG befinden sich mehrere Streuobstwiesen auf denen überwiegend der Anbau von *Cerasus avium* (Süß-Kirsche) stattfindet. Ein größerer in sehr gutem Zustand befindlicher Bestand liegt ca. 1,3 km östlich der Ortslage Dielsdorf.

Untergeordnet kommen auf den Flächen *Cerasus vulgaris* (Sauer-Kirsche), *Pyrus communis* (Kultur-Birne), *Malus domestica* (Kultur-Apfel), *Prunus domestica* (Haus-Zwetschge) und *Juglans regia* (Walnuss) vor.

Streuobstbestand auf Kraut-/ Staudenflur/ Brache (6540; geschützt nach § 15 ThürNatG)/ Streuobstbestand auf stark verbuschtem Unterwuchs (6550; geschützt nach § 15 ThürNatG)

An mehreren Stellen im UG befinden sich kleinere Streuobstbestände mit ausdauernder Ruderalvegetation und teilweise undurchdringlicher Verbuschung als Unterwuchs. Die Biotope werden von *Cerasus avium* (Süß-Kirsche) und *Prunus domestica* (Haus-Zwetschge) dominiert. Im Unterwuchs kommen Sträucher wie *Crataegus monogyna* (Eingriffeliger Weißdorn), *Rosa canina* (Hunds-Rose) und *Rubus caesius* (Kratzbeere) sowie Stauden und Kräuter wie *Urtica dioica* (Große Brennnessel) und *Galium aparine* (Kleb-Labkraut) vor.

Kulturbestimmter Laubwald (7103)

Naturferne Waldbestände finden sich unter anderem als Umrahmung der ehemaligen Militärliegenschaft westlich von Spröttau mit *Populus-nigra*-Hybriden (Schwarz-Pappel). Etwa 700 m westlich der Ortslage Thalborn liegt zudem ein kleines Eichenwäldchen (*Quercus spec.*) mit nur geringen Altersklassenunterschieden, an dessen Südrand sich ein vorwiegend aus *Fraxinus excelsior* (Esche) gebildeter Streifen anschließt. Zwei weitere kleinere Waldflächen mit vorwiegend *Populus-nigra*-Hybriden (Schwarz-Pappel) und *Fraxinus excelsior* (Esche) befinden sich nördlich der L 1054, eine davon westlich und eine östlich der Ortslage Dielsdorf.

Kulturbestimmter Nadelmischwald (7403)

Gemäß Luftbildauswertung befindet sich westlich der Ortslage von Spröttau ein kleines Nadelmischwäldchen. Aufgrund seiner Lage hinter einem Betriebsgelände war hier keine nähere Bestandserfassung möglich.

Naturbestimmter Laubwald (7501)

Als Wald werden Gehölzflächenbestände über 1 ha Größe bezeichnet. Innerhalb des UG liegt südwestlich der Ortslage Spröttau der etwa 42 ha große Spröttauer Wald, ein Laubmischwald in welchem vorwiegend *Quercus petraea* (Traubeneiche) und *Carpinus betulus* (Hainbuche) dominieren.

Gärten in Nutzung (9351)

Vor allem in der Peripherie der Ortslage Dielsdorf befinden sich im Anschluss an die Bebauung zahlreiche Bauergärten, welche mit Rasenflächen, Obst-, Laub- und Nadelgehölzen (teilweise auch standortfremde Arten) sowie Gemüse- und Staudenbeeten ausgestattet sind.

Komplexbiotop (xxxx)

Im UG liegen zwei größere Flächen, welche keinem der in der Kartieranleitung der TLUG aufgeführten Biotoptypen eindeutig zugeordnet werden kann.

Zum einen handelt es sich dabei um eine 8,2 ha große komplexe Aufforstungsfläche auf dem Gelände der ehemaligen militärischen Liegenschaft südlich des Spröttauer Waldes. Die Fläche wurde im Jahr 2002 mit Edellaubhölzern wie *Acer spec.* (Ahorn), *Fraxinus excelsior* (Esche), *Prunus avium* (Wildkirsche), *Tilia spec.* (Linde) und *Carpinus betulus* (Hainbuche) aufgeforstet mit dem Entwicklungsziel eines naturnahen, standortgerechten Laubmischwaldes.

Zum anderen schließt sich westlich an die Streuobstwiese nördlich der L 1054 eine umzäunte Fläche an, auf der soweit einsehbar verschiedene Laubbaum- und Straucharten, darunter Eichen (*Quercus spec.*), Kirschen (*Prunus spec.*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*) und Hundsrose (*Rosa canina*) angepflanzt wurden. In der Luftbildauswertung sind hier deutlich Reihenstrukturen zu erkennen und das Alter der Pflanzung kann auf rund fünf Jahre geschätzt werden. Der Unterwuchs entspricht einer dichten Staudenflur mit u.a. Disteln (*Cirsium spec.*), Johanniskraut (*Hypericum spec.*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*). Aufgrund der Umzäunung des Geländes war eine nähere Bestimmung der Artenzusammensetzung nur eingeschränkt möglich.

Weitere Biotop- und Nutzungstypen:

- Flächen der Wasserwirtschaft (8320);
- Gemischte Nutzungen (Ortskerne ländlicher Prägung) (9122);
- Einzelanwesen (9130);
- Gewerbeflächen (9142);
- Landwirtschaftliche Anlagen (9153);
- Flächen mit besonderer funktionaler Prägung (im UG ehem. Militärgebäude) (9159);
- Straßen (9212);
- Wirtschaftswege (unversiegelt) (9214);
- Wirtschaftswege (versiegelt) (9216);
- Sportplätze (9320);
- Garten in Nutzung (9351)
- Friedhöfe (Dielsdorf) (9380);

- Flächen nicht identifizierter Nutzung (im UG zwei kleine umzäunte Flächen mit begrünten vermutlich technischen Anlagen, deren Nutzung nicht eindeutig zuordenbar ist)

Diese Biotop- und Nutzungstypen sind durch starke Versiegelung und/oder Bebauung und anthropogene Nutzungen gekennzeichnet und werden daher zusammengefasst und an dieser Stelle nicht näher beschrieben. Kleinflächig treten dort teilweise Ruderal-, Mauer- und Pflasterritzengesellschaften sowie Zierrasen und Zierbepflanzungen auf. Auf detaillierte Pflanzenlisten wurde bei der Kartierung verzichtet. Ortsangaben dazu befinden sich in nachfolgender Bewertungstabelle.

4.5.1.3 Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen des Untersuchungsgebietes

Die Bewertung der im UG erfassten Biotop- und Nutzungstypen erfolgt auf Grundlage der „Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens“ (TMLNU, 1999). Die Bewertung wird nach den dort enthaltenen Vorgaben in folgenden Teilschritten durchgeführt:

1. **Grundwert:** Benennung eines gemäß Bewertungsanleitung fest vorgegebenen biotopspezifischen Grundwertes. Dieser Grundwert ist eine rechnerische Eingangsgröße für die Ermittlung der naturschutzfachlichen Bedeutung eines konkreten, im Gelände vorgefundenen Biotops. Er darf nicht einer durchschnittlichen Bedeutung des Biotoptyps gleichgesetzt werden.
2. **Alternative Zu- und Abschläge:** Vergabe eines Zu- oder Abschlags auf den Grundwert bei Zutreffen bestimmter, fest vorgegebener Prüfmerkmale. Jedem Prüfmerkmal ist dabei ein fester Zu- oder Abschlag zugeordnet. Treffen mehrere Prüfmerkmale zu, so kommt jeweils nur der höchste Zu- oder Abschlag zur Anrechnung.
3. **Additive Zu- und Abschläge:** Vergabe zusätzlicher Zu- und/oder Abschläge auf den Grundwert bei Zutreffen weiterer Prüfmerkmale. Jedem Prüfmerkmal ist wiederum ein fester Zu- oder Abschlag zugeordnet. Treffen mehrere Prüfmerkmale zu, so werden die einzelnen additiven Zu- und Abschläge untereinander und mit dem alternativen Zu- oder Abschlag verrechnet.
4. **Flächenspezifischer Biotopwert:** Rechnerisches Ergebnis des Bewertungsschemas.

Die zu vergebenden Stufen des Biotopwertes sind wie folgt skaliert:

Stufe 1 – sehr gering

Stufe 2 – gering

Stufe 3 – mittel

Stufe 4 – hoch

Stufe 5 – sehr hoch

Die folgende Übersicht gibt das Ergebnis der Bewertung wieder. Ergänzend wird der Gefährdungsstatus entsprechend der Roten Liste der Biotoptypen Thüringens von Westhus & van Hengel (2010) angegeben.

Tabelle 6: Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen

2212	Bäche mittlerer Strukturdichte
Verbreitung im UG	südlicher Rand des UG zwischen Markvippach und Vippachedelhausen
Gefährdung⁷	von vollständiger Vernichtung bedroht (RLT 1)
Bewertung (TMLNU 1999)	mittel – hoch (Stufe 3-4)
2214	Graben
Verbreitung im UG	Meliorationsgräben in fast allen Teilbereichen des UG meist entlang von Wegen
Gefährdung⁴	nicht gefährdet
Bewertung (TMLNU 1999)	mittel (Stufe 3)
2515	Kleine Standgewässer
Verbreitung im UG	Dielsdorfer Teich und Kleingewässer westlich des Sprötauer Waldes
Gefährdung⁴	stark gefährdet (RLT 2)
Bewertung (TMLNU 1999)	mittel bis hoch (Stufe 3-4)
4110	Ackerland
Verbreitung im UG	großflächig in fast allen Teilbereichen des UG
Gefährdung⁴	nicht gefährdet
Bewertung (TMLNU 1999)	gering (Stufe 2)
4211	Halbtrockenrasen, basiphil
Verbreitung im UG	im Nordosten des UG als Grünland/Halbtrockenrasenkomplex und ein Halbtrockenrasenrest im südlichen Bereich des UG
Gefährdung⁴	von vollständiger Vernichtung bedroht (RLT 1)
Bewertung (TMLNU 1999)	hoch bis sehr hoch (Stufe 4-5)
4220	Mesophiles Grünland in extensiver Nutzung
Verbreitung im UG	größte Flächen im zentralen Bereich des UG, ansonsten weitere kleinere Flächen im UG verstreut
Gefährdung⁴	stark gefährdet (RLT 2)
Bewertung (TMLNU 1999)	mittel – hoch (Stufe 3-4)
4711	Grasreiche, ruderale Säume frischer Standorte
Verbreitung im UG	linienförmig an vielen Gehölz-, Graben-, Weg- und Straßenrändern
Gefährdung⁴	nicht gefährdet
Bewertung (TMLNU 1999)	mittel (Stufe 3)
4713	Geschlossene, hochwüchsige Ruderalfluren frischer und nährstoffreicher Standorte
Verbreitung im UG	vertreten mit einer Fläche südlich eines Pappelwäldchens am westlichen Windfeldrand
Gefährdung⁴	nicht gefährdet
Bewertung (TMLNU 1999)	gering (Stufe 2) (aufgrund Brennnesseldominanzbestand)
6110	Feldhecke, überwiegend Sträucher
Verbreitung im UG	relativ verbreitet in der Agrarlandschaft
Gefährdung⁴	gefährdet durch Flächenverlust und schleichende Degradierung (RLT 3)
Bewertung (TMLNU 1999)	hoch (Stufe 4) Hinweis: Hecken mit einem Anteil an autochtonen Arten < 20% erhalten generell die Bedeutungsstufe "gering".
6120	Feldhecke, überwiegend Bäume
Verbreitung im UG	relativ verbreitet in der Agrarlandschaft
Gefährdung⁴	gefährdet durch Flächenverlust und schleichende Degradierung (RLT 3)
Bewertung (TMLNU 1999)	hoch (Stufe 4) Hinweis: Teilweise oder vollständig aus Hybridpappeln aufgebaute Feldhecken wären

⁷ Bezieht sich auf Gefährdung im vorherrschenden Naturraumtyp "Ackerhügelländer"

	nach TMLNU (1999) geringer zu bewerten. Dies erscheint jedoch zumindest für Feldhecken aus älteren Bäumen aufgrund der potenziellen Brutplatzfunktion für Greifvögel nicht angemessen.
6211	Feldgehölz auf Feucht-/Nasstandort
Verbreitung im UG	Auwaldrest an der Vippach
Gefährdung⁴	gefährdet (RLT 3)
Bewertung (TMLNU 1999)	sehr hoch (4-5)
6214	Sonstiges Feldgehölz, naturnah
Verbreitung im UG	mehrfach im UG, z. B. umgebautes Pappelgehölz am westlichen Rand des Windfeldes
Gefährdung⁴	gefährdet durch schleichende Degradierung (RLT 3)
Bewertung (TMLNU 1999)	hoch (Stufe 4) Hinweis: Teilweise oder vollständig aus Hybridpappeln aufgebaute Feldgehölze wären nach TMLNU (1999) geringer zu bewerten. Dies erscheint jedoch zumindest für Feldhecken aus älteren Bäumen aufgrund der potenziellen Brutplatzfunktion für Greifvögel nicht angemessen.
6215	Sonstiges Feldgehölz, naturfern
Verbreitung im UG	Robinienbestände im südlichen Bereich des UG
Gefährdung⁴	nicht gefährdet
Bewertung (TMLNU 1999)	mittel (Stufe 3)
6223	Trockengebüsch
Verbreitung im UG	mehrfach im UG, z.B. großes Weißdorngebüsch im südlichen Bereich des UG
Gefährdung⁴	gefährdet (RLT 3)
Bewertung (TMLNU 1999)	hoch (Stufe 4)
6224	Laubgebüsche frischer Standorte
Verbreitung im UG	mehrfach im UG, z.B. angrenzend an eine Ruderalflur westlich des Windfeldes
Gefährdung⁴	gefährdet (RLT 3)
Bewertung (TMLNU 1999)	mittel bis hoch (Stufe 3-4)
6301	Baumgruppe
Verbreitung im UG	mehrfach im UG, u.a. Pappelgruppe nordöstlich von Dielsdorf
Gefährdung⁴	gefährdet (RLT 3)
Bewertung (TMLNU 1999)	je nach Alter mittel bis sehr hoch (Stufe 3-5)
6302	Baumreihe
Verbreitung im UG	mehrfach im UG, u. a. an der Straße südlich Thalborn
Gefährdung⁴	gefährdet (RLT 3)
Bewertung (TMLNU 1999)	je nach Alter mittel bis sehr hoch (Stufe 3-5)
6372, 6373	Obstbaumreihe, Obstbaumallee
Verbreitung im UG	mehrfach im UG, z. B. Birnbaumallee an der L 1054 zwischen Vippachedelhausen und Dielsdorf
Gefährdung⁴	stark gefährdet (RLT 2)
Bewertung (TMLNU 1999)	je nach Alter mittel bis sehr hoch (Stufe 3-5)
6400	markanter Einzelbaum
Verbreitung im UG	vereinzelt im UG, z. B. eine Sommerlinde ca. 0,6 km westlich Thalborn
Gefährdung⁴	gefährdet durch Flächenverlust (RLT 3)
Bewertung (TMLNU 1999)	je nach Alter mittel bis sehr hoch (Stufe 3-5)
6510/ 6540/ 6550	Streuo Obstbestand
Verbreitung im UG	mehrfach im UG, z. B. großer Kirschbestand südlich des Windfeldes
Gefährdung⁴	stark gefährdet (RLT 2)
Bewertung (TMLNU 1999)	je nach Alter, Ausdehnung und Struktureichtum hoch bis sehr hoch (Stufe 4-5)

7103	Kulturbestimmter Laubwald
Verbreitung im UG	vertreten mit durch breite Pappelwaldstreifen südöstlich von Spröttau, eine Eichenwaldfläche östlich von Thalborn und eine kleine Mischwaldfläche nördlich von Markvippach
Gefährdung⁴	nicht gefährdet
Bewertung (TMLNU 1999)	hoch (Stufe 4)
7403	Kulturbestimmter Nadelmischwald
Verbreitung im UG	vertreten durch eine kleine Fläche südöstlich von Spröttau
Gefährdung⁴	nicht gefährdet
Bewertung (TMLNU 1999)	mittel (Stufe 3)
7501	Naturbestimmter Laubwald
Verbreitung im UG	v. a. große Waldfläche "Spröttau Wald" im Norden des UG
Gefährdung⁴	gefährdet (RLT 3)
Bewertung (TMLNU 1999)	sehr hoch (Stufe 5)
8320	Flächen der Wasserwirtschaft
Verbreitung im UG	Trinkwasserbrunnen östlich von Schloßvippach und Wasserbehälter im Bereich des Springberges
Gefährdung⁴	nicht gefährdet
Bewertung (TMLNU 1999)	sehr gering (Stufe 1)
9122	dörfliche Siedlung, gemischte Nutzung
Verbreitung im UG	Ortslagen Spröttau, Dielsdorf und Thalborn
Gefährdung⁴	nicht gefährdet
Bewertung (TMLNU 1999)	sehr gering (Stufe 1)
9130	Einzelanwesen
Verbreitung im UG	Mühlengrundstück östlich von Schloßvippach
Gefährdung⁴	nicht gefährdet
Bewertung (TMLNU 1999)	sehr gering (Stufe 1)
9142	Gewerbliche Flächen
Verbreitung im UG	Gewerbeflächen westlich von Spröttau
Gefährdung⁴	nicht gefährdet
Bewertung (TMLNU 1999)	sehr gering (Stufe 1)
9153	landwirtschaftliche Anlage
Verbreitung im UG	landwirtschaftlicher Betrieb nördlich von Dielsdorf
Gefährdung	nicht gefährdet
Bewertung (TMLNU 1999)	sehr gering (Stufe 1)
9159	Flächen mit besonderer funktionaler Prägung
Verbreitung im UG	ehemalige Militärliegenschaften südöstlich von Spröttau inkl. Bunkeranlage südlich des Windfeldes
Gefährdung	nicht gefährdet
Bewertung (TMLNU 1999)	mittel (Stufe 3); potenzielles Habitat für Fledermäuse und Mauerfugenvegetation
9212	Straße
Verbreitung im UG	L 1054 zwischen Dielsdorf und Vippachedelhausen
Gefährdung	nicht gefährdet
Bewertung (TMLNU 1999)	sehr gering (Stufe 1)
9214	Wirtschaftsweg, unversiegelt
Verbreitung im UG	Feldwegenetz der Agrarlandschaft
Gefährdung	nicht gefährdet
Bewertung (TMLNU 1999)	sehr gering (Stufe 1)

9216	Wirtschaftsweg, versiegelt
Verbreitung im UG	Feldwegenetz der Agrarlandschaft
Gefährdung	nicht gefährdet
Bewertung (TMLNU 1999)	sehr gering (Stufe 1)
9351	Gärten in Nutzung
Verbreitung im UG	Peripherie der Ortslagen Dielsdorf und Thalborn
Gefährdung	nicht gefährdet
Bewertung (TMLNU 1999)	gering – mittel (Stufe 2-3)
9320	Sportplatz
Verbreitung im UG	südlich von Sprötau
Gefährdung	nicht gefährdet
Bewertung (TMLNU 1999)	sehr gering (Stufe 1)
9380	Friedhöfe
Verbreitung im UG	Dielsdorfer Friedhof
Gefährdung	gefährdet (RLT 3)
Bewertung (TMLNU 1999)	mittel (Stufe 3)
-	Komplexbiotope
Verbreitung im UG	Aufforstungsflächen südlich des Sprötauer Waldes und südlich der beantragten WEA VB 21
Gefährdung	nicht gefährdet
Bewertung	mittel - hoch (Stufe 3-4)

4.5.2 Avifauna

4.5.2.1 Datengrundlage

Zur Erfassung und Bewertung der Avifauna des Vorhabengebietes wurden sowohl vorhabenbezogene Kartierungen durchgeführt als auch vorhandene Daten recherchiert. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht zur Datengrundlage.

Tabelle 7: Datengrundlage Avifauna

Tiergruppe	vorliegende Daten
Brutvögel	<p>Horstnackkartierung im 1.500 m Radius um das Windfeld 2020 - Zwischenergebnisse (Bearbeiter: A. Lannes, Ingenieurbüro Kuntzsch)</p> <p>Nachkartierung der in 2018 kartierten Horste im Vorhabengebiet von März bis Juni 2019 (Bearbeiter: A. Lannes, Ingenieurbüro Kuntzsch)</p> <p>Erfassung der Brutvögel im 4 km-Umfeld (Greif- und Großvögel) des Vorhabengebietes von März bis Juli 2018 sowie Dokumentation von Flugbewegungen von Greif- und Großvögeln (6 Tages- und 2 Nachtbegehungen; Bearbeiter: G. Klammer, Bitterfeld - Wolfen; im Auftrag der Boreas Energie GmbH)</p> <p>Erfassung der Brutvögel im 4 km-Umfeld (Greif- und Großvögel) bzw. 500 m-Umfeld (sonstige Vogelarten) des Vorhabengebietes von März bis Juli 2017 sowie Dokumentation von Flugbewegungen von Greif- und Großvögeln (6 Tages- und 2 Nachtbegehungen; Bearbeiter: G. Klammer, Bitterfeld - Wolfen; im Auftrag der Boreas Energie GmbH)</p>

Tiergruppe	vorliegende Daten
Zug- und Rastvögel	Erfassung der Zug- und Rastvögel im Vorhabengebiet von August 2017 bis April 2018 (12 Begehungen; Bearbeiter: G. Klammer, Bitterfeld-Wolfen, im Auftrag der BOREAS Energie GmbH)
Zug- und Rastvögel	Vogelzugkarte Thüringen, Stand Februar 2016 (Bearbeiter: M. JÄHNE, Staatl. Vogelschutz-warte Seebach)
Brutvögel	Daten des Landschaftsinformationssystems Linfos zu Vorkommen von störungsempfindlichen und kollisionsgefährdeten und sonstiger Vogelarten
Zug- und Rastvögel	Daten des Landschaftsinformationssystems Linfos zu Zug- und Rastvogelvorkommen

Von zentraler Bedeutung für die Beurteilung der Vorhabenwirkungen sind die im Rahmen der vorhabenbezogenen Erfassungen gesammelten Beobachtungsdaten. Die anderen Quellen liefern ergänzende Informationen.

4.5.2.2 Brutvögel

4.5.2.2.1 *Vorhabenbezogene Erfassungen in den Jahren 2017, 2018, 2019 und 2020*

Datengrundlage, Untersuchungsmethodik

In Vorbereitung künftiger Antragstellungen erfolgte im Jahr 2017 eine auch das Vorhabengebiet einschließende flächendeckende Erfassung der Brutvögel durch G. KLAMMER (Bitterfeld - Wolfen). Die Untersuchungsergebnisse sind in einem gesonderten Gutachten in **Anlage 4.1** dokumentiert und werden im Folgenden zusammenfassend wiedergegeben. Eine ergänzende kartografische Darstellung der Nachweise gemäß Avifaunistischem Fachbeitrag (TLUG, 2017) als WEA-sensibel eingestufte Vogelarten findet sich außerdem in den **Anlage 5.1 bis 5.4**. Die Ergebnisse der Horst- und Greifvogelkartierungen aus 2017 und 2018 (Bearbeiter: G. Klammer) sind dabei in den **Anlagen 5.1 bzw. 5.2** (vollständiges Gutachten in **Anlage 4.2**) dargestellt, die der Nachkartierung von 2019 (Bearbeiter: Ingenieurbüro Kuntzsch in **Anlage 4.3**) in **Anlage 5.3**. Die vorläufigen Ergebnisse der Kartierung 2020 sind in **Anlage 5.4** dargestellt. In Anlage 5.5 ist darüber hinaus eine kartographische Zusammenfassung aller bekannten ehemaligen und bestehenden Rotmilanbrutplätze dargestellt.

Das **Kernuntersuchungsgebiet** der Brutvogelkartierung umfasst eine Fläche mit einem Radius von 500 m um eine geplante Erweiterungsfläche, welche das Vorranggebiet "Sprötau - Dielsdorf" als auch den Windpark Kleinbrembach beinhaltet. Dort wurden sämtliche Brutvögel im Rahmen einer Revierkartierung mit sechs Tages- und zwei Nachtbegehungen zwischen März und Juli 2017 quantitativ erfasst. In einem **erweiterten Untersuchungsgebiet** bis zu einer Entfernung von 4 km um die geplante Erweiterungsfläche wurden darüber hinaus Brutvorkommen von Greif- und Großvögeln erfasst. Im Frühjahr erfolgte im unbelaubten Zustand eine Kartierung von Horsten und Horstanwärterstrukturen. Zusätzlich zur Erfassung der Brutvorkommen wurden in sieben Begehungen von April bis Juli Flugbewegungen und Nahrung suchende Greif- und Großvögel dokumentiert. Die Kartierung von 2018 erfolgte analog, beschränkt sich jedoch nur auf die Greif- und Großvögel im 4 km Umkreis um das Windfeld. In 2019 wurden die bekannten Horststandorte im abstandsrelevanten Bereich nachkartiert, potentiell für Brutplätze geeignete Strukturen, wie den Sprötauer Wald und die daran angrenzenden Pappelreihen, jedoch auch auf neu errichtete Horste hin untersucht. In 2020 werden aktuell alle Horste im 1.500 m Radius um das Windfeld kartiert.

Übersicht der Untersuchungsergebnisse

Aus dem gesamten Kartiergebiet (Windfeld Spröttau - Dielsdorf und Umfeld) des Brutvogelgutachtens von Klammer (2017) liegen insgesamt Nachweise von 78 Vogelarten vor. Von den nachgewiesenen Arten konnten 68 für das Jahr 2017 als Brutvogelarten oder wahrscheinliche Brutvogelarten gewertet werden. Zehn verschiedene Arten wurden ausschließlich als Nahrungsgäste registriert.

Insgesamt ist das Untersuchungsgebiet als ein Gebiet mit mittlerem Artenreichtum einzustufen, obwohl die Anzahl bezogen auf die enorme Größe des Untersuchungsgebietes nicht besonders hoch ist. Nach Einschätzung des Gutachters bieten die vorhandenen Habitate jedoch ein höheres Potential. Neben der überwiegend offenen Agrarlandschaft bietet das Untersuchungsgebiet neben geschlossenen Gehölzbeständen, verbuschten Offenlandschaften, mittleren bis älteren Gehölzsukzessionen und dörflicher Bebauung auch teilweise einen hohen Grenzanteil zwischen Feldgehölz- und Offenflächen. Einige im Thüringer Becken weit verbreitete Arten, wie Steinschmätzer und Braunkehlchen konnten im Untersuchungsgebiet jedoch nicht nachgewiesen werden.

Planungsrelevante Arten

In den vorliegenden Unterlagen werden nur die für die geplanten Vorhabenstandorte relevanten Brutvogelnachweise betrachtet. Hierzu zählen gemäß Avifaunistischem Fachbeitrag (TLUG, 2017) alle planungsrelevanten Arten im 300 m Radius um die geplanten WEA-Standorte und darüber hinaus alle als WEA - sensibel eingestuften Arten im 4.000 m Radius (Rot- und Schwarzmilan) bzw. im 3.000 m Radius (andere Greif- und Großvögel). Als **planungsrelevant** werden grundlegend alle Vogelarten eingestuft⁸, die regelmäßig in Thüringen reproduzieren oder regelmäßig als Gastvogel vorkommen. Ergänzt wird diese Auflistung durch Arten, welche nicht regelmäßig in Thüringen vorkommen, jedoch aufgrund verschiedener Abschichtungskriterien als relevant eingestuft wurden. Als **wertgebend** werden im Rahmen der vorliegenden Unterlagen alle sicher, wahrscheinlich oder potenziell brütenden Vogelarten bezeichnet, die einem strengen artenschutzrechtlichen Schutz gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG unterliegen und/ oder auf der Roten Liste Thüringens (ohne Vorwarnliste) verzeichnet sind. Die als **WEA-sensibel** eingestuften Vogelarten werden im Avifaunistischen Fachbeitrag (TLUG, 2017) aufgeführt. Eine Auflistung aller planungsrelevanten Arten für das gesamte Windfeld findet sich im Brutvogelgutachten von Klammer in **Anlage 4.1**. Eine kartografische Zuordnung von Brutrevieren erfolgte aufgrund des Datenumfangs nur für wertgebende Arten, sowie Greif- und Großvögel. Diese sind in Tabelle 8 für die geplanten WEA-Standorte zusammengefasst. Für alle anderen im gesamten Windfeld kartierten Brutvogelarten wird davon ausgegangen, dass sie auch im näheren Umfeld der geplanten WEA potentiell vorkommen, was im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag entsprechend berücksichtigt wird.

Tabelle 8: Wertgebende Brutvogelarten und Greif- und Großvögel um die geplanten WEA VB 22-24; wertgebende Arten sind fett gedruckt; WEA-sensiblen Arten sind rot hervorgehoben.

Artname	RLT	RLD	Schutz	Erfassungsjahr	Status im Untersuchungsgebiet
Baumfalke - <i>Falco subbuteo</i>		3	§§	2017 2018	Brutvogel
Graumammer - <i>Emberiza calandra</i>	V	3	§§	2017	Brutvogel

⁸ Liste der planungsrelevanten Vogelarten erstellt durch die Vogelschutzwarte Seebach für die spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung (saP) bei Planungs- und Zulassungsverfahren in Thüringen, Stand August 2013)

Artname	RLT	RLD	Schutz	Erfassungsjahr	Status im Untersuchungsgebiet
Graureiher - <i>Ardea cinerea</i>			§	2014 2017 2018	Brutvogel
Häbicht - <i>Accipiter gentilis</i>			§§	2017 2018	Brutvogel Nahrungsgast
Kolkrabe - <i>Corvus corax</i>			§	2014 2017 2019	Brutvogel
Mäusebussard - <i>Buteo buteo</i>			§§	2014 2017 2018 2019 2020	Brutvogel
Rabenkrähe - <i>Corvus corone</i>			§	2014 2016 2019 2020	Brutvogel
Rotmilan - <i>Milvus milvus</i>	3	V	§§ EG	2014 2016 2017 2018 2019 2020	Brutvogel
Schwarzmilan - <i>Milvus migrans</i>			§§ EG	2014 2017 2018 2020	Brutvogel
Sperber - <i>Accipiter nisus</i>			§§	2014 2017 2018	Brutvogel Nahrungsgast
Turmfalke - <i>Falco tinnunculus</i>			§§	2014 2017 2018	Brutvogel
Waldkauz- <i>Strix aluco</i>			§§	2018	Brutvogel
Waldohreule - <i>Asio otus</i>			§§	2014	Brutvogel

Rote Listen:	RLT	Rote Liste Thüringen (Frick, et al., 2010)
	RLD	Rote Liste Deutschland (Grüneberg, et al., 2015)
Gefährdung:	1	vom Aussterben bedroht
	2	stark gefährdet
	3	gefährdet
	R	extrem selten
	V	Vorwarnliste
Schutz:	§	besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
	§§	streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
	EG	Art des Anhangs I der EG-Vogelschutzrichtlinie

Horstkartierung

Im Rahmen der Geländearbeiten sind **2017** im **Untersuchungsgebiet Greifvögel/ Großvögel** insgesamt 60 Brutmöglichkeiten (bestehende Horste, Horstneubauten und Nisthilfen) erfasst worden. Diese wurden besetzt durch (*WEA - sensible Arten fettgedruckt*):

- **Graureiher (1 Einzelbrut),**
- Habicht (1 Brut),
- **Rotmilan (9 Bruten),**
- **Mäusebussard (12 Bruten),**
- Turmfalke (16 Bruten),
- **Schwarzmilan (3 Bruten),**
- Kolkrabe (1 Brut) und
- **Baumfalke (1 Brut).**

17 Horste blieben im Untersuchungsjahr unbesetzt.

Im Rahmen der Geländearbeiten sind **2018** im **Untersuchungsgebiet Greifvögel/ Großvögel** insgesamt 76 Brutmöglichkeiten (bestehende Horste, Horstneubauten und Nisthilfen) erfasst worden. Diese wurden besetzt durch (*WEA - sensible Arten fettgedruckt*):

- **Graureiher (5 Einzelbruten),**
- **Rotmilan (8 Bruten),**
- **Mäusebussard (8 Bruten),**
- Turmfalke (15 Bruten),
- **Schwarzmilan (3 Bruten),**
- **Baumfalke (2 Bruten),**

35 Horste blieben im Untersuchungsjahr unbesetzt.

Ergänzend wurden in einem 1.500 m Radius um das bestehende Windfeld im Rahmen der **Horstnackkartierung 2019** insgesamt 35 Brutmöglichkeiten kartiert. Hauptaugenmerk der Kartierung war die Erfassung der aktuellen Rotmilansituation im abstandsrelevanten Bereich um das Windfeld Sprötau-Dielsdorf. Hierbei wurden folgende Bruten WEA-sensibler Arten erfasst:

- Rotmilan (2 Bruten),
- Mäusebussard (4 Bruten, 1 Brutverdacht).

Bruterfolge wurden unter Rücksichtnahme auf die Störepfindlichkeit der Tiere in Horstnähe nicht dokumentiert. 28 Horste blieben augenscheinlich unbesetzt oder wurden durch Rabenkrähen besetzt.

Die Ergebnisse der Horstkartierung 2020 ergeben für den 1.500 m Radius um das Windfeld bis dato folgende Bruten WEA-sensibler Arten:

- Rotmilan (3 Bruten),
- Schwarzmilan (1 Brut)
- Mäusebussard (6 Bruten)

Die abschließenden Ergebnisse werden nach Beendigung der Kartierung in einem vollständigen Kartierbericht nachgereicht.

Darüber hinaus wurde im Zuge vorangegangener Planungen bereits im Jahr 2014 eine Horstkartierung in einem Teilgebiet des aktuellen UG durchgeführt (Ingenieurbüro Kuntzsch).

Im Jahr 2014 fand bereits eine flächendeckende Erfassung von Horsten durch das IBK statt. In 2016 fand zudem eine Kontrolle einiger zum damaligen Zeitpunkt abstandsrelevanter Horststandorte statt (ISA) (Vgl. auch Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag in Anhang 13). Die Ergebnisse dieser Kartierungen zum sind für den Rotmilan in **Anlage 5.4** ergänzend dargestellt.

Dokumentation von Flugbewegungen und Nahrung suchenden Greif- und Großvögeln in den Untersuchungsjahren 2017 und 2018

Grundsätzlich werden durch den Gutachter dem gesamten Windfeld und dessen Umfeld im 4000 m Radius, inklusive zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung geplanter Erweiterungsflächen, relativ gute Nahrungsbedingungen bestätigt. Die meisten Flugbewegungen und Nahrungsflüge wurden als Kurzstreckenflüge in Horstnähe erfasst. Große Transfer- und Austauschflüge wurden nicht beobachtet. Nahrungsflächen wurden meist direkt angefliegen. Die Flächen im bestehenden Windfeld spielten jedoch für Flugbewegungen nur eine untergeordnete Rolle. Trotzdem konnten einige, im Klammer-Gutachten von 2018 als Hauptnahrungsgebiete (HNG) benannte Flächen ausgemacht werden. Hierzu zählten die Grünland/ Trockenrasenflächen zwischen Dielsdorf und dem Windfeld (HNG 4), welche ständig durch Rinder, Schafe bzw. Pferde beweidet waren. Des Weiteren konnten verschiedene Trockenrasenflächen und Luzerneflächen im weiteren Umfeld um das Windfeld Sprötau-Dielsdorf als Hauptnahrungsgebiete ausgemacht werden. Im Bereich des Betrachtungsraumes um die geplanten WEA-Standorte sind im Rahmen der Habitatpotentialanalyse (Vgl. Kap. 4.5.2.2.2) vor allem die Luzernefelder und Wiesen zwischen Vippachedelhausen und Neumark (HNG 3) sowie die Wiesen und Weiden östlich von Neumark (HNG 2) von Bedeutung. In allen drei Hauptnahrungsgebieten waren regelmäßig Greifvögel anwesend, wobei die Attraktivität der HNG 3 und 4 im Untersuchungsjahr 2018 die der HNG 4 übertraf.

Tabelle 9: Anzahl der in 2018 beobachteten Greifvögel auf den Hauptnahrungsflächen

Beobachtungsdatum	HNG 4 Grünland/ Trockenrasenflächen zwischen Windfeld und Dielsdorf	HNG 3 Luzernefelder und Wiesen zwischen Vippachedelhausen und Neumark	HNG 2 Wiesen und Weiden östlich von Neumark
28.04.2018	2 Rotmilane 2 Mäusebussarde	2 Rotmilane	1 Rohrweihe 2 Mäusebussarde
14.05.2018	2 Mäusebussarde	2 Rotmilane	2 Rotmilane 2 Mäusebussarde
11.06.2018	1 Rotmilan 2 Mäusebussarde	4 Rotmilane 3 Schwarzmilane 3 Mäusebussarde	1 Rotmilan 2 Schwarzmilane 2 Mäusebussarde
21.06.2018	2 Rotmilane 2 Mäusebussarde	4 Rotmilane 2 Schwarzmilane 3 Mäusebussarde	2 Rotmilane 1 Schwarzmilan 2 Mäusebussard
03.07.2018	2 Rotmilane	5 Rotmilane	2 Rohrweihen

	2 Mäusebussarde	1 Schwarzmilan 2 Mäusebussard	2 Rotmilane 1 Schwarzmilane 2 Mäusebussarde
Anzahl Gesamtbeobachtungen	17 Greifvögel	31 Greifvögel	24 Greifvögel

Die HNG 2 und 3 wiesen hierbei im Untersuchungs-jahr einen sehr guten Besatz an Kleinnagern auf und es konnten folglich entsprechend viele Nahrungsflüge erfasst werden. Neben der zyklisch schwankenden Kleinnagerdichte, sei an dieser Stelle grundsätzlich noch auf die Feldfruchtabhängigkeit der Nutzung als Nahrungsfläche hingewiesen. In beiden Untersuchungs-jahren wurden im unmittelbaren Windfeldbereich vorwiegend Mais, Sommergetreide und Raps angebaut, bei welchem die Nahrungserreichbarkeit, trotz einer teilweise guten saisonalen Entwicklung des Kleinnagerbesatzes, relativ zügig gegen Null ging.

Die Nutzung der in 2018 deklarierten Hauptnahrungsgebiete war in 2017 grundsätzlich auch gegeben, die Anzahl der dokumentierten Flugbewegungen war jedoch im Durchschnitt geringer.

Die dokumentierten Nahrungsflüge fanden in unterschiedlichen Höhen statt, von bodennah bis hin zu hohem Thermikkreisen. Große Transfer- und Austauschflüge zwischen verschiedenen Nahrungsflächen konnten nicht festgestellt werden.

Beim Großteil der verzeichneten Aktivitäten handelte es sich um solche von Einzelexemplaren oder kleinen Gruppen. Größere Konzentrationen mehrerer Individuen oder Arten wurden nur selten und unregelmäßig beobachtet (5.7.2017 HNG 4 - 9 Greifvögel; 11.06.2018 HNG 3 - 10 Greifvögel).

Zusammenfassende Bewertung

Das Untersuchungsgebiet weist Brutvogellebensgemeinschaften auf, die hauptsächlich durch allgemein verbreitete Arten geprägt sind, wie sie in intensiv genutzten Agrarlandschaften, wie beispielsweise dem Thüringer Becken, zu erwarten sind. Gleichwohl finden auch hier einige anspruchsvollere und bedrohte Arten noch Bruthabitate. In der Gilde der Bodenbrüter des Offenlandes sind vor allem das Rebhuhn und die Wachtel, aber auch die bundesweit zurückgehende Feldlerche als Arten zu nennen, die regelmäßig im UG zu erwarten und potenziell auch von den bau- und anlagebedingten Vorhabenwirkungen betroffen sind.

Für baumbrütende Greifvögel – als gegenüber den Wirkungen der Windenergienutzung besonders empfindliche Artengruppe – bietet der Höhenzug, auf dem sich das Windfeld befindet, im Wesentlichen in den Randbereichen geeignete Bruthabitate. Der zentrale Bereich des Höhenzuges ist weitgehend frei von geeigneten Horststandorten. Ausnahme bildet ein in nordsüdlicher Richtung verlaufender Windschutzstreifen mit einem größeren Anteil potentieller Horstbäume im zentralen Bereich des Höhenzuges zwischen den Windfeldern Sprötau - Dielsdorf und Kleinbrembach.

Typische und somit vermutlich dauerhafte Bruthabitate der Rohrweihe liegen im Bereich der Talsperre Frohdorf, welche sich bereits in einer Entfernung von über 3.000 m zu den geplanten Anlagenstandorten befinden. Das Windfeld selbst bietet keine als typische Bruthabitate dienenden Feuchtgebiete, so dass hier nur mit dem sporadischen Auftreten von Ackerbruten zu rechnen ist.

4.5.2.2 Habitatpotentialanalyse WEA-sensibler Brutvögel innerhalb des Betrachtungsraumes der geplanten WEA

Datengrundlage, Untersuchungsmethodik

Mit der Einführung des Avifaunistischen Fachbeitrags mit Erlass zum 01.01.2018 wird erstmalig die Erstellung einer Habitatpotentialanalyse (HPA) für sämtliche im Betrachtungsraum vorkommenden WEA-sensiblen Brutvogelarten gefordert. Der Betrachtungsraum wird im Gegensatz zum Prüfbereich nicht vom Brutplatz, sondern vom Vorhabenstandort aus gemessen, orientiert sich aber an den von der LAG VSW (2014) formulierten Prüfbereichen. So liegt der Betrachtungsraum für Rot- und Schwarzmilan bei 4.000 m, für Mäusebussard, Rohrweihe, Baumfalke, Graureiher und Weißstorch dagegen bei 3.000 m. Entsprechend den Ergebnissen der Kartierungen in 2018 bis 2020 werden HPAs für die in Bezug auf den geplanten Standort betroffenen Arten Rot- und Schwarzmilan, sowie Baumfalke und Graureiher angefertigt (vgl. **Anlagen 6.1-6.4**).

Im Rahmen der HPAs wurden schwerpunktmäßig alle potentiellen Nahrungsflächen im 4.000 m Radius um die betroffenen Horststandorte mittels Luftbildern und Verifizierung im Gelände kartiert. Darüber hinaus wurde auch die landwirtschaftliche Nutzung auf den im Umfeld der WEA liegenden Ackerflächen mit betrachtet.

Übersicht der Untersuchungsergebnisse

Das gesamte Untersuchungsgebiet ist hauptsächlich durch intensiv genutzte Ackerflächen geprägt. Vereinzelt streuen sich teils beweidete Grünlandflächen in die Landschaft ein, welche eine höhere Nutzungsintensität durch nahrungssuchende Greifvögel und Großvögel vermuten lassen. Solche Flächen liegen teils innerhalb des westlichen Windfeldbereiches östlich von Dielsdorf und umfassen eine eingezäunte ehemalige militärische Liegenschaft, welche mit Rindern beweidet wird sowie kleinere Grünlandflächen und Streuobstbestände, welche zum Zeitpunkt der Geländebegehungen teils mit Rindern und teils mit Pferden beweidet wurden. Nördlich von Orlishausen liegen größere teils feuchte Grünlandflächen, in die vereinzelt Tümpel eingestreut sind. Südöstlich von Vogelsberg liegen zwei schmale als GLB ausgewiesene Halbtrockenrasenkomplexe, die zum Teil mit Streuobst bestanden sind. Hinzu kommen die Halbtrockenrasenkomplexe des NSG "Brembacher Weinberge" bzw. FFH-Gebietes "Brembacher Weinberg - Klausberg - Scherkonde" nordöstlich von Kleinbrembach. Nordöstlich von Großbrembach und östlich von Neumark liegen weitere als Wiesenbrütergebiete ausgewiesene Feuchtwiesenkomplexe.

Des Weiteren finden sich mehrere Stau- und Fließgewässer innerhalb des UG. So verlaufen in 3 bis 4 km Entfernung nördlich der geplanten WEA die Lossa und die Scherkonde, wobei letztere durch den Stausee Orlishausen fließt. Gute 4 km östlich der geplanten WEA liegt der Stausee Großbrembach, der ebenfalls im Verlauf der Scherkonde liegt. Darüber hinaus liegt gute 5 km südöstlich der etwas kleinere Speicher Schwerstedt und gute 3 km südlich der geplanten WEA der Stausee Vippachedelhausen. Nördlich des Stausees verläuft zudem die Vippach von Ost nach West.

Weitere dauerhafte Strukturen, welche besonders anziehend auf vor allem nahrungssuchende Greifvögel zu wirken scheinen, sind Hauptverkehrswege wie die das Gebiet westlich querende A 71 als auch die im Süden querende ICE-Trasse. Überdies hinaus befindet sich westlich der A 71 eine noch in Betrieb befindliche Deponie.

Die agrarische Nutzung der Flächen im Umfeld der WEA-Standorte liegt schwerpunktmäßig auf dem Anbau von Getreide und Raps. Im südwestlichen Bereich des Untersuchungsgebietes liegen mehrere größere Luzerneflächen, welche aufgrund der Milchviehhaltung des bewirtschaftenden Agrarbetriebes auf wechselnden Ackerschlägen auch zukünftig existent sein werden. Hauptackerfrüchte im nördlichen Windfeld werden laut Aussage des bewirtschaftenden Betriebs mittelfristig nur Mais, Getreide und teilweise Zuckerrüben sein. Im südöstlichen Bereich des Windfeldes werden durch die dortige Agrargesellschaft ebenfalls vorwiegend Getreide, Raps und Mais angebaut.

Habitatstrukturen, wie Feldgehölzränder und Gehölzstreifen mit einem entsprechenden Anteil an potentiellen Horstbäumen finden sich nahezu gleichmäßig im gesamten UG verteilt. Lediglich im zentralen bis östlichen UG sind derartige Strukturen seltener anzutreffen.

Rotmilan

Für den Rotmilan stellen in erster Linie Flächen mit einer guten Erreichbarkeit an Kleinsäugetieren im Rahmen der HPA relevante Strukturen dar. Hierzu zählen als dauerhaft verfügbare Flächen vor allem die extensiv genutzten Grünländer und Streuobstwiesen, aber auch Kleingartenanlagen, landwirtschaftliche Anlagen und die Siedlungsränder im vorherrschenden ländlichen Bereich. Bei Betrachtung der kartografischen Darstellung in **Anlage 6.1** lässt sich erkennen, dass sich diese potentiellen Nahrungsflächen recht gleichmäßig über das gesamte UG verteilen. Als Nahrungsopportunist ist überdies hinaus auch Aas u.a. von Bedeutung, so dass die Deponie und die stark befahrenen Verkehrswege ebenfalls als potentielle Nahrungsflächen zu betrachten sind. Die im Gebiet befindlichen weiträumigen Ackerschläge stellen in Abhängigkeit von Anbaufrucht sowie der Aufwuchshöhe und -dichte temporär verfügbare Nahrungsflächen dar. Im Folgenden werden die innerhalb des Betrachtungsraumes um die geplanten WEA-Standorte in den Jahren 2018 bis 2020 kartierten Rotmilanhorste im Einzelnen betrachtet.

RM 1 brütet seit mehreren Jahren regelmäßig in einem Feldgehölz am Weinberg südlich des Windfeldes (siehe Anlage 6.1.1). Der Abstand zu den nächsten geplanten WEA VB 23 und VB 24 beträgt je 1.360 m. Im näheren Horstumfeld befinden sich mehrere dauerhaft verfügbare Nahrungsflächen. Eine dieser Flächen ist die ehemalige militärische Liegenschaft mit extensiv beweidetem Grünland östlich von Dielsdorf sowie weitere in Richtung Dielsdorf angrenzenden und ebenfalls beweideten Grünlandflächen. Letztere wurden im Gutachten von Klammer (2018) als Hauptnahrungsfläche (HNG) ausgewiesen. Die direkte Erreichbarkeit der HNG vom Horststandort aus führt am westlichen Windfeldrand vorbei. Weitere attraktive Nahrungsflächen stellen die nahegelegenen Luzerneflächen östlich und südlich des Horstes dar. Auch an den Ortsrändern von Markvippach und Dielsdorf und an den nördlich der Ortslage Dielsdorf gelegenen Milchviehställen finden sich schnell erreichbare potentielle Nahrungsbereiche. Besonders attraktive Nahrungsflächen, welche vom Horststandort aus gesehen hinter den geplanten WEA liegen, gibt es nicht. Für das Brutpaar RM 1 ist davon auszugehen, dass im Nahbereich um den Horststandort eine ausreichende Nahrungsverfügbarkeit gegeben ist. Im Rahmen von Geländebegehungen wurden im direkten Umfeld des Horstes auch regelmäßig ein bis zwei kreisende Rotmilane beobachtet.

Der Horst von **RM 2** wurde in 2020 neu in einem Pappelwaldstreifen westlich von Sprötau errichtet, der Standort aber aus unbekanntem Gründen im Laufe der Brutsaison wieder aufgegeben (siehe Anlage 6.1.2). Der Abstand zur nächsten geplanten WEA VB 22 beträgt 880 m. Im Nahbereich um den Horststandort befinden sich vorwiegend intensiv bewirtschaftete Ackerflächen. Die nächst gelegenen dauerhaft verfügbaren Nahrungsflächen sind auch hier sind die Offenlandbereiche der ehemaligen militärischen Liegenschaft mit extensiv beweidetem Grünland östlich von Dielsdorf sowie die weiteren in Rich-

tung Dielsdorf angrenzenden und ebenfalls beweideten Grünlandflächen. Der direkte Anflug zu diesen Flächen führt durch das bestehende Windfeld inkl. der geplanten WEA. Weitere attraktive Nahrungsflächen sind die Luzernefläche zwischen Schloßvippach und Dielsdorf sowie die durch die BOREAS Energie GmbH etablierte Luzernefläche nördlich des Horststandortes. Für den Horststandort RM 2 ist davon auszugehen, dass die Tiere zur Nahrungssuche regelmäßig Entfernungen von 2 bis 3 km zu attraktiven Nahrungsflächen zurücklegen. Darüber hinaus ist eine grundlegende Nutzung der umliegenden Ackerflächen in Abhängigkeit von Anbaufrucht und Aufwuchshöhe, auch innerhalb des Windfeldes als wahrscheinlich anzusehen.

Der Horststandort von **RM 3** wurde ebenfalls in 2020 als neu kartiert und befindet sich in einem schwer zugänglichen kleinen Gehölz am östlichen Ortsrand von Sprötau (siehe Anlage 6.1.3). Der Abstand zu den nächsten geplanten WEA VB 22 und VB 24 beträgt je 3.240 m. Nahegelegene und sehr attraktive Nahrungsflächen stellen hier die südöstlich verlaufenden Halbtrockenrasenflächen der GLB "Stöllborner Berg" und "Tieftalberg bei Vogelsberg/Sprötau" dar. Hier und auf den dazwischen liegenden Ackerflächen wurden bei Geländebegehungen regelmäßig jagende Rotmilane beobachtet. Besonders bei landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen auf den umliegenden Ackerschlägen üben diese Flächen in ihrer Gesamtheit eine große Anziehungskraft auf Greifvögel aus. Ebenfalls gut erreichbar und mit direkter Sichtverbindung ist die BOREAS-Luzernefläche etwa 2,2 km nordwestlich des Horststandortes. Grundlegend ist davon auszugehen, dass das Brutpaar des Horstes RM 3 vor allem in südöstlicher Abflugrichtung ausreichend attraktive Nahrungsflächen liegen, so dass eine Orientierung in Richtung Windfeld nicht notwendig ist.

Der Horststandort **RM 4** liegt in einem Gehölzstreifen östlich des Sprötauer Waldes und wurde in 2019 erstmalig kartiert (siehe Anlage 6.1.4). Der Abstand zur nächsten geplanten WEA VB 22 beträgt 2.310 m. In 2020 erfolgte hier, vermutlich aufgrund von größeren Forstarbeiten, keine Besetzung. Da jedoch ein Partner mit einer Flügelmarke mit der Nummer 851 gekennzeichnet ist, konnte nachvollzogen werden, dass das Brutpaar in 2020 dem Brutplatz RM 3 zuzuordnen ist. Der Horststandort liegt etwa 920 m näher am Windfeld als RM 3, die Erreichbarkeit der Halbtrockenrasenflächen ist jedoch auch von diesem Horst aus gleichermaßen gut gegeben. Auch bei einer Neu- bzw. Wiederbesetzung des Horstes ist davon auszugehen, dass sich das betreffende Brutpaar zur Nahrungssuche vorwiegend in südöstliche Richtung bewegt.

Der Horststandort **RM 5** ist ähnlich dem Horststandort RM 2 zu bewerten. Der Abstand zur nächsten geplanten WEA VB 22 beträgt 1.230 m. Er wurde zuletzt in 2018 kartiert und liegt ebenfalls in dem Pappelwaldstreifen westlich von Sprötau (Siehe Anlage 6.1.5). Seit dem Frühjahr 2019 ist der Horst selbst nicht mehr vorhanden, der Horstbaum steht noch. Ein hier brütendes Paar hat direkten Sichtkontakt zur rund 1,2 km entfernten BOREAS-Luzernefläche, wird aber auch die umgebenden Ackerflächen, inkl. den im Windfeld gelegenen, zur Nahrungssuche nutzen. Auch ein Anflug der südlich gelegenen Offenlandbereiche zwischen Dielsdorf und dem Windfeld ist nicht auszuschließen.

Die Horststandorte **RM 6** und **RM 7** werden aufgrund ihrer räumlichen Nähe zueinander gemeinsam bewertet. Sie liegen beide innerhalb der Ortslage Vippachedelhausen und wurden in 2018 kartiert (siehe Anlagen 6.1.6 und 6.1.7). Der Abstand zur nächsten geplanten WEA VB 24 beträgt 2.950 m bzw. 3.130 m. Die Standorte liegen außerhalb des Kartierbereiches von 2019 und 2020. Es ist aber davon auszugehen, dass die Horststandorte aufgrund ihrer günstigen Lage regelmäßig besetzt sind. Unmittelbar an die Ortslage Richtung Osten anschließend befinden sich ausgedehnte Luzernefläche, sowie die Auebereiche der Vippach, welche durch Klammer (2018) auch als Hauptnahrungsgebiete angesprochen wur-

den. Auch westlich der Ortslage schließen sich weitere Luzerneflächen an. Im Rahmen von Geländebegehungen konnten zudem regelmäßig Rotmilane im Bereich Vippachedelhausen und den daran angrenzenden Flächen kreisend beobachtet werden. Eine regelmäßige Orientierung der dort ansässigen Brutpaare ist aufgrund der sehr guten Nahrungsverfügbarkeit im näheren Umfeld der Horststandorte weitgehend auszuschließen.

Auch für die Horststandorte **RM 8** und **RM 9** in einem Feldgehölz am westlichen Ortsrand von Markvippach erfolgt aufgrund der räumlichen Nähe eine gemeinsame Bewertung (siehe Anlagen 6.1.8 und 6.1.9). Beide Horste resultieren aus den Kartierdaten von 2018, die regelmäßige Anwesenheit von Rotmilanen im Feldgehölz ist aber bekannt. Der Abstand zur nächsten geplanten WEA VB 23 beträgt 2.860 m bzw. 3.870 m. Das Feldgehölz befindet sich in unmittelbarer Nähe zu einer großen Luzernefläche zwischen Eckstedt und Markvippach. Nordöstlich von Markvippach finden sich weitere Luzerneflächen. Nördlich des Feldgehölzes liegt zudem eine kleine beweidete Grünlandfläche. Entsprechend sind für die im Feldgehölz brütenden Rotmilane mehrere potentielle Nahrungsflächen im unmittelbaren Horstumfeld vorhanden. Es ist folglich nicht davon auszugehen, dass die Tiere auf regelmäßige Transferflüge zu weiter entfernten Nahrungsflächen angewiesen sind.

Der Horststandort **RM 10** liegt in einem kleinen Feldgehölz nordöstlich von Eckstedt, wurde zuletzt 2018 kartiert (Siehe Anlage 6.1.10) und grenzt direkt an die Luzernefläche zwischen Eckstedt und Markvippach. Der Abstand zur nächsten geplanten WEA VB 23 beträgt 3.160 m. Auch hier sind in einer Entfernung von bis zu 2 km nördlich und östlich weitere größere Luzerneflächen vorhanden. Darüber hinaus liegen die Ortsrandbereiche von Eckstedt, Markvippach und Dielsdorf in diesem Umkreis. Auch zu den beweideten Offenlandbereichen zwischen Dielsdorf und dem Windfeld wäre ein direkter Anflug gegeben. Grundsätzlich ist aber davon auszugehen, dass der Großteil der Nahrungsflüge aufgrund der vorhandenen Luzerneflächen im näheren Horstumfeld stattfinden wird.

In einem Feldgehölz ca. 800 m südlich von Schloßvippach liegt der Horststandort **RM 11**, welcher ebenfalls zuletzt in 2018 kartiert wurde (siehe Anlage 6.1.11) und einen Abstand zur nächsten geplanten WEA VB 23 von 2.850 m hat. Der Horst liegt in rund einem Kilometer Entfernung zur Autobahn A 71, an der regelmäßig patrouillierende Greifvögel zu beobachten sind. Zwischen Horst und Autobahn befindet sich ein Streifen Extensivgrünland, westlich der Autobahn liegen eine weitere Luzernefläche und eine rund 11 ha große Streuobstwiese. Am westlichen Ortsrand von Schloßvippach schließen sich Kleingärten und ein Streifen mit kleinflächiger Ackerbewirtschaftung an. Ebenso schnell erreichbar ist die zwischen Schloßvippach und Dielsdorf liegende Luzernefläche. Weiter führende Nahrungsflüge sind aufgrund der im näheren Horstumfeld liegenden attraktiven Nahrungsflächen regelmäßig nicht zu erwarten.

Schwarzmilan

Der Schwarzmilan gilt als deutlich mehr an Gewässer gebunden als der Rotmilan. Als Besonders attraktive Nahrungsflächen sind folglich die Standgewässer im Prüfbereich, an denen lebende Fische gejagt, als auch tote Fische von der Oberfläche abgegriffen werden können, anzusehen. Daneben ist davon auszugehen, dass vor allem die an die Gewässerstrukturen angrenzenden Grünlandbereiche verstärkt zur Nahrungssuche genutzt werden (Vgl. **Anlage 6.2**). Die grundlegende Orientierung der Horststandorte im Betrachtungsraum der geplanten WEA beschränkt sich auf das Umfeld der Vippachhau und damit ausschließlich auf Bereiche südlich des Windfeldes Sprötau-Dielsdorf.

Im Folgenden werden die in 2018 und 2020 kartierten Schwarzmilane im Betrachtungsraum einzeln bewertet:

Schwarzmilan **SM 1** wurde in 2020 neu im Feldgehölz am Weinberg südlich des Windfeldes kartiert (Siehe Anlage 6.2.1). Der Abstand zur nächsten geplanten WEA VB 22 beträgt 1.810 m. Für das nähere Umfeld des Horststandortes gilt, ähnlich wie bei dem im selben Gehölz brütenden RM 1, eine gute Nahrungsverfügbarkeit durch mehrere Luzerneflächen im Süden und Südosten. Die einzigen attraktiveren Nahrungsflächen nördlich des Horststandortes sind die beweideten Offenlandbereiche zwischen dem Windfeld und Dielsdorf. Darüber hinaus verläuft rund einen Kilometer südlich des Horstes die Vippachau. Am südlichen Ortsrand von Dielsdorf liegt der Dielsdorfer Teich, gute drei Kilometer südöstlich liegt der Talsperre Vippachedelhausen. Grundlegend ist somit davon auszugehen, dass dem Brutpaar des Horstes SM 1 südlich des Windfeldes ausreichend Flächen mit guter Nahrungsverfügbarkeit zur Verfügung stehen. Bei Geländebegehungen in 2020 wurden die Tiere stets in der Nähe des Horstes kreisend beobachtet. Auf den Offenlandflächen zwischen Dielsdorf und dem Windfeld wurden dagegen im Rahmen der Geländebegehungen durch Klammer keine Schwarzmilane festgestellt. Es ist folglich davon auszugehen, dass Nahrungsflüge nach Norden bzw. längere Transferflüge durch das Windfeld eher als Ausnahme zu betrachten sind.

Der Horststandort **SM 2** liegt in einem Feldgehölz südwestlich des Nußberges und war in 2018 einmalig durch einen Schwarzmilan besetzt. In 2019 und 2020 blieb der Horst unbesetzt. Der Abstand zur nächsten geplanten WEA VB 24 beträgt 1.700 m. Der Horststandort liegt unmittelbar an einer großen Luzernefläche, weitere Luzerneflächen schließen sich südlich der Kreisstraße an. Rund 800 m südlich verläuft die Vippachau und in 2,2 km Entfernung liegt die Talsperre Vippachedelhausen. Nach Norden hin liegen die Offenlandflächen zwischen Dielsdorf und dem Windfeld. Ein direkter Anflug vom Horststandort aus würde hier zum Durchqueren des Windfeldes führen. Geländebeobachtungen zeigen aber deutlich, dass Schwarzmilane nur selten im Bereich des Windfeldes beobachtet werden, dafür aber regelmäßig im Bereich der Luzerneflächen entlang der Auebereiche der Vippach.

Auch die Horststandorte **SM 3** und **SM 4** liegen entlang der Vippachau. Beide Nachweise stammen aus dem Jahr 2018 und liegen in einem kleinen Feldgehölz südwestlich von Dielsdorf (SM 3, siehe Anlage 6.2.3) bzw. in einem größeren Gehölzstreifen südöstlich von Schloßvippach (SM 4, siehe Anlage 6.2.4). Der Abstand zur nächsten geplanten WEA VB 23 beträgt 2.390 m bzw. 3.100 m zur VB 22. Im Umkreis von etwa einem Kilometer zum Horststandort SM 3 liegen zwei große Luzerneflächen, die Vippachau und der Dielsdorfer Teich. Etwa 800 m östlich des Horstes RM 4 kreuzt die Vippachau die A 71 und direkt an den Feldgehölzstreifen grenzt ein Grünlandstreifen. Eine Notwendigkeit zu regelmäßigen Flügen Richtung Windfeld ist aufgrund der ausreichend vorhandenen Nahrungsflächen auch hier nicht gegeben.

Grundsätzlich ist jedoch anzumerken, dass großflächige Ernteereignisse nördlich bzw. östlich des Windfeldes auch die hier betrachteten Schwarzmilane anlocken können. Die betroffenen Flächen sind jedoch im Allgemeinen nur für kurzfristig, meist nur mehr als zwei bis drei Tage attraktiv.

Baumfalke

Die Nahrung des Baumfalken besteht vorwiegend aus Singvögeln und Großinsekten, welche er im Flug erbeutet. Folglich ist er in seinem Nahrungshabitat an Strukturen gebunden, an denen seine Beutetiere

zu finden sind. Dies trifft vor allem auf durch Hecken- und Gehölzränder strukturierte Offenlandbereiche und die ländlich geprägten Siedlungsränder zu, in denen er u.a. Feldlerchen und Schwalben jagt.

Bekanntes Brutvorkommen des Baumfalken im Betrachtungsraum (BFK 1 und BFK 2, vgl. Anlage 6.3.1. bzw. 6.3.2) um die geplanten WEA-Standorte beschränken sich auf Masten der 380 kV-Trasse die südöstlich des Windfeldes verläuft. Sie liegen in einer Entfernung von 1.750 m bzw. 1.810 m zur nächsten geplanten WEA VB 24.

An der landwirtschaftlichen Anlage nördlich von Neumark wird zudem von Brutvorkommen von Mehl- als auch Rauchschwalben ausgegangen, da beide Arten im Umfeld regelmäßig bei der Nahrungssuche zu beobachten sind. Betrachtet man die Darstellungen in **Anlage 7.5** liegen potentielle Nahrungsflächen vor allem südlich und südöstlich des kartierten Horststandortes.

Bei den stichprobenartigen Geländebegehungen konnten keine nahrungssuchenden Baumfalken beobachtet werden. Die o.g. Vermutungen decken sich aber laut mündlicher Aussage mit den Beobachtungen von Klammer.

Graureiher

Graureiher suchen ihre Nahrung vor allem in fischreichen Gewässern aller Art, nutzen aber auch Grünlandflächen zum Erbeuten von Kleinsäugern. Der Abstand der Graureihernester zur nächsten geplanten WEA VB 23 beträgt rund 2.880 m. Im näheren Umfeld der Graureihernester südöstlich von Markvippach befinden sich vielfältige potentielle Nahrungsflächen in Form von Feuchtgrünländern im Bereich der Vippachau, als auch der rund 3,5 km östlich gelegenen Talsperre Vippachedelhausen. (Vgl. **Anlage 6.4**)

Im Bereich des Windfeldes wurden im Rahmen von Geländebegehungen nur gelegentlich Transferflüge einzelner Graureiher beobachtet. Eine besondere Attraktivität der Flächen innerhalb des Windfeldes ist für Graureiher nicht gegeben.

Zusammenfassende Bewertung

Der Hauptteil der Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet ist durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Teilweise beweidete Grünlandflächen, welche als potentiell dauerhafte Nahrungsflächen für Greifvögel und andere Großvögel interessant sind, befinden sich vor allem im Umfeld der den Höhenzug umgebenden Gewässerauen. Aber auch auf dem Höhenzug selbst, im Speziellen am westlichen Rand des bestehenden Windfeldes Richtung Dielsdorf, befinden sich Grünlandkomplexe, welche vor allem für Greifvögel potentielle Nahrungsflächen darstellen. Größere Luzerneflächen existieren vor allem südlich des Windfeldes entlang der Vippachau. In 2018 konnten innerhalb der Prüfbereiche der Habitatpotentialanalysen durch Klammer zwei Hauptnahrungsflächen benannt werden. Hierzu zählen die beweideten Offenlandflächen zwischen Dielsdorf und dem Windfeld, als auch die Luzerneflächen zwischen Vippachedelhausen und Neumark. Letztere wurden dabei deutlich stärker durch Greifvögel frequentiert (Vgl. Tabelle 9). Im Übrigen zeigt der Höhenzug keine besonders attraktiven Nahrungsflächen. **Folglich ist davon auszugehen, dass das Gebiet um das Windfeld Spröttau - Dielsdorf flächendeckend und ohne deutlich erkennbare Flächenpräferenzen durch nahrungssuchende Greifvögel, vor allem durch die in den Habitatpotentialanalysen betrachteten Rotmilane, genutzt wird. Ausnahme im Bereich des Windfeldes bilden die beweideten Offenlandflächen zwischen Dielsdorf und dem Windfeld. Für mehr an Gewässer gebundene Arten wie den Schwarzmilan und den Graureiher**

zeigen sich größere Präferenzen für Nahrungsflächen abseits des durch die Windkraft genutzten Höhenzugs. Die betrachteten Baumfalken finden gute Nahrungsbedingungen vor allem südöstlich des Windfeldes, in Richtung der Ortslagen Thalborn und Vippachedelhausen.

4.5.2.3 Zug- und Rastvögel

Die Bedeutung des Vorhabengebietes für Zug- und Rastvögel wird im Folgenden zunächst anhand der hierzu vorliegenden Informationen aus der Literatur und entsprechend der „Vogelzugkarte Thüringen“ (vgl. Abbildung 3) der Staatl. Vogelschutzwarte Seebach dargestellt. Anschließend werden die Ergebnisse vorhabenbezogener Felderfassungen aus dem Winterhalbjahr 2017/2018 wiedergegeben.

Datenlage nach Auswertung vorhandener Quellen

Größere Ansammlungen wandernder Vogelarten sind erfahrungsgemäß im Thüringer Becken regelmäßig im Bereich der Gera- und Unstrutniederung festzustellen, wobei das etwa 15 km nordwestlich des Windfeldes gelegene Rückhaltebecken Straußfurt und die im Umfeld dieses Gewässers liegenden Landwirtschaftsflächen herausragende, überregional bedeutsame Anziehungspunkte vor allem für Wasservögel bilden. Artenspektrum und Häufigkeit der dort auftretenden Vogelarten sind gut dokumentiert, z.B. (Laußmann, et al., 2008).

Im näheren Umfeld des Vorhabengebietes existiert dagegen nach heutigem Kenntnisstand nur eine Rastfläche von überregionaler Bedeutung: Die etwa 4 km weiter nordöstlich gelegene Talsperre Frohdorf wurde gemäß Vogelzugkarte als Rastgebiet für Wasservögel (inkl. Schreitvögel) von überregionaler Bedeutung gekennzeichnet. Des Weiteren befinden sich im näheren Umfeld zwei kleinere Rastflächen, welche in der Vogelzugkarte als Rastgebiete für Wasservögel (inkl. Schreitvögel) von regionaler Bedeutung gekennzeichnet sind: Die etwa 3 km südöstlich gelegene Talsperre Vippachedelhausen und die rund 7,5 km östlich gelegene Talsperre Großbrennbach. Um die Bedeutung dieser Wasserflächen für den Vogelzug genauer einschätzen zu können, wurden die im Winterhalbjahr 2017/2018 durchgeführten Erfassungen einbezogen.

Der abseits der Niederungen gelegenen Ackerhügellandschaft des Thüringer Beckens – hier im Speziellen der Höhenzug zwischen Spröttau und Dielsdorf – kommt dagegen für Zug- und Rastvögel nur eine allgemeine Bedeutung zu. Eine Funktion als Rastplatz und Nahrungshabitat für durchziehende Vogelarten (z.B. nordische Gänse, Kraniche, Kiebitze) ist zwar dort, wie an keiner Stelle des Naturraumes, gänzlich auszuschließen, doch sind für die Attraktivität für Zug- und Rastvögel dann weniger besondere standörtliche Besonderheiten als das in Abhängigkeit von der Landbewirtschaftung gerade zugängliche Nahrungsangebot und die Störungsarmut der Flächen entscheidend.

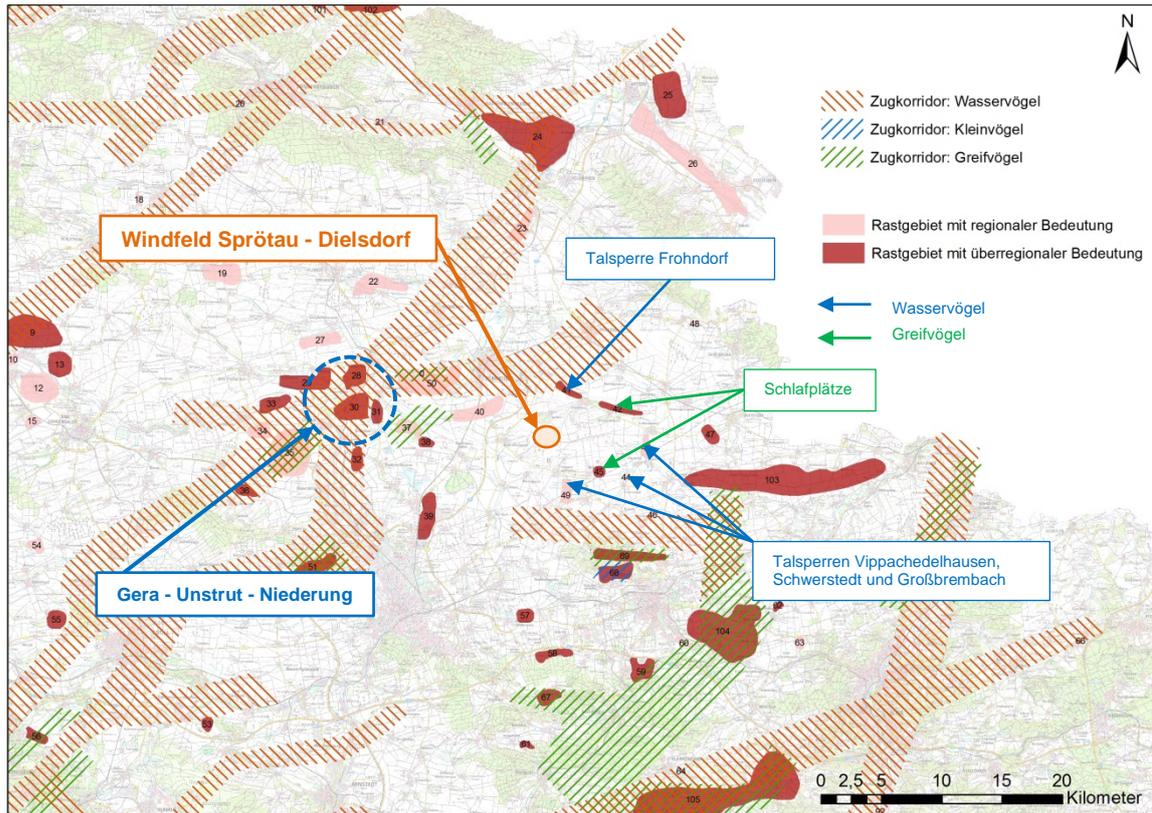


Abbildung 3: Auszug aus der Vogelzugkarte der Staatl. Vogelschutzwarte Seebach (mit textlichen Ergänzungen)

Analog zum Rastgeschehen ist auch nur eine allgemeine Bedeutung des Innerthüringer Ackerhügellandes als Durchzugsraum wandernder Vogelarten festzustellen. Räumlich klar abgrenzbare Zugkorridore existieren fast nur im näheren Umfeld der bedeutenden Rastflächen⁹. So zeigt die Vogelzugkarte zum Beispiel einen von Nordosten auf das RHB Straußfurt zuführenden Zugkorridor, welcher im Bereich Kölleda noch breit und unscharf ist und sich mit zunehmender Nähe zum RHB dann allmählich verengt. Diese Darstellung ist so zu interpretieren, dass die Anflugrichtung von Zugvögeln ins Thüringer Becken im Bereich der einrahmenden Höhenzüge räumlich noch nicht klar abgrenzbar ist. Dementsprechend kann auch im Bereich des am Rand des Thüringer Beckens gelegenen Windfeldes, also außerhalb des in der Karte dargestellten Zugkorridors, zur Zugzeit mit dem Auftreten fernwandernder Zugvögel (z.B. Kraniche) gerechnet werden. Dies ist nach Einschätzung des Bearbeiters im Naturraum aber mehr oder weniger flächendeckend der Fall.

Eine vertiefende Sichtung der Fachliteratur zum Zugverhalten des Kranichs führt, die vorstehenden Aussagen bestätigend, zu folgendem Bild: Die Art ist ein Mittelstreckenzieher, die ihre Winterquartiere auf verschiedenen Routen erreicht. Vögel aus Mitteleuropa und Skandinavien ziehen in südwestliche Richtung und überwintern hauptsächlich in Spanien (besonders Extremadura), aber auch in Frankreich, Portugal und Nordafrika. Besonders die Herbstwanderung wird an traditionellen Rastplätzen in Südschweden, Nordost-Deutschland (Rügen-Bock-Region), Nordost-Frankreich und Nordost-Spanien unterbrochen (Hagemeyer, et al., 1997). Wichtige Rastplätze befinden sich aber auch in Mitteldeutschland, zum Beispiel am Helmestausee Berga-Kelbra und am RHB Straußfurt (Prange, 2003,2004).

⁹ Eine Ausnahme bildet in der Vogelzugkarte der Zugkorridor entlang des Unstrutverlaufs vom Rastgebiet bei Heldrungen/Oldisleben über die Thüringer Pforte in Richtung Straußfurt.



Abbildung 4: Zugwege des Kranichs in Deutschland und Europa

Eine kartenmäßige Übersicht der beschriebenen Zugwege wurde Mewes et al. (2003) entnommen (siehe Abbildung 4). Der über Mitteldeutschland führende Zugkorridor hat demnach eine Breite von etwa 200 km. Die Lage des RHB Straußfurt wurde ergänzend mit einem grünen Pfeil markiert.

Die beschriebenen Zugrouten werden gleichermaßen im Herbst und Frühjahr genutzt, wobei aber im Rastverhalten Abweichungen zwischen beiden Jahreszeiten bestehen (s.u.).

Ergebnisse der vorhabenbezogenen Bestandserfassungen

Die vorstehende Bewertung bestätigt sich durch die im Winterhalbjahr 2017/2018 im Vorhabengebiet durchgeführte Zug- und Rastvogelkartierung. Im Rahmen dieser Kartierung wurden zwischen August 2017 und April 2018 insgesamt zwölf Begehungen des Gebietes durchgeführt. Hierbei wurden vorrangig Orte, die eine gute Übersicht über die offene Agrarlandschaft gestatten, regelmäßig und wiederholt aufgesucht. Da die Kartierung noch vor Veröffentlichung des Avifaunistischen Fachbeitrags (TLUG, 2017) begonnen wurde, wurde im Rahmen dieser nach den bis dato geltenden "Empfehlungen zur Erfassung planungsrelevanter Vogelarten im Zusammenhang mit Genehmigungsverfahren zur Errichtung und zum Betrieb von Windenergieanlagen (WEA)" der Staatlichen Vogelschutzwarte Seebach (TLUG, 2012) verfahren.

Aufgrund der Größe des untersuchten Gebietes wurden die Beobachtungen von Zug- und Rastvögeln für den Bereich des für die geplanten WEA relevanten Untersuchungsgebietes von 1.500 m um die bestehenden und geplanten Anlagenstandorte gemäß Avifaunistischem Fachbeitrag (TLUG, 2017) aufbereitet und diesen Unterlagen als **Anlage 7** beigefügt sind. Aufgezeichnet wurden

- alle Beobachtungen von Kranichen, Gänsen, Schwänen und Limikolen,
- alle Beobachtungen von Greifvögeln,
- Ansammlungen von Kleinvögeln und Rabenvögeln mit einer Individuenzahl von mindestens 10 Tieren.

Die Ergebnisse im relevanten Untersuchungsgebiet sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst, wobei die dort festgestellten Individuenzahlen für jeden Begehungstag aufsummiert wurden.

Tabelle 10: Ergebnisse der Zug- und Rastvogelkartierung

Datum →	2017								2018			
	29.08.	20.09.	23.09.	04.10.	17.10.	24.10.	31.10.	23.11.	24.02.	25.03.	01.04.	08.04.
Greifvögel, Falken												
Mäusebussard		1	4		3	4	6	1	2	6		
Rotmilan		6	6		1	3		4		3		
Turmfalke								1		1		
Sperber		1		1								
Kraniche, Gänse, Schwäne, Enten, Limikolen												
Kiebitz					80							
Kleinvögel, Rabenvögel (Ansammlungen von mind. 10 Tieren)												
Feldsperling	100						100		100			
Grünfink							35					
Rabenkrähe									50			
Ringeltaube							50				150	

Insgesamt konnten während der Felderfassungen im 1.500 m Radius um die bestehenden und die geplanten WEA neun Vogelarten nachgewiesen werden. Bei den meisten Arten handelte es sich um Standvögel oder Teilzieher. Als typisch ziehende Art konnte nur der Kiebitz festgestellt werden, der jedoch nur in verhältnismäßig geringer Zahl erfasst wurde.

Die Übersicht zeigt, dass der direkte Höhenzug mit den bestehenden Windfeldern Spröttau / Dielsdorf und Kleinbrennbach als Rastgebiet wenig attraktiv erscheint. Mit Ausnahme eines kleinen Kiebitztrupps, welcher einmalig den Höhenzug überflog konnten an keinem der 12 Begehungstermine typische Rast- oder Zugvögel beobachtet werden. Regelmäßig hielten sich auf dem Höhenzug dagegen die dort auch brütenden Greifvogelarten Rotmilan und Mäusebussard sowie Turmfalken auf. Zudem konnten sporadisch umherstreifende Kleinvogeltrupps beobachtet werden.

Als Zugkorridor kommt dem Höhenzug selbst im Ergebnis der Erfassungen keine besondere Bedeutung zu.

Jedoch kristallisierte sich im Zuge der Kartierung der Verlauf der ICE-Trasse südlich des Höhenzugs, welche aber deutlich außerhalb des 1.500 m Radius um die bestehenden und die geplanten WEA verläuft, als regelmäßig genutzter bis dato nicht bekannter Zugkorridor heraus (Vgl. Abbildung 5).

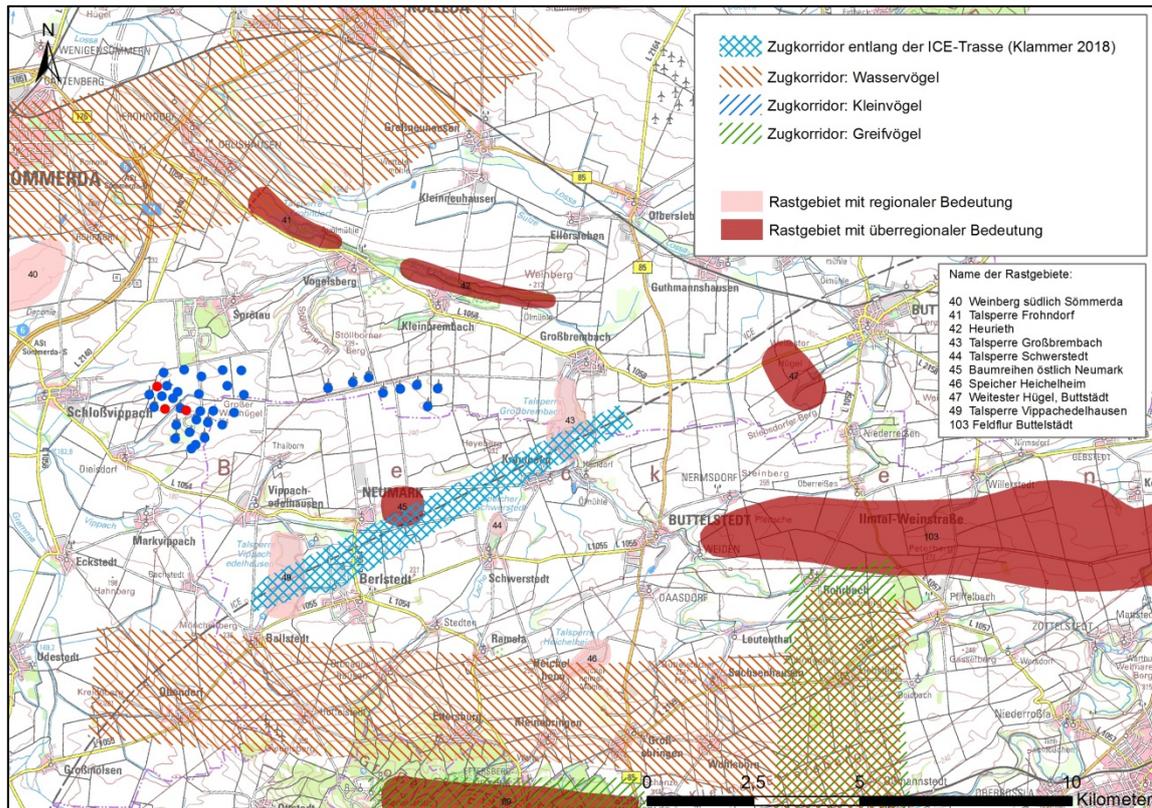


Abbildung 5: Lage des neuen Zugkorridors entlang der ICE-Trasse

4.5.2.4 Abstandsempfehlungen Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten

Durch die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW, 2014) wurde eine Handlungsempfehlung erarbeitet, die Vorgaben zu den aus fachlicher Sicht erforderlichen Abständen von Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen bzw. Brutplätzen einer Reihe von gegenüber WEA als sensibel eingestuft Vogelarten enthält. Diese Vorgaben werden im Folgenden zunächst wiedergegeben. Anschließend wird geprüft, ob es durch die geplante bzw. die als Vorbelastung zu berücksichtigenden WEA im Einzelfall zur Unterschreitung dieser Abstände kommt oder ob sie eingehalten werden. Hierzu wurde neben der Auswertung der vorhabenbezogenen Kartierungen auch der Datenbestand des Linfos abgefragt. Die Empfehlungen der (LAG-VSW, 2014) werden durch die des Avifaunistischen Fachbeitrags (TLUG, 2017) präzisiert.

Tabelle 11: Mindestabstände von Vogellebensräumen bzw. Brutplätzen planungsrelevanter Vogelarten gemäß Handlungsempfehlung der LAG-VSW (2014) i.V.m. den Empfehlungen des Avifaunistischen Fachbeitrags (TLUG, 2017)

Vogellebensraum	Abstand der WEA ¹⁰
Europäische Vogelschutzgebiete (SPA) mit WEA-sensiblen Arten im Schutzzweck	10-fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m → gemäß vorliegendem UVP-Bericht geplante WEA: max. 247 m Spitzhöhe → 2.470 m Mindestabstand
Alle Schutzgebietskategorien nach nationalem Naturschutzrecht mit WEA-sensiblen Arten im Schutzzweck bzw. in den Erhaltungszielen	
Feuchtgebiete internationaler Bedeutung entsprechend Ramsar-Konvention mit Wasservogelarten als wesentlichem Schutzgut	
Gastvogellebensräume internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung (Rast- und Nahrungsflächen; z. B. von Kranichen, Schwänen, Gän-	

¹⁰ Mindestabstände gemäß den Empfehlungen der LAG-VSW (2014)

sen, Kiebitzen, Gold- und Mornellregenpfeifern sowie anderen Wat- und Schwimmvögeln)	
Regelmäßig genutzte Schlafplätze: Kranich, Schwäne, Gänse (mit Ausnahme der Neozoen) jeweils ab 1 %-Kriterium nach Wahl & Heinicke (2013) sowie Greifvögel/Falken und Sumpfohreule	Kranich: 3.000 m (6.000 m) Schwäne, Gänse (mit Ausnahme der Neozoen): 1.000 m (3.000 m) Greifvögel/Falken ¹¹ & Sumpfohreule: 1.000 m (3.000 m)
Hauptflugkorridore zwischen Schlaf- und Nahrungsplätzen bei Kranichen, Schwänen, Gänsen (mit Ausnahme der Neozoen) und Greifvögeln	freihalten
Überregional bedeutsame Zugkonzentrationskorridore	
Gewässer oder Gewässerkomplexe >10 ha mit mindestens regionaler Bedeutung für brütende und rastende Wasservögel	10-fache Anlagenhöhe, mind. jedoch 1.200 m

Vogelart / Artengruppe	Abstand der WEA ¹²
Auerhuhn	1.000 m, Freihalten von Korridoren zwischen benachbarten Vorkommen (4.000 m)
Baumfalke	500 m (3.000 m)
Bekassine	500 m (3.000 m)
Fischadler	1.000 m (4.000 m)
Graureiher	1.000 m (3.000 m)
Haselhuhn	1.000 m, Freihalten von Korridoren zwischen benachbarten Vorkommen (3.000 m)
Kiebitz	500 m (3.000 m)
Kranich	500 m (3.000 m)
Lachmöwe	1.000 m (3.000 m)
Mäusebussard	1.000 m (3.000 m)
Rohrdommel	1.000 m (3.000 m)
Rohrweihe	1.000 m (3.000 m)
Rotmilan	1.250 m (4.000 m)
Schwarzmilan	1.000 m (4.000 m)
Schwarzstorch	3.000 m (10.000 m)
Seeadler	3.000 m (6.000 m)
Sumpfohreule	keine Abstandsempfehlung (3.000 m)
Uhu	1.000 m (3.000 m)
Wachtelkönig	500 m (3.000 m)
Waldschnepfe	keine Abstandsempfehlung (3.000 m)
Wanderfalke	1.000 m (3.000 m)
Weißstorch	1.000 m (3.000 m)
Wespenbussard	1.000 m (3.000 m)
Wiesenweihe	keine Abstandsempfehlung (3.000 m)
Ziegenmelker	500 m (3.000 m)
Zwergdommel	1.000 m (3.000 m)

Eine vorhabenbezogene Prüfung bezüglich der Einhaltung bzw. Unterschreitung der vorgegebenen Mindestabstände führt zu folgenden Ergebnissen:

¹¹ Weihen, Milan, Seeadler und Merlin

¹² Angegeben ist ein Ausschlussbereich um bekannte Vorkommen. Der in Klammern gesetzt Prüfbereich beschreibt Radien um jede einzelne WEA, innerhalb derer zu prüfen ist, ob bei entsprechendem Lebensraumtyp Nahrungshabitate der betreffenden Art (Artengruppe) vorhanden sind. Die Angaben entsprechen den fachlich empfohlenen Mindestabständen für Thüringen gemäß Avifaunistischem Fachbeitrag (TLUG, 2017).

- Der Abstand des bestehenden Windfeldes zu Europäischen Vogelschutzgebieten (SPA) mit WEA-sensiblen Arten im Schutzzweck beträgt an dessen südöstlichem Rand nur etwa 60 m (vgl. Kap. 4.5.5). Die nächste geplante WEA VB 24 liegt mindestens 670 m entfernt. Folglich liegt eine Unterschreitung der durch die LAG-VSW angegebenen Mindestentfernung von 2.470 m (entspricht der 10-fachen Anlagenhöhe, vgl. Tabelle 11) vor. Der Avifaunistische Fachbeitrag (TLUG, 2017) gibt hier hierzu jedoch keine Aussage.
- Weitere Schutzgebiete nach nationalem Recht mit WEA-sensiblen Arten im Schutzzweck befinden sich außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes der 10-fachen Anlagenhöhe.
- Für Gastvögel überregional bedeutsame Lebensräume, wichtige Zugkorridore, regelmäßig genutzte Schlafplätze, größere Gewässerkomplexe etc. sind im Umfeld des Windfeldes innerhalb der angegebenen Mindestentfernungen nicht vorhanden (vgl. Ergebnisse der Brutvogelkartierung in Kap. 4.5.2.2 und Ergebnisse der Zug- und Rastvogelkartierung in Kap. 4.5.2.3).

Die vorhabenbezogene Prüfung auf Unterschreitung der Mindestabstände der im Jahr 2017, 2018, 2019 und 2020 kartierten Brutplätze WEA-sensibler Vogelarten gemäß Avifaunistischem Fachbeitrag (TLUG, 2017) ergab folgendes:

Betrachtet wurden hierbei die Brutplätze der WEA-sensiblen Arten, welche innerhalb des Betrachtungsraumes nach Tabelle 11 um die WEA kartiert wurden (vgl. **Anlagen 5.1 bis 5.4**).

Baumfalke

Innerhalb des Betrachtungsraumes von 3.000 m um den geplanten WEA-Standort lagen in 2017 ein und in 2018 zwei Brutvorkommen des Baumfalken (2019 und 2020 wurde diese Art (noch) nicht kartiert). Alle Bruten erfolgten auf Masten der 380 kV-Trasse. Die geplanten WEA-Standorte liegen deutlich außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 500 m um die in beiden Jahren kartierten Brutvorkommen.

Graureiher

Innerhalb des Betrachtungsraumes von 3.000 m um die geplanten WEA-Standorte lagen in 2017 ein, in 2018 fünf Brutvorkommen des Graureihers. Der geplanten WEA-Standorte liegen jedoch deutlich außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.000 m um die Brutvorkommen. Im Bereich des Nachkartierungsgebietes von 2019 und 2020 sind keine Graureiherbruten bekannt.

Mäusebussard

Innerhalb des Betrachtungsraumes von 3.000 m um die geplanten WEA-Standorte lagen in 2017 zehn, in 2018 nur vier Brutvorkommen des Mäusebussards. Hierbei ergeben sich für den geplanten WEA-Standort für 2017 zwei Unterschreitungen des empfohlenen Mindestabstandes von 1.000 m. Bei der Kartierung in 2018 lag kein Horst innerhalb des empfohlenen Mindestabstandes. Eine Unterschreitung des Mindestabstandes kommt grundsätzlich nur zum Tragen, wenn im Vorhabengebiet gemäß Avifaunistischem Fachbeitrag (TLUG, 2017) eine überdurchschnittliche Siedlungsdichte des Mäusebussards vorliegt. Dabei wird von einer normalen oder unterdurchschnittlichen Siedlungsdichte ausgegangen, wenn im 3.000 m - Radius um eine Einzelanlage weniger als elf Brutvorkommen festgestellt werden. Dies trifft auf die geplanten WEA VB 22 bis VB 24 nicht zu. Folglich wurde das Kriterium der Siedlungsdichte die geplanten WEA in beiden Kartierungsjahren nicht erfüllt und die Unterschreitung der Mindestabstände bedarf keiner weiteren Prüfung (Vgl. auch Kap. 5.3.4 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag in **Anlage 13**).

Rohrweihe

Innerhalb des Betrachtungsraumes von 3.000 m um die geplanten WEA-Standorte lagen in 2017 und 2018 keine Brutvorkommen der Rohrweihe. Auch im Rahmen der Nachkartierungen 2019 und 2020 wurden im UG keine Rohrweihen festgestellt.

Rotmilan

Innerhalb des Betrachtungsraumes von 4.000 m um die geplanten WEA-Standorte lagen in 2017 und 2018 jeweils neun Brutvorkommen des Rotmilans. In 2019 wurden im 1.500 - Radius um das Windfeld zwei Brutvorkommen, in 2020 bis zur Erstellung des vorliegenden Gutachtens drei Brutvorkommen dokumentiert. Für eines dieser Brutvorkommen kommt es mit 880 m zu einer Unterschreitung des empfohlenen Mindestabstandes von 1.250 m (Vgl. auch **Anlage 5.1-5.5**). Der betroffene Horst befindet sich in einer mittlerweile sehr ausgebrochenen Pappelreihe westlich von Sprötau in welcher in den letzten Jahren immer wieder Rotmilane brüteten. Der aktuell betroffene Horst wurde in 2020 neu errichtet.

Schwarzmilan

Innerhalb des Betrachtungsraumes von 4.000 m um die geplanten WEA-Standorte lagen in 2017 und 2018 jeweils drei Brutvorkommen, in 2020 wurde ein Horst des Schwarzmilans kartiert. Die geplanten WEA-Standorte liegen jedoch alle außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.000 m (Vgl. **Anlage 5.3**).

Weißstorch

Innerhalb des Betrachtungsraumes von 3.000 m um die geplanten WEA-Standorte liegen keine Brutvorkommen des Weißstorches.

In Ergänzung der im Linfos verzeichneten Daten bestätigt sich das regelmäßige Brutvorkommen von Rot- als auch Schwarzmilanen mit Schwerpunkt im Bereich südlich des Windfeldes Sprötau - Dielsdorf. Im Windfeld selbst liegen im Wesentlichen keine Beobachtungen vor. Weitere Eintragungen zu eindeutig belegten Brutvorkommen WEA-sensibler Arten in abstandsrelevanten Bereichen liegen nicht vor.

4.5.3 Fledermäuse

4.5.3.1 Datengrundlage

Zur Bewertung der Fledermausfauna liegt eine aktuelle vorhabenbezogene Bestandsaufnahme der vorkommenden Fledermausarten von Kaminsky Naturschutzplanung GmbH (2020) vor (Vgl. **Anlage 8.1**). Hierbei wurden an mehreren Punkten im bestehenden Windfeld und im Bereich geplanter WEA-Standorte Daten mittels stationärer Horchboxen, Batcorder und Transektbegehungen gesammelt. Zudem wurden knapp 100 potentielle Fledermausquartiere im Gebiet auf Besatz kontrolliert. Zusätzlich liegt eine Datenabfrage bei der Fledermauskoordinationsstelle vor und es wurden die Bunkeranlagen auf der ehemaligen militärischen Liegenschaft im bestehenden Windfeld auf Fledermausvorkommen untersucht.

4.5.3.2 Datennachweise

Im Rahmen der Erfassungen wurden elf Fledermausarten sicher nachgewiesen, für das Vorkommen sechs weiterer Arten wurden entsprechende Hinweise erbracht. Das vollständige Gutachten hängt die-

sen Unterlagen als **Anlage 8.1** an. Die nachfolgende Tabelle listet alle 17 sicher und möglicherweise vorkommenden Arten auf:

Tabelle 12: Dokumentierte Fledermausarten Kaminsky (2020), besonders schlaggefährdete Arten sind fett gedruckt

Art	RLT	Schutz	FFH	sicheres Vorkommen	Hinweise auf Vorkommen
<i>Barbastella barbastellus</i> (Mopsfledermaus)	2	§§	II IV	X	
<i>Eptesicus nilsonii</i> (Nordfledermaus)	2	§§	IV		X
<i>Eptesicus serotinus</i> (Breitflügel-Fledermaus)	2	§§	IV	X	
<i>Myotis alcathoe</i> (Nymphenfledermaus)	D	§§	IV	X	
<i>Myotis brandtii</i> (Große Bartfledermaus)	2	§§	IV		X**
<i>Myotis daubentonii</i> (Wasserfledermaus)	(*)	§§	II IV		X
<i>Myotis myotis</i> (Großes Mausohr)	3	§§	II IV	X	
<i>Myotis mystacinus</i> (Kleine Bartfledermaus)	2	§§	IV		X**
<i>Myotis nattereri</i> (Fransenfledermaus)	3	§§	IV	X	
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kleiner Abendsegler)	2	§§	IV		X
<i>Nyctalus noctula</i> (Großer Abendsegler)	3	§§	IV	X	
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Rauhautfledermaus)	2	§§	IV	X	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Zwergfledermaus)	3	§§	IV	X	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Mückenfledermaus)	*	§§	IV	X	
<i>Plecotus auritus</i> (Braunes Langohr)	3	§§	IV		X**
<i>Plecotus austriacus</i> (Graues Langohr)	1	§§	IV		X**
<i>Vespertilio murinus</i> (Zweifarb-Fledermaus)	G	§§	IV		X

RLT Rote Liste Thüringen (TRESS et al. 2011)

* nicht gefährdet

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

Schutz: §§ streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

FFH: II Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie

IV Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

**Arten innerhalb der Gattung akustisch nicht sicher zu unterscheiden, jeweils eine der beiden Arten war aber sicher vorhanden.

Bei der Kontrolle von potentiellen Fledermausquartieren im Juli 2019 wurden keine Fledermäuse oder Spuren von Fledermäusen gefunden.

Die Untersuchung der Bunkeranlagen auf der ehemaligen militärischen Liegenschaft ergab keine Nachweise (Vgl. Anlage 8.2).

Aus den Daten der Abfrage bei der Fledermauskoordinationsstelle ergeben sich drei bekannte Sommerquartiere im Umkreis des Windfeldes (Vgl. Anlage 8.3).

Tabelle 13: Sommerquartiere gemäß Auskunft der Fledermauskoordinationsstelle

Art	Entfernung des Sommerquartiers zur nächsten geplanten WEA
<i>Myotis myotis</i>	rund 5.000 m
<i>Myotis nattereri</i>	rund 3.700 m
<i>Nyctalus noctula</i>	rund 3.100 m

4.5.4 Feldhamster

Durch die Errichtung der geplanten WEA können neben den Tiergruppen Vögel und Fledermäuse auch bodenlebende Kleinsäuger betroffen sein. Unter diesen ist der Feldhamster (*Cricetus cricetus*) von besonderer Relevanz.

Der Feldhamster wird in der Roten Liste Deutschlands in der Kategorie 2 (stark gefährdet, (Meinig, et al., 2009)) geführt. In Thüringen gilt er als vom Aussterben bedroht (Von Knorre, et al., 2011). Es handelt sich um eine streng geschützte Art nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG in Verbindung mit Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Im Vorfeld der Erarbeitung dieser Unterlagen wurden Recherchen zu möglichen Vorkommen der Art im Vorhabengebiet durchgeführt.

Nach dem großflächigen Zusammenbruch der Feldhamsterbestände zwischen 1960 und 1980 sind größere zusammenhängende Feldhamstervorkommen in Deutschland heute auf den mitteldeutschen Raum (Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen, Westsachsen) beschränkt, wobei Sachsen-Anhalt und Thüringen zum Verbreitungszentrum zählen. Zusammenhängende Vorkommen existieren z.B. im Harz-Vorland, Teilen der Magdeburger Börde und im Thüringer Becken. Abbildung 6 verdeutlicht, dass das Vorhabengebiet im zentralen Bereich des Thüringer Verbreitungsgebietes liegt.

Eine genauere Abgrenzung des thüringischen Verbreitungsgebietes ist durch eine kumulative Darstellung von Einzelnachweisen nach Rothgänger (2015) in Abbildung 7 dargestellt.

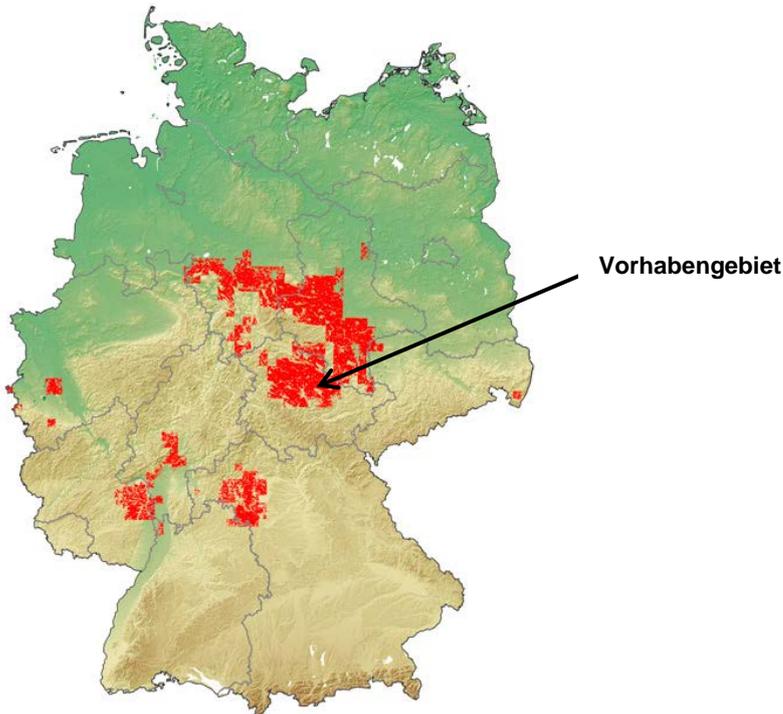


Abbildung 6: Verbreitung des Feldhamsters in Deutschland nach www.feldhamster.de (Lage des Vorhabengebietes mit Pfeil markiert)

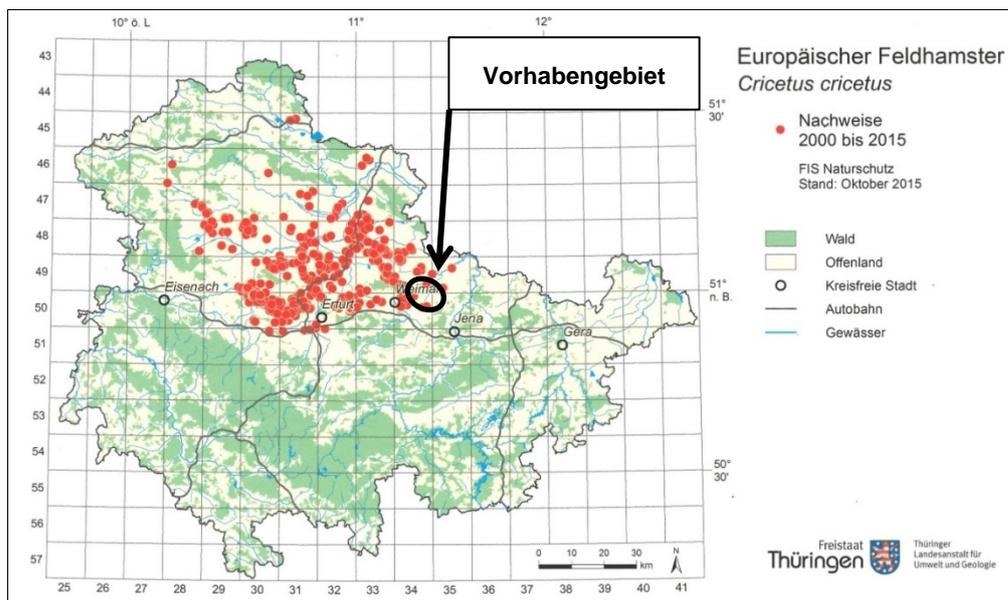


Abbildung 7: Verbreitung des Feldhamsters in Thüringen nach Rothgänger (2015) (Lage des Vorhabengebietes hervorgehoben)

Der Abbildung 7 ist zu entnehmen, dass sich das Windfeld Spröttau - Dielsdorf entsprechend seiner Lage im Zentralteil des Thüringer Beckens auch mitten im thüringischen Verbreitungsgebiet des Feldhamsters befindet.

Aus dem Vorhabengebiet selbst liegen bisher keine LINFOS-Daten zu Vorkommen des Feldhamsters vor.

Die Standorte der geplanten WEA VB 22-24 und der Großteil der Zuwegungen liegen im Bereich der bodengeologischen Einheit k2. Die Zuwegung zur geplanten WEA VB 24 liegt teilweise im Bereich der bodengeologischen Einheit k1. Aufgrund der bodengeologischen Verhältnisse (Vgl. Kap.4.2.2) ist für den Großteil der überplanten Flächen nicht mit dem Vorkommen von Feldhamstern zu rechnen. Für die Zuwegung im Bereich der bodengeologischen Einheit k1 ist jedoch das Vorkommen von Feldhamstern nicht auszuschließen.

4.5.5 Schutzgebiete und -objekte nach Naturschutzrecht

Innerhalb des UG befinden sich keine naturschutzrechtlichen Schutzgebiete. Die nächstgelegenen flächenhaften Gebiete sind (vgl. **Anlage 10**):

- das EG-Vogelschutzgebiet 4933-420 „Ackerhügelland nördlich Weimar mit Ettersberg“ - ca. 60 m von südwestlichster vorhandener WEA (Schloßvippach 10) und rund 660 m von der nächsten geplanten WEA (VB24) entfernt,
- das FFH-Gebiet 4833-301 „Brembacher Weinberge - Klausberg - Scherkonde“ - ca. 3,5 km von nordöstlichster vorhandener WEA (VB 08) und 5 km von der nächsten geplanten WEA (VB 24) entfernt,
- das NSG "Brembacher Weinberge" - in Teilen flächendeckend mit dem FFH-Gebiet 4833-301, ca. 3,5 km von nordöstlichster vorhandener WEA (VB 08) und 5 km von der nächsten geplanten WEA (VB 24) entfernt,
- die geschützten Landschaftsbestandteile (GLB) "Stöllborner Berg", "Tieftalberg bei Vogelsberg/Spröttau" und "Spröttau Berg" östlich von Spröttau, ca. 900 m von nordöstlichster vorhandener WEA (VB 08) und 2,5 km von der nächsten geplanten WEA (VB 24) entfernt.

Weitere naturschutzrechtliche Schutzgebiete befinden sich in mehr als 6 km Entfernung vom Vorhabengebiet (vgl. Anlage 10). Außerdem existieren im Vorhabengebiet einige besonders geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 ThürNatG. Über ihre Lage informieren Kap 4.5.1 und **Anlage 3**.

4.6 Schutzgut Landschaftsbild

4.6.1 Vorbemerkungen / Erfassungs- und Bewertungsmethodik

Das Landschaftsbild ist die Abbildung einer Landschaft im Bewusstsein bzw. Empfinden eines Menschen. Es resultiert aus einer Summe von mehr oder weniger bewusst aufgenommenen und verarbeiteten Wahrnehmungen bei der Durchquerung oder dem Befinden in einer Landschaft sowie dem persönlichen Erfahrungshintergrund der betrachtenden Person. Die im Wesentlichen visuellen, mitunter aber auch akustischen Eindrücke, die teilweise eher als fragmentarisch zu beurteilen sind, verdichten sich im (Unter-)Bewusstsein des Menschen zu einem meist sehr komplexen Gesamtbild. Das Zustandekommen dieses Bildes hängt u.a. sehr stark von der Sensibilität und der geographischen Herkunft, also Aspekten der Persönlichkeit desjenigen ab, der eine Landschaft wahrnimmt. Je nach prinzipieller Einstellung zu Natur, Landschaft usw. beurteilt eine Person eine Landschaft mittels der ihr eigenen Erfahrungen, Maßstäbe und Präferenzen. Das Landschaftsbild ist somit als u.U. hochgradig subjektiv aufzufassen, noch bevor sich der Betrachter um eine willentliche Einschätzung der vorgefundenen Situation bemüht.

Die Erfassung und Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild erfolgt unter Zuhilfenahme der von Nohl (1993) veröffentlichten Methodik: „Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe“.

Als Kernuntersuchungs- bzw. -betrachtungsgebiet für das Schutzgut Landschaftsbild wird ein Gebiet mit einem Radius von 1.500 m um das von den 26 vorhandenen, genehmigten, beantragten sowie den geplanten WEA gebildete Windfeld Spröttau - Dielsdorf abgegrenzt (vgl. auch **Plan Landschaftsbild** in der **Anlage 9**). Dieses Kernuntersuchungsgebiet schließt die von Nohl (1993) abgegrenzten Wirkzonen I (Nahzone) und II (Mittelzone) ein.

Innerhalb dieses Kernuntersuchungsgebietes (im Folgenden vereinfachend UG genannt) wird das Landschaftsbild detailliert erfasst und bewertet. Dies erfolgt anhand im UG abgrenzbarer Landschaftsbildeinheiten.

Auch mit Bezug auf Nohl (1993), wird ein Gebiet mit einem Radius von 10 km um das Windfeld (Fernzone) als erweitertes Untersuchungsgebiet betrachtet.

Im weiteren Untersuchungsgebiet werden die Fernwirkungen des Windfeldes betrachtet. Im weiteren Untersuchungsgebiet erfolgt keine detaillierte Bestandserfassung und -bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild. Es wird eine Erfassung in Bezug zum Windfeld relevanter Sichtpunkte vorgenommen.

Im Folgenden werden die im Kernuntersuchungsgebiet abgrenzbaren Landschaftsbildeinheiten genannt und beschrieben (Kap. 4.6.2). Dabei werden auch die existierenden Vorbelastungen des Landschaftsbildes sowie die vorhandenen erholungs- und erlebnisrelevanten Einrichtungen und Strukturen berücksichtigt. Anschließend erfolgt die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten (Kap. 4.6.3). Die genutzten Bewertungskriterien werden vorab erläutert. Da im Rahmen der Konfliktanalyse auch weiträumige Sichtbeziehungen zum Windfeld sowie kumulative Wirkungen mit anderen Windfeldern betrachtet werden sollen, erfolgt abschließend die Darstellung der im erweiterten Untersuchungsgebiet erfassten relevanten Sichtpunkte (Kap. 4.6.4).

4.6.2 Erfassung der Landschaftsbildeinheiten des Untersuchungsgebietes

Naturräumliche Einordnung / Relief

Das Vorhabengebiet liegt im Naturraum „Innerthüringer Ackerhügelland“. Das „Innerthüringer Ackerhügelland“ ist durch ein weitgehend ackerbaulich genutztes flachwelliges Hügelland und großflächig eingesenkte Muldentäler mit z.T. breiten Talauen gekennzeichnet.

Das Windfeld „Spröttau - Dielsdorf“ befindet sich auf der Kuppe eines langgestreckten, von Nordwest nach Südost verlaufenden Höhenzuges, auf 235 bis 253 m NHN. Der Höhenzug wird nach Norden von der Niederung der Scherkonde und nach Süden von der Niederung der Vippach begrenzt. Im Vorranggebiet, als auch weiter nach Süden führend befinden sich mehrere flache Hügel und Kuppen (Großer Warthügel, Kleiner Warthügel, u.a.), von denen aus das Gelände bis zur Vippach über eine Strecke von etwa 2,5 km bis auf eine Höhe von etwa 180 m NHN im Bereich der Ortslage Markvippach abfällt. Nordöstlich schließt sich zunächst einer kleiner Plateaubereich an, welcher weiterführend steil in Richtung Stollborner und Spröttauer Tal abfällt. Die Ortslage Vogelsberg, ca. 4 km nordöstlich des Vorranggebietes, weist eine Höhe von etwa 170 m NHN auf. Nach Nordwesten und nach Südosten dacht sich der Höhenzug vom Windfeld aus sehr allmählich ab.

Abgrenzbare Landschaftsbildeinheiten im UG

Das UG wird fast ausschließlich landwirtschaftlich genutzt, ist aber durch einige Gehölzstrukturen (Feldhecken, Baumreihen, Streuobstwiesen, ...) gegliedert. Im nördlichen Bereich des UG liegt eine größere Waldfläche. Neben der landwirtschaftlichen Nutzung wird das UG bereits jetzt durch die Windenergienutzung bestimmt. Im Windfeld Sprötau-Dielsdorf stehen derzeit 21 WEA mit Spitzenhöhen bis zu 217 m. Fünf weitere WEA mit einer Spitzenhöhe von bis zu 247 m sind beantragt.

Bei differenzierterer Betrachtung lassen sich innerhalb des UG drei verschiedene, weitgehend homogene Landschaftsbildeinheiten abgrenzen.

Als Landschaftsbildeinheiten werden Erlebnisräume der Landschaft verstanden, die für den Betrachter subjektiv-geschlossene Einheiten bilden und sich dadurch von benachbarten Raumeinheiten deutlich absetzen (vgl. (Köppel, et al., 1998)). Es ist dabei zu berücksichtigen, dass zumeist keine strikte räumliche Trennung der Einheiten möglich ist, da ein Erlebnisraum auch als visuelle Kulisse eines benachbarten Raumes wirksam sein kann (z.B. Waldrand eines größeren Waldgebietes als Einrahmung einer Wiese).

Nachfolgend werden die im UG abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten genauer beschrieben (vgl. auch **Plan Landschaftsbild** in der **Anlage 9**).

weiträumige, ausgeräumte Ackerflur

Der allergrößte Teil des UG (ca. 92 % der Gesamtfläche) ist als „**weiträumige, ausgeräumte Ackerflur**“ zu bezeichnen. Diese Landschaftsbildeinheit erstreckt sich über das gesamte UG. In dieser Landschaftsbildeinheit liegt auch der Großteil des als Vorbelastung zu berücksichtigenden Windfeldes als auch die geplanten WEA.

In der weiträumigen Ackerflur findet eine intensive, industriemäßige landwirtschaftliche Bewirtschaftung statt. Große Ackerschläge prägen diese Landschaftsbildeinheit. Untergliederungen der Ackerflur ergeben sich im Wesentlichen durch an Straßen, Feldwege, Gräben und Fließgewässer gebundene, linienförmige Gehölzstrukturen (vor allem Obstbaumreihen/-alleen und Baum-/ Strauchhecken). Im Südwesten als auch im Norden des UG, westlich des Sprötauer Waldes, kommen weitere untergliedernde Elemente vor. Zu nennen sind hier die beiden ehemaligen Militärgelände, welche z.T. als beweidetes Grünland genutzt werden, aber auch größere Feldgehölze und Streuobstbestände, welche zumindest in diesem Bereichen eine etwas erhöhte Strukturierung erkennen lassen.

Eine weitere Differenzierung des ansonsten monotonen Bildes dieser Landschaftsbildeinheit ergibt sich zu einem hohen Anteil durch die Farb- und Formunterschiede der verschiedenen Ackerkulturen.

Die Landschaftsbildeinheit „weiträumig ausgeräumte Ackerflur“ ist in Bezug zum Windfeld Sprötau - Dielsdorf fast vollständig sichtbar.

Dörfliche Siedlung

Der Landschaftsbildeinheit „dörfliche Siedlung“ (nur ca. 1,5 % der Gesamtfläche des UG) ist im UG vor allem die Ortslage Dielsdorf und mit kleinen Randbereichen die Ortslagen Schloßvippach, Sprötau und Thalborn zuzuordnen.

Dielsdorf ist als Siedlungsgebiet dörflicher Prägung einzustufen. Es weist überwiegend noch regionstypische Bauformen (Mehrseitenhöfe, Kirche im Ortszentrum) und teilweise auch noch dorftypische Siedlungsrandstrukturen (ausgedehnte Gartenzonen und Obstwiesen) auf.

Aus dem Inneren der Ortslage Dielsdorf sind, in Abhängigkeit von der den jeweiligen Sichtpunkt umgebenden Bebauung, punktuell Sichtbeziehungen zum Windfeld Sprötau-Dielsdorf gegeben.

Zusammenhängende Waldfläche

Die Landschaftsbildeinheit "zusammenhängende Waldfläche" (ca. 3,3% der Gesamtfläche des UG) ist im Norden des UG südlich an die Ortslage Sprötau angrenzend mit einer rund 65 ha großen Fläche vertreten. Während der nördliche Teil einen naturnahen Eichenmischwald darstellt, wurde der südliche Bereich vor einigen Jahren neu aufgeforstet mit dem Ziel der Entwicklung eines naturnahen Laubmischwaldes. Das nördliche Waldgebiet wird von einigen Wanderwegen durchzogen. Aus dem Waldgebiet heraus bestehen keine Sichtbeziehungen zum Windfeld Sprötau - Dielsdorf.

Vorbelastungen der Landschaftsbildeinheiten

Vorbelastungen des naturraumtypischen Landschaftsbildes ergeben sich vor allem durch vorhandene, hohe technische Bauwerke, aufgrund deren über die Horizontlinie hinausreichenden Bauwerkshöhen und deren durch Bauart und Material hervorgerufenen technischen Charakter.

Als bedeutendste Vorbelastung der Landschaftsbildeinheiten des UG sind die im Windfeld Sprötau-Dielsdorf vorhandenen, genehmigten und beantragten 26 WEA zu sehen. Die vorhandenen, genehmigten und beantragten 26 WEA, die Spitzenhöhen von 100 bis 247 m aufweisen strahlen in das gesamte UG hinein, das entsprechend als erheblich vorbelastet anzusehen ist. Diese als Vorbelastung zu berücksichtigenden WEA sind auch vom innerhalb des UG liegenden östlichen Ortsrand von Dielsdorf sichtbar.

Ebenfalls als Vorbelastung des Landschaftsbildes ist die von unnatürlichen Bauformen geprägte landwirtschaftliche Anlage nördlich von Dielsdorf (Milchviehanlage) als auch die Gewerbeflächen am Westrand von Sprötau (Recyclinghof) zu werten. Des Weiteren wird das Gebiet im südöstlichen Bereich von einer 380 kV-Leitung gequert, welche aufgrund ihrer hoch aufragenden Gittermasten zu einer Störung des Landschaftsbildes führen. Letztlich geht auch von der das UG am Südrand querende L 1054 bzw. den mit dem Kfz-Verkehr verbundenen Lärmemissionen eine anthropogene Überprägung des Landschaftsbildes bzw. eine Störung des Landschaftserlebens aus.

Alle innerhalb des UG liegenden und vorbelastend wirkenden Objekte und Anlagen sind auch im **Plan Landschaftsbild** in der **Anlage 9** dargestellt.

Erholungs- und erlebnisrelevante Einrichtungen und Strukturen

Im UG befinden sich keine Objekte, Einrichtungen oder Strukturen, die für die überregionale Erholung von Bedeutung sind.

Eine regional erhöhte Bedeutung lässt sich dem das UG am südlichen Rand streifendem "Laura-Radweg" zuschreiben, welcher die beiden Fernradwege "Unstrutradweg" und "Thüringer Städtekette" miteinander verbindet.

Abgesehen davon sind die das UG dominierenden Ackerflächen grundsätzlich weitestgehend monoton, wenig attraktiv und erholungswirksam. Lediglich das die Ackerflächen durchziehende Wegenetz wird von Bewohnern der umliegenden Ortslagen sporadisch zur Aktiverholung (Spaziergehen, Wandern, Radfahren, Joggen) genutzt. Eine potenziell höhere Bedeutung für das Naturerleben sowie die örtlich Wochenend- und Feierabenderholung besitzen jedoch die Waldbereiche im Norden des UG mit ihrem

Wegenetz, als auch die schwerpunktmäßig im zentralen und südlichen Teil des UG vorhandenen Komplexe aus Streuobstwiesen und Grünländern. Zudem kommt auch den Gartenflächen an den Ortsrändern von Dielsdorf sowie dem Bereich um die Turmwindmühle östlich von Schloßvippach eine erhöhte Bedeutung für die Feierabend- und Wochenenderholung der Anwohner zu.

Die im UG verlaufenden, zum Spaziergehen und Radfahren nutzbaren Wege, der "Laura-Radweg" und die Turmwindmühle sind auch im **Plan Landschaftsbild** in der **Anlage 9** dargestellt.

4.6.3 Bewertung der Landschaftsbildeinheiten des Untersuchungsgebietes

Die Bewertung der im UG abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten erfolgt in Anlehnung an Nohl (1993) anhand der Kriterien „Landschaftsästhetischer Wert“ und „Erholungseignung“.

Der „Landschaftsästhetische Wert“ einer Raum- oder Landschaftsbildeinheit wird wesentlich vom Vorkommen charakteristischer Landschaftselemente, aber auch von störenden Elementen bestimmt. Als ästhetisch wirksame Kriterien gelten dabei die erlebbare Vielfalt, erlebbare Naturnähe, der Eigenartehalt sowie Ruhe und Geruchsarmut.

Ein enger Zusammenhang besteht zwischen dem landschaftsästhetischen Wert und der „Erholungseignung“ einer Landschaftsbildeinheit. Im Rahmen der Bestandsbewertung werden die abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten hinsichtlich ihrer Eignung bzw. Nutzung für die Erholung bewertet. Wesentliche Bewertungskriterien sind die Eignung der Landschaftsbildeinheit für die örtliche natur- oder landschaftsbezogene Erholung sowie für die aktive Freizeitnutzung.

Sowohl die Bewertung des „Landschaftsästhetischen Wertes“ als auch die Bewertung der „Erholungseignung“ erfolgt anhand einer 3-stufigen Bewertungsskala. Im Ergebnis werden beide Bewertungen zu einer Bedeutungsstufe zusammengeführt.

Ackerflur, weiträumig, ausgeräumt	
intensiv genutzte, wellige Ackerflur, die fast das gesamte UG einnimmt	
Landschaftsästhetischer Wert	<u>Vielfalt</u> : morphologisch mäßig bewegter Raum, monotone Nutzungsformen, wenige gliedernde und bewegende Landschaftselemente; <u>Naturnähe</u> : kaum natürlich wirkende Vegetationsstrukturen, Biotoparmut; <u>Eigenart</u> : weiträumige, ackerbaulich genutzte Flächen entsprechen der Eigenart des Thüringer Beckens, Eigenartminderung durch Vorbelastungen; <u>Vorbelastung</u> : in den nicht sichtverschatteten Bereichen visuelle Beeinträchtigungen durch die im Windfeld Sprötau - Dielsdorf vorhandenen, genehmigten und beantragten WEA sowie eine landwirtschaftliche Anlage nördlich von Dielsdorf
	geringer landschaftsästhetischer Wert
Bedeutung für die Erholungsnutzung	einige Feldwege, die zum Spaziergehen, Radfahren, Joggen im Rahmen der Wochenend-/Feierabenderholung genutzt werden können; Laura-Radweg
	geringe Bedeutung für die Erholungsnutzung
geringe Bedeutung für das Landschaftsbild	

Zusammenhängende Waldfläche
Im Norden des UG vorkommend

Landschaftsästhetischer Wert	<p><u>Vielfalt</u>: naturnaher, artenreicher, vielschichtiger Laubmischwald;</p> <p><u>Naturnähe</u>: naturnah;</p> <p><u>Eigenart</u>: Waldflächen stellen besondere Strukturen in der ausgeräumten Agrarlandschaft des Thüringer Beckens dar;</p> <p><u>Vorbelastung</u>: visuelle Beeinträchtigungen nur für Sichtpunkte am südlichen Waldrand durch die im Windfeld vorhandenen, genehmigten und beantragten WEA, westlich gelegener Recycling-Hof</p> <p>hoher landschaftsästhetischer Wert</p>
Bedeutung für die Erholungsnutzung	<p>Waldwege, die zum Spazierengehen/Radfahren/Joggen im Rahmen der Wochenend-/Feierabenderholung genutzt werden können</p> <p>hohe Bedeutung für die Erholungsnutzung</p>
hohe Bedeutung für das Landschaftsbild	

Dörfliche Siedlung	
Ortslage Dielsdorf und Randbereich der Ortslagen Sprötau, Schloßvippach und Thalborn	
ästhetischer Wert	<p><u>Vielfalt</u>: unterschiedliche Bebauung, teilweise alte Bauernhäuser, teilweise Einfamilienhäuser;</p> <p><u>Naturnähe</u>: einzelne naturnahe Siedlungsbiotope (z.B. Gärten, Ruderalflächen);</p> <p><u>Eigenart</u>: regional typischer dörflicher Charakter;</p> <p><u>Vorbelastung</u>: punktuell visuelle Beeinträchtigungen durch die im Windfeld Sprötau - Dielsdorf vorhandenen, genehmigten und beantragten WEA</p> <p>mittlerer landschaftsästhetischer Wert</p>
Bedeutung für die Erholungsnutzung	<p>bedeutsam für kurze Spaziergänge, Dorfstraßen und -plätze als Treffpunkt;</p> <p>mittlere Bedeutung für die Erholungsnutzung</p>
mittlere Bedeutung für das Landschafts-(Siedlungs-)bild	

4.6.4 Relevante Sichtpunkte im erweiterten Untersuchungsgebiet

Wichtig hinsichtlich der Beurteilung der Fernwirkung des Windfelds bzw. der geplanten Erweiterung des Windfeldes sind bestehende Sichtachsen und Blickbeziehungen von Standorten aus, die regelmäßig von Menschen frequentiert werden. Von Bedeutung diesbezüglich sind insbesondere:

- dem Windfeld bzw. der geplanten Erweiterungsfläche zugewandte Siedlungsränder,
- regional oder überregional bedeutsame Erholungsräume sowie
- regional oder überregional bedeutsame Sehenswürdigkeiten und Erholungseinrichtungen.

Dem Windfeld zugewandte Siedlungsränder

Neben dem östlichen Ortsrand von Dielsdorf, der im engeren Untersuchungsgebiet zum Schutzgut Landschaftsbild liegt, bestehen von folgenden, im inneren Teil des erweiterten Untersuchungsgebietes liegenden, dem Windfeld zugewandten Siedlungsrändern zumindest punktuell relevante Sichtbeziehungen zu diesem bzw. zu den geplanten WEA-Standorten:

- nördlicher Ortsrand von Markvippach,
- nördlicher Ortsrand von Bachstedt,
- nordwestlicher Ortsrand von Vippachedelhausen,

- nordwestlicher Ortsrand von Neumark,
- südwestlicher Ortsrand von Kleinbrembach,
- südwestlicher Ortsrand von Vogelsberg,
- südlicher Ortsrand von Sprötau
- östlicher Ortsrand von Schloßvippach,
- nordöstlicher Ortsrand von Eckstedt.

Entsprechend einer im Zuge der Erarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) zum geplanten Vorhaben durchgeführten Sichtbarkeitsberechnung des Windfeldes Sprötau - Dielsdorf einschl. der geplanten WEA, können von weiteren Siedlungen im äußeren Bereich des erweiterten Untersuchungsgebietes, Sichtbeziehungen zum Windfeld und der geplanten Erweiterungsfläche bestehen. Geringere Einsehbarkeiten des Windfeldes ergeben sich im südlichen Teil des erweiterten Untersuchungsgebietes, der im Bereich des Ettersberges liegt.

Bedeutsame Erholungsräume

Der überwiegende Teil des erweiterten Untersuchungsgebietes ist ein relativ strukturarmer, überwiegend intensiv ackerbaulich genutzter Landschaftsteil, der überwiegend nur eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung aufweist.

Das erweiterte Untersuchungsgebiet wird jedoch vom zumindest regional bedeutsamen "Laura-Radweg" in ostwestlicher Richtung durchquert, welcher von Weimar-Schöndorf nach Schallenburg verläuft und somit die überregional bedeutsamen Radfernwege "Unstrut-Radweg" und "Thüringer Städtekette" miteinander verbindet. Der "Unstrut-Radweg" selbst kreuzt das erweiterte Untersuchungsgebiet am nordwestlichen Rand.

Weitere bedeutsame Erholungsgebiete mit einem abwechslungsreichen und höherwertigen Landschaftsbild mit mindestens regionaler Bedeutung finden sich im erweiterten Untersuchungsgebiet um das Windfeld Sprötau-Dielsdorf nicht.

Sehenswürdigkeiten und Erholungseinrichtungen

Im erweiterten Untersuchungsgebiet finden sich folgende Sehenswürdigkeiten und Erholungseinrichtungen (vgl. Abbildung 8), denen eine regionale bzw. eine herausgehobene örtliche Bedeutung zugesprochen werden kann:

- der Historischer Stadtkern von Sömmerda,
- die Turmwindmühle östlich von Schloßvippach,
- die Turmwindmühle nördlich von Vogelsberg,
- die Wasserburg in Markvippach,
- die Wasserburg in Ollendorf
- der Stausee Großbrembach an der Scherkonde als Segel- und Angelgewässer,
- der Stausee Vippachedelhausen als Angelgewässer

- das Freibad Ottmanshausen
- der Speicher Schwerstedt als Erholungsgewässer
- der Stausee Orlishausen als Angelgewässer
- die Gedenkstätte Buchenwald
- das Schloss Ettersburg

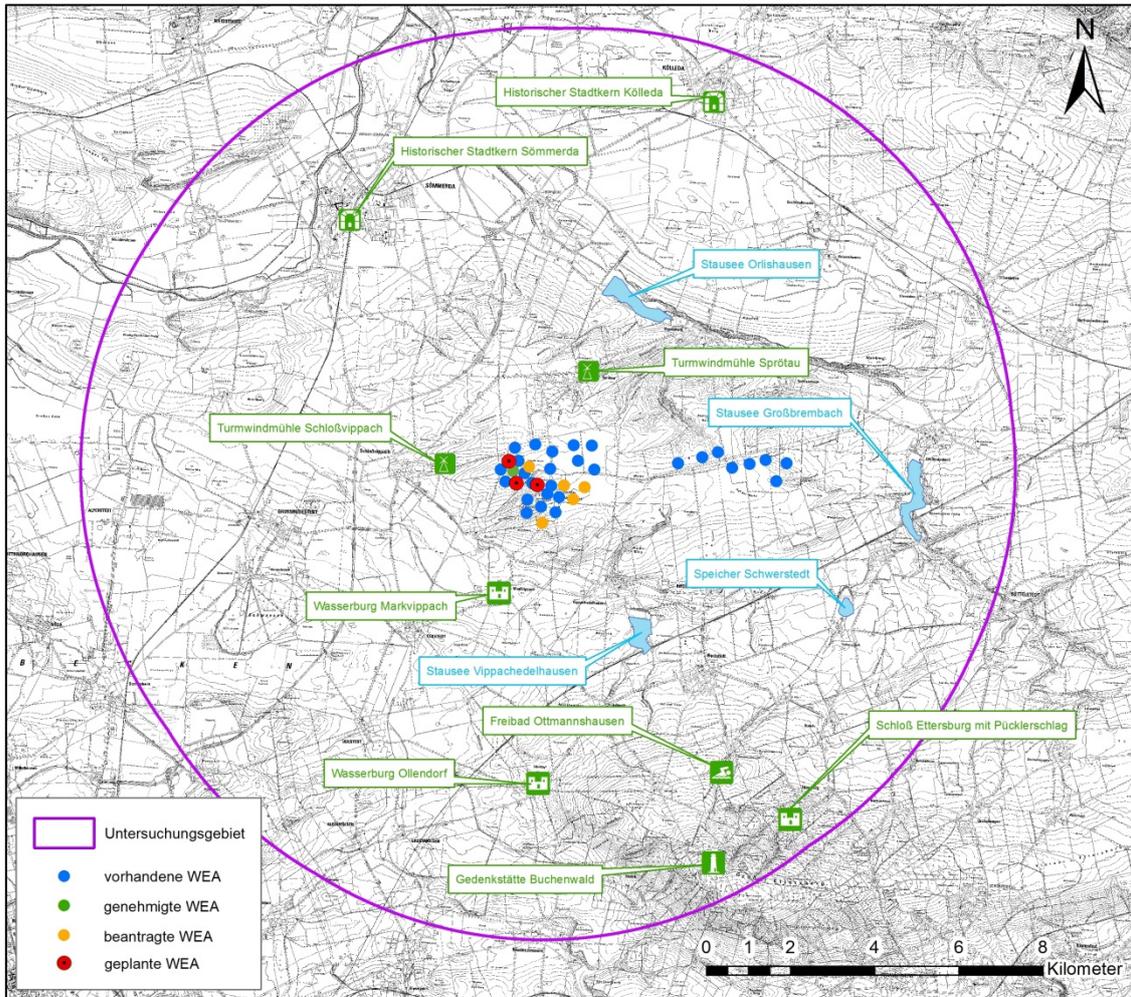


Abbildung 8: Sehenswürdigkeiten und Erholungseinrichtungen im erweiterten UG

Vom überwiegenden Teil der aufgeführten Sehenswürdigkeiten und Erholungseinrichtungen bestehen entsprechend der Ergebnisse der im Zuge der Erarbeitung des LBP zum geplanten Vorhaben durchgeführten Sichtbarkeitsberechnung, aufgrund der Lage im Inneren von Siedlungsgebieten oder der Reliefverhältnisse, keine oder nur stark eingeschränkte Sichtbeziehungen zum Windfeld.

5 Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Windenergie leistet einen in den vergangenen Jahren stetig zunehmenden Beitrag zur CO₂-Einsparung und damit zum globalen Klimaschutz. Nach Bundesverband der Windenergie (www.windenergie.de) wurden 2010 durch die in Deutschland betriebenen Windenergieanlagen 31,9 Mio. t CO₂-

Emissionen, die durch die Nutzung fossiler Energieträger entstanden wären, vermieden. 2017 waren es mit über 70 Mio. t CO₂-Emissionen bereits mehr als doppelt so viel.

Eine Windenergieanlage des Typs Vestas V150 mit einer Nennleistung von 4,2 MW liefert z.B. einen jährlichen Ertrag von etwa 17,4 Mio. kWh. Durch Einsparung einer entsprechenden Menge fossiler Energieträger kann nach den Angaben auf der Internetseite des Bundesverbandes der Windenergie (www.wind-energie.de) kann allein durch eine dieser Anlagen die Freisetzung von rund 11.600 Tonnen CO₂-Emissionen jährlich vermieden werden.

Weiterhin können durch die Nutzung der Windenergie auch Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die im Zuge der Gewinnung fossiler Energieträger an anderen Stellen (im Bereich der Abbaugelände) entstehen, verringert werden.

Neben diesen positiven Umweltauswirkungen der Windenergie ergeben sich an den unmittelbaren Vorhabenstandorten - durch die Anlage und/oder den Betrieb der WEA - aber auch nachteilige Wirkungen auf die Umwelt. In den folgenden Abschnitten werden die Umweltauswirkungen der Errichtung und des Betriebes der geplanten WEA beschrieben und bewertet.

Die Bewertung der Erheblichkeit und Nachhaltigkeit der Vorhabenwirkungen auf die Schutzgüter erfolgt dabei in Form einer verbal-argumentativen Beschreibung und Bewertung. Folgende methodischen Aspekte werden dabei berücksichtigt:

- Es erfolgt eine getrennte Betrachtung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren.

Baubedingte Wirkungen entstehen meist nur kurzzeitig, während der Bauphase, z.B. durch Lagerung und Zwischenlagerung von Erdmaterial, Baustoffen und Geräteteilen, durch Bodenverdichtungen und Entfernen von Vegetation im Bereich der Bau- und Lagerplätze oder durch Schadstoff-, Lärm- und Staubemissionen des Bau- und Transportverkehrs.

Anlagebedingte Wirkungen sind dauerhaft. Sie sind an das Vorhandensein der WEA gebunden und unabhängig vom Betriebszustand. Typische anlagebedingte Wirkungen von WEA sind Bodenversiegelungen im Bereich der Fundamente sowie Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Betriebsbedingte Wirkungen sind an den Betrieb der WEA gebunden. Betriebsbedingte Wirkungen entstehen durch Schall- und Schattenwurfemissionen oder allein durch die Bewegung der Rotoren.

- Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (vorhabenspezifische Wirkungen auf ein Schutzgut, die Folgewirkungen auf ein weiteres Schutzgut auslösen) werden berücksichtigt.
- Vorbelastungen (z.B. durch die vorhandenen WEA) finden Eingang in die Bewertung der Vorhabenwirkungen.

Durch die Genehmigungsbehörde ist im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung zu klären, ob Errichtung und Betrieb der geplanten WEA zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen können. Aus diesem Grund wird nachfolgend der Begriff der „Erheblichkeit“ von Umweltbeeinträchtigungen genauer definiert.

Erheblich sind Beeinträchtigungen, wenn sie ein bestimmtes Maß an negativer Veränderung überschreiten und dadurch zu einem (teilweisen oder vollständigen) Funktionsverlust der Schutzgüter führen.

Dies trifft unter anderem immer dann zu, wenn Wert- und Funktionselemente von besonderer (hoher) Bedeutung durch den Eingriff beeinträchtigt werden. Auch Beeinträchtigungen von Wert- und Funktionselementen von allgemeiner (geringer) Bedeutung können, sofern sie großflächig wirken, als erheblich betrachtet werden (vgl. (Köppel, et al., 1998)).

5.1 Schutzgut Mensch (einschließlich kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter)

Durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA kommt es zu bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.

5.1.1 Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Immissionen

Durch den Anlieferverkehr und den Baubetrieb wird es am Vorhabenstandort zu Lärmemissionen kommen. Nachteilige Auswirkungen auf angrenzende Siedlungsgebiete können jedoch ausgeschlossen werden, da das Vorhaben mit einem Mindestabstand von > 1 km zur nächstgelegenen Ortslage (vgl. Kap. 4.1.1) siedlungsfern gelegen ist. Zudem sind die Wirkungen zeitlich auf die Bauphase begrenzt, auch wenn diese mehrere Wochen in Anspruch nehmen wird.

Flächeninanspruchnahme

Während der Bauzeit müssen zur Lagerung von Geräten und Bauteilen zusätzliche Flächen in Anspruch genommen werden. Beim hier betrachteten Vorhaben sind davon ausschließlich Ackerflächen betroffen, die sich direkt an die Kranstellfläche anschließen.

Nach Abschluss der Baumaßnahme werden diese Flächen in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt und sind dann wieder uneingeschränkt landwirtschaftlich nutzbar.

Die Größe der bauzeitlich betroffenen Flächen liegt gemäß Vestas bei 4.600 bis 5.600 m² pro WEA.

5.1.2 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Auswirkungen auf landwirtschaftliche Nutzungen

Durch Errichtung der geplanten WEA (Fundamentfläche, Kranstellfläche) sowie der neu zu errichtenden Zuwegungen zu den WEA-Standorten ergibt sich ein Entzug von insgesamt rund 1,1 ha Grundfläche, die derzeit fast vollständig ackerbaulich genutzt werden. Die betroffenen Flächen besitzen ein mittleres bis sehr hohes Ertragspotenzial.

Für die vom Flächenentzug betroffenen landwirtschaftlichen Unternehmen bedeutet dies nur den Verlust eines geringen Teils der gesamten Betriebsfläche. Eine erhebliche wirtschaftliche Benachteiligung ist auch deshalb nicht gegeben, da für die Flächeninanspruchnahme eine Entschädigung seitens des Vorhabenträgers erfolgt.

Auswirkungen auf Erholungsnutzung und Fremdenverkehr

Störwirkungen auf Erholungsnutzungen bzw. den Fremdenverkehr durch Errichtung und Betrieb von WEA sind aufgrund mehrerer Wirkfaktoren denkbar.

Im direkten Umfeld von Windparks können folgende Wirkfaktoren eine Rolle spielen:

- Überformung der Eigenart von Landschaftsbildeinheiten mit hohem Erholungspotenzial,
- Störung von Sichtbeziehungen,
- Verlärmung von Gebieten mit Erholungspotenzial,
- Beeinträchtigung von Gebieten mit Erholungspotenzial durch visuelle Störreize (Schattenwurf, Befeuern, Lichtreflexionen) und
- Gefährdung von Gebieten mit Erholungspotenzial durch Eisabwurf von den WEA.

In weiter vom Vorhabengebiet entfernten Landschaftsräumen sind Beeinträchtigungen von Erholungsnutzungen bzw. Fremdenverkehr, insbesondere von Erholungseinrichtungen oder Sehenswürdigkeiten durch Fernwirkungen der WEA, insbesondere:

- die Störung von weiträumigen Sichtbeziehungen,
- die technologische Überprägung ganzer Landschaftsräume sowie
- visuelle Störreize durch die Befeuern der WEA,

denkbar.

Entsprechend der detaillierten Prognose und Bewertung der vorhabenbedingt zu erwartenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft (vgl. Kap. 5.6) sind durch das geplante Vorhaben zusätzliche erhebliche Beeinträchtigungen sowohl in der Nahzone um die geplanten WEA (Entfernung bis 200 m), als auch in Teilbereichen der Mittelzone (Sichtachsen aus südlicher bis südöstlicher Richtung) und Fernzone (Sichtachse von der Gedenkstätte Buchenwald aus) zu erwarten. Im Hinblick auf die tatsächliche Erholungsnutzung, vor allem in Anbetracht der nur durchschnittlichen Bedeutung des Gebietes für den Fremdenverkehr, sind die Beeinträchtigungen nicht als erheblich anzusehen. Ausnahmen stellen hier gegebenenfalls die in der äußeren Peripherie des Untersuchungsgebietes befindliche Gedenkstätte Buchenwald und das Schloss Ettersburg dar.

Lärmemissionen/-immissionen

Von WEA ausgehende Lärmimmissionen können zu Beeinträchtigungen der Nutzungen in umliegenden Siedlungsgebieten führen.

Deshalb ist beim Betrieb von WEA durch Einhaltung von Mindestabständen oder durch andere technische Maßnahmen sicherzustellen, dass Nachbarn nicht durch Schallimmissionen erheblich benachteiligt oder belästigt werden. Je nach Nutzungsart der benachbarten Flächen werden dazu in der TA Lärm bestimmte Beurteilungspegel als maximal zugelassene Immissionsrichtwerte vorgegeben, und zwar (zitiert nach Ingenieurbüro Kuntzsch 2020a) für:

- Industriegebiete 70 dB(A),
- Gewerbegebiete tags 65 dB(A), nachts 50 dB(A),

- Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete tags 60 dB(A), nachts 45 dB(A),
- Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete tags 55 dB(A), nachts 40 dB(A),
- Reine Wohngebiete tags 50 dB(A), nachts 35 dB(A) und
- Kurgelgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten tags 45 dB(A), nachts 35 dB(A).

In der zum geplanten Vorhaben vorliegenden Schallimmissionsprognose (Ingenieurbüro Kuntzsch 2020a) wird für 10 maßgebliche Immissionsorte in den im akustischen Einwirkungsbereich des Windfeldes gelegenen Siedlungsgebieten Spröttau, Thalborn, Dielsdorf, Schloßvippach, Vippachedelhausen und Markvippach die sich aus dem Betrieb der geplanten WEA ergebende Zusatz- und Gesamtbelastung prognostiziert:

- | | |
|--|------------------------|
| • Immissionsort A Spröttau, An der Chaussee1 | Gewerbegebiet |
| • Immissionsort B Spröttau, Am Walde 6 | Allgemeines Wohngebiet |
| • Immissionsort C Spröttau, Zur Waldbühne 13 | Allgemeines Wohngebiet |
| • Immissionsort D Spröttau, Zur Waldbühne 8 | Allgemeines Wohngebiet |
| • Immissionsort E Thalborn, Im Dorfe 12c | Dorf- / Mischgebiet |
| • Immissionsort F Dielsdorf, Hintere Dorfstraße 30b | Allgemeines Wohngebiet |
| • Immissionsort G Schloßvippach, Windmühle 1 | Außenbereich |
| • Immissionsort H Vippachedelhausen, Am Thalbach 134 | Gemengelage |
| • Immissionsort I Markvippach, Oberdorf 8 | Allgemeines Wohngebiet |
| • Immissionsort Z Spröttau, Windmühle 1 | Dorf- / Mischgebiet |

Bei der Ermittlung der Immissionspegel werden als Vorbelastung 21 vorhandene bzw. genehmigte und 13 beantragte WEA¹³ im Windfeld Spröttau-Dielsdorf sowie die Zusatzbelastung der drei geplanten WEA berücksichtigt.

Die errechneten Immissionspegel werden mit den o.g. Schallimmissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen. Im Ergebnis wird festgestellt, dass der berechnete Beurteilungspegel am Immissionsorten D und F zu einer Überschreitung des Richtwertes um ein 1 dB (A) führt. Diese Überschreitung ist jedoch unter Voraussetzung des Betriebs der geplanten WEA im schallreduzierten Modus allein auf die Vorbelastung zurückzuführen, da diese Immissionsorte nicht im Einwirkungsbereich der geplanten WEA VB 22 - 24 stehen.

Aufgrund der Überschreitung bzw. Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte an mehreren Immissionsorten und da für beide Berechnungsvarianten die zugrunde liegenden Schallemissionswerte den vom Anlagenhersteller prognostizierten Werten entsprechen, sollten zukünftig veröffentlichte Ergebnisse von Schallmessungen in die Beurteilung der Immissionssituation einbezogen werden bzw. wird in Anlehnung an eine Abnahmemessung nach Errichtung der Anlage empfohlen.

¹³ Bei den Berechnungen von Schall- und Schattenimmissionen sind die zunächst raumordnerisch abgelehnten WEA VB 14-20 mit zu berücksichtigen.

Im Fazit ist eine Inbetriebnahme der geplanten WEA entsprechend den Richtwerten der TA Lärm unter Voraussetzung des schallreduzierten Betriebs möglich.

Schattenwurfemissionen / -immissionen

Auch bezüglich des Schattenwurfes gilt, dass die von WEA ausgehenden Wirkungen zu Beeinträchtigungen der Nutzungen in umliegenden Siedlungsgebieten führen können.

Schattenwurf durch WEA verursacht je nach Drehzahl und Anzahl der Blätter der WEA hinter den Anlagen starke Lichtwechsel. Diese Helligkeitsschwankungen wirken auf den Menschen störend und können bei längerer Dauer sogar gesundheitsschädigend sein. Kritische Bedingungen können insbesondere dann auftreten, wenn die Immissionsorte bei niedrigem Sonnenstand in geringem Abstand hinter der WEA liegen (Ingenieurbüro Kuntzsch 2020b).

Im vorliegenden Schattenwurfgutachten wurde im Rahmen einer „worst case-Betrachtung“ für fünf maßgebliche Immissionsorte in denen dem Vorhabengebiet am nächsten gelegenen Siedlungen Sprötau, Thalborn, Schloßvippach und Dielsdorf unter Berücksichtigung der Vorbelastung (21 vorhandene und 13¹⁴ beantragte WEA im Windfeld Sprötau-Dielsdorf) und der geplanten Zusatzbelastung (drei geplante WEA), die Gesamtdauer (im Jahr und täglich) des zu erwartenden Schattenwurfs berechnet:

- Immissionsort D, Sprötau, Zur Waldbühne 8
- Immissionsort E, Thalborn, Im Dorfe 12c
- Immissionsort G, Schloßvippach, Zur Windmühle 1
- Immissionsort H, Schloßvippach, Langestraße 87
- Immissionsort V, Dielsdorf, Straße der Freundschaft 58

Verglichen werden die errechneten Werte mit den vom Länderausschuss für Immissionsschutz zur Anwendung empfohlenen „Hinweisen zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen“ (Stand 13.03.2002) des Staatlichen Umweltamtes Schleswig. In diesen Hinweisen wird eine Schattenwurfdauer von jährlich maximal 30 h und täglich maximal 30 min als zumutbar eingeschätzt (Ingenieurbüro Kuntzsch 2020b).

Aus den vorhandenen und beantragten WEA resultieren im Ergebnis der Berechnungen an allen Immissionsorten bereits Vorbelastungen durch Schattenwurf, wobei jedoch die genannten Richtwertempfehlungen für die kumulierte jährliche und die maximale tägliche Schattenwurfdauer unterschritten werden. Für die Gesamtbelastung steigen die Werte der Immissionsbelastung an den Immissionsorten G und H für die kumulierte jährliche und die maximale tägliche Schattenwurfdauer und für den Immissionsort V für die maximale tägliche Schattenwurfdauer gegenüber der Vorbelastung an, jedoch bleiben die Immissionsrichtwerte für die kumulierte jährliche und die maximale tägliche Schattenwurfdauer weiterhin unterschritten.

Als Gesamtbelastung nach Errichtung der geplanten WEA werden folgende Schattenwurfimmissionen errechnet:

¹⁴ Bei den Berechnungen von Schall- und Schattenimmissionen sind die zunächst raumordnerisch abgelehnten WEA VB 14-20 mit zu berücksichtigen.

Tabelle 14: Schattenwurfimmissionen: Gesamtbelastung

Immissionsort	jährliche Schattenwurfdauer [hh:mm] „worst case“	tägliche Schattenwurfdauer [min] „worst case“
D Sprötau, Zur Waldbühne 8	23:29	22
E Thalborn, Im Dorfe 12c	7:44	21
G Schloßvippach, Zur Windmühle 1	29:32	24
H, Schloßvippach, Langestraße 87	17:23	23
V, Dielsdorf, Straße der Freundschaft 58	12:59	20
<i>zum Vergleich: Immissionsrichtwert</i>	<i>30:00</i>	<i>30</i>

Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass es an den betrachteten Immissionsorten zu keiner Überschreitung der geltenden Immissionsrichtwerte durch die Gesamtbelastung der Schattenwurfimmissionen kommt.

Befuerung

Die geplante WEA muss aus Gründen der Luftverkehrssicherheit ein nachts rotblinkendes Gefahrenfeuer auf der WEA-Gondel und am WEA-Mast erhalten. Diese rot blinkenden Gefahrenfeuer stellen in der Dunkelheit ein auffälliges und weithin sichtbares Element dar (Ratzbor, et al., 2005).

Deshalb wird der Vorhabenträger, die Befuerungen der geplanten WEA mit denen der im Windfeld zum Bauzeitpunkt bereits vorhandenen und befeuerten WEA sofern möglich synchron schalten und auf die minimal mögliche Beleuchtungsstärke reduzieren. Es sollen Beleuchtungselemente eingesetzt werden, die nur nach oben abstrahlen und daher vom Boden aus weniger auffällig sind (vgl. auch Kap. 6). Darüber hinaus ist vom Vorhabenträger eine bedarfsgerechte Befuerung geplant, bei der das Gefahrenfeuer nur noch im Fall der Annäherung von Flugobjekten aktiviert wird.

Durch Realisierung dieser Minimierungsmaßnahmen möchte der Vorhabenträger Störungen von Wohngebieten und von Gebieten, die eine erhöhte Bedeutung für die örtliche Erholung aufweisen durch die optischen Effekte der Nachtbefuerung minimieren.

Rechtsverbindliche Beurteilungsvorschriften zur Bestimmung der immissionsschutzrechtlichen Erheblichkeitsgrenze von Störungen durch WEA-Befuerungen existieren bislang nicht.

Eisabwurf

Bei ungünstigen Witterungsbedingungen (hohe Luftfeuchtigkeit bei Temperaturen um den Gefrierpunkt; Eisregen) besteht grundsätzlich die Gefahr gelegentlicher Vereisungen von WEA und damit auch des Eisabwurfes. Gefährdet sind in erster Linie WEA-Standorte im Gebirge (> 400 m ü. NN) oder in unmittelbarer Nähe großer Gewässer oder breiter Flüsse. An „Normalstandorten“ im Flach- und Hügelland ist nur an wenigen Tagen im Jahr mit Eisansatz zu rechnen (Ratzbor, et al., 2005).

Für die geplanten WEA wird die Eisabwurfgefahr, entsprechend der vorliegenden Daten und Informationen, grundsätzlich als gering eingeschätzt. Die Vorhabenstandorte sind unter Berücksichtigung der Höhenlage und der langjährigen Klimawerte als nicht besonders eisbildungsgefährdet einzustufen. Zudem ist der geplante Anlagentyp mit einer Abschaltautomatik ausgestattet, die die Gefahr des Eisabwurfes ausschließt. Sobald Eisansatz an den Rotorblättern entsteht, schaltet die WEA ab.

Erhöhung des Verkehrsaufkommens

Nach Inbetriebnahme wird die WEA sporadisch zu Wartungs- bzw. Instandhaltungsarbeiten vom Servicepersonal des Vorhabenträgers angefahren. Die damit verbundene Erhöhung des Verkehrsaufkommens ist geringfügig und führt nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch.

5.1.3 Bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter

Im Bereich der geplanten WEA-Standorte und auf dem gesamten Höhenzug zwischen der Vippach und den Ortschaften Sprötau und Vogelsberg sind keine Vorkommen von archäologischen Bodendenkmalen, die den Regelungen des Thüringer Denkmalschutzgesetzes unterliegen, bekannt.

Trotzdem kann auch im Vorhabengebiet nicht ausgeschlossen werden, dass im Zuge der Errichtung der WEA bei der Beräumung des Baufeldes archäologische Funde zutage treten. Der Vorhabenträger wird deshalb die Tiefbauarbeiten mit entsprechender Sorgfalt ausführen. Sollten bei den Arbeiten Funde auftreten, werden die Arbeiten vorübergehend eingestellt und das Thüringer Landesamt für Archäologie informiert, so dass eine wissenschaftliche Untersuchung und Bergung der Funde möglich ist.

Für das Schloss Ettersburg und dem zugehörigen "Pücklerschlag" ist festzustellen, dass aufgrund der Geländemorphologie und der flächendeckend von Wald bedeckten nördlichen Flanke des Ettersberges keine Sichtbeziehungen zum Windfeld Dielsdorf-Sprötau bestehen und somit eine Beeinträchtigung der UNESCO-Kulturerbestätte ausgeschlossen ist.

Von der Gedenkstätte Buchenwald aus sind Sichtbeziehungen zum Windfeld Sprötau - Dielsdorf vom Appellplatz aus gegeben. Diese werden aber in Teilen ebenfalls durch die von Wald bedeckte Flanke des Ettersberges verdeckt. Über dies hinaus ist aufgrund des bereits heute durch WEA geprägten Panoramablicks durch die Errichtung der geplanten WEA von keiner erheblichen Beeinträchtigung der Gedenkstätte auszugehen.

5.2 Schutzgut Boden

Durch Errichtung und Betrieb der geplanten WEA werden sich vor allem anlagebedingte, eingeschränkt aber auch bau- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ergeben.

5.2.1 Baubedingte Auswirkungen

Zeitlich auf die Bauphase begrenzt sind Beeinträchtigungen des Bodens durch den Einsatz schwerer Maschinen (Verdichtung), die Zwischenlagerung von Baustoffen und Geräteteilen (Verdichtung, Überformung), die Verlegung von Leitungskabeln und durch Schadstoffeinträge möglich. Zum Teil werden die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden später von anlagebedingten Auswirkungen überlagert.

Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme

Wie in Kap. 5.1 beschrieben, wird zur Lagerung von Geräten und Anlagenteilen, neben den ohnehin anlagebedingt betroffenen Grundflächen, zusätzlich während der Bauzeit eine Fläche von ca. 15.800 m² benötigt. Betroffen sind davon beim hier betrachteten Vorhaben fast ausschließlich Ackerböden. Im Bereich der geplanten VB 22 ist darüber hinaus ein ruderaler Saum mit zwei Obstbäumen (ein Apfel, eine Kirsche) betroffen (Vgl. Anlage 11.1). Dabei ist der Fällung der beiden Gehölze entsprechend den Spezifikationen der Anordnung der temporären Flächen seitens des Anlagenherstellers Vestas nicht vermeidbar.

Alle anderen bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen, einschließlich des ruderalen Saums unter den oben genannten Obstbäumen, werden nach Abschluss der Bauphase geräumt und wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Dies beinhaltet insbesondere die Schaffung der Voraussetzungen für eine Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Bodennutzung durch vollständige Beseitigung aller Ablagerungen und - soweit erforderlich - Lockerung oberflächlich verdichteter Bodenhorizonte. Ausnahme bilden die beiden zu fällenden Obstbäume. Darüber hinaus bleiben keine Beeinträchtigungen zurück.

Die Dauer der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme erstreckt sich über einige Wochen.

Summarisch ist somit keine erhebliche oder nachhaltige bauzeitliche Beeinträchtigung von Böden zu prognostizieren. Es besteht in diesem Zusammenhang grundsätzlich kein Erfordernis der Planung von Kompensationsmaßnahmen.

Verlegung von Leitungskabeln

Zur Anbindung der geplanten WEA an das bestehende Leitungsnetz ist die Verlegung von Erdkabeln erforderlich. Dabei ist im vorliegenden UVP-Bericht nur die Verlegung von Leitungskabeln innerhalb des Windfeldes bis zu dem Punkt, an dem die gebündelte Leitungstrasse zum Umspannwerk ansetzt, zu betrachten. Zur Verlegung des Kabels wird, soweit möglich, ein Kabelpflug eingesetzt. Bei dessen Einsatz wird der Boden in einem ca. 10 cm breiten Spalt gelöst, das Kabel eingezogen und der Boden in unveränderter Schichtung wieder angedrückt. Es kommt somit zu keiner nennenswerten Beeinträchtigung des Bodens. Die Anbindung an das überregionale Stromnetz (Einspeisung am Standort des Umspannwerks bei Schloßvippach) ist bereits vorhanden.

Schadstoffeintrag

Während der Bauphase kann es unbeabsichtigt zur Verunreinigung der im Baufeld anstehenden Böden durch Eintrag von Schadstoffen, insbesondere von Treibstoffen und Schmiermitteln kommen. Bei Beachtung aller sicherheitsrelevanten gesetzlichen und fachlichen Regeln und bei Einsatz ausreichend gewarteter, dem Stand der Technik entsprechender Maschinen ist allerdings von vornherein nicht mit solchen Havariefällen zu rechnen.

Darüber hinaus weisen die Böden des Vorhabengebietes ein mittleres bis hohes Puffer- und Sorptionspotenzial auf und sind damit begrenzt in der Lage, Schadstoffe zu binden. Im Havariefall wären also die Voraussetzungen für eine Minimierung der Schäden vergleichsweise günstig.

Fazit

Summarisch sind die baubedingt zu erwartenden Beeinträchtigungen des Bodens aufgrund ihrer nur temporären Wirksamkeit, ohne dass nach der Bauphase nennenswerte Veränderungen der Bodeneigenschaften zurückbleiben, als unerheblich zu bewerten.

5.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Dauerhafte Beeinträchtigungen des Bodens werden an den WEA-Standorten durch die anlagebedingt geplante Flächenumnutzung (Fundamente, Kranstellflächen, Zuwegungen) und die damit verbundenen Versiegelungsmaßnahmen entstehen:

- Durch die Errichtung der **Mastfundamente** der WEA werden **ca. 1.430 m²** bisher ackerbaulich genutzte Bodenfläche vollständig versiegelt (vgl. Tabelle 15). Auf dieser Fläche gehen alle derzeitigen Bodenfunktionen dauerhaft verloren.
- Durch die Errichtung der **Kranstellflächen** und der **Zufahrtswege** werden **ca. 9.645 m²** ebenfalls ausschließlich als Ackerland geprägte Bodenflächen aufgeschottert und damit teilversiegelt (vgl. Tabelle 15). Auf diesen Flächen erfolgt durch Überformung, Veränderung der Horizontabfolge und Substratveränderung ein Teilverlust bzw. eine Funktionsbeeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen: Diese besteht in einem Abtrag der obersten Bodenschicht und einem Auftrag einer Schicht aus verdichtetem Schottermaterial. Damit wird insbesondere das Bodenleben erheblich eingeschränkt, während die nicht auf die obersten Bodenschichten beschränkte physiko-chemische Filterfunktion teilweise erhalten bleibt.

Die anlagebedingt beeinträchtigten Böden weisen für die geplante WEA ein mittleres bis sehr hohes Ertragspotenzial, ein mittleres bis hohes Speicher- und Reglerpotenzial und ein mittleres Lebensraumpotenzial auf (bodengeologische Einheiten k1 und k2).

Der Bodentyp ist in der Region nicht selten und auch nicht sonderlich empfindlich.

Als Vorbelastung ist im vorliegenden UVP-Bericht außerdem die Flächeninanspruchnahme durch die vorhandenen WEA Schloßvippach 01-13 sowie die WEA VB 01-08, sowie die beantragten VB 09-12 zu berücksichtigen. Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme erstreckt sich über

- rund 1,8 ha für die Mastfundamente der vorhandenen WEA 01-13 und WEA VB 01-08 sowie der beantragten WEA VB 09-12 und VB 21
- rund 6,5 ha für Kranstellflächen und Zuwegungen der vorhandenen WEA 01-13 und WEA VB 01-08 sowie der beantragten WEA VB 09-12 und VB 21

Zusätzlich betroffene bodengeologische Einheit ist hierbei loe1 (Löss-Schwarzerde).

In der Summe kommt es somit im Windfeld Sprötau-Dielsdorf unter Berücksichtigung der Vorbelastungen durch vorhandene und beantragte WEA zu anlagebedingten Eingriffen in das Schutzgut Boden auf einer Fläche von 8,4 ha.

Aufgrund der insgesamt mittleren bis sehr hohen Bedeutung der vom Vorhaben betroffenen Böden und der vergleichsweise großen Eingriffsfläche ist die Inanspruchnahme dieser Böden als erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung zu werten.

Eine Kompensation der Beeinträchtigung wird durch Entsiegelungsmaßnahmen oder Maßnahmen, die zur Aufwertung anderer Schutzgüter (Arten & Biotope) und indirekt auch bestimmter Bodenfunktionen führen, erfolgen.

Sofern geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht im erforderlichen Umfang realisierbar sind, besteht außerdem nach § 13 BNatSchG die Möglichkeit einer Ersatzzahlung, wenn die mit der Windenergienutzung verfolgten Belange, den Belangen von Natur und Landschaft im Range vorgehen (§ 15 Abs. 5 BNatSchG).

Die Planung dieser Maßnahmen bzw. die Festsetzung der Höhe der Ersatzzahlung sind Gegenstand des aufbauend auf die vorliegenden Unterlagen zu erarbeitenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP).

5.2.2.1 Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Bodens sind nur in sehr geringem Maß, bedingt durch Schadstoffemissionen des zu Wartungszwecken erforderlichen KFZ-Verkehrs, zu erwarten. Die betriebsbedingt zu erwartenden Beeinträchtigungen sind aufgrund ihrer nur temporären Wirksamkeit bzw. ihres sehr geringen Ausmaßes als unerheblich und vernachlässigbar einzustufen.

5.3 Schutzgut Wasser

Während der Bau- und Betriebsphase der geplanten WEA können sich durch unsachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen bzw. infolge von Havariefällen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser ergeben. Anlagebedingte Auswirkungen auf das Grundwasser entstehen durch die Flächenversiegelung.

Auswirkungen auf Oberflächengewässer sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

5.3.1 Baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser

Baubedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers können sich durch Schadstoffeinträge in Folge unsachgemäßen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen oder Havariefällen der Baumaschinen ergeben. Kleinflächig, im Bereich von Lagerflächen oder Baustraßen, kann es zudem durch Bodenverdichtungen bzw. Materialablagerung temporär zur Behinderung der Niederschlagswasserversickerung kommen.

Diese Beeinträchtigungen haben potenziellen Charakter, zudem ist ihre Wirkung zeitlich begrenzt. Bei „normalem“ Bauablauf besteht keine Gefahr für das Grundwasser. Insgesamt ist das Gefährdungspotenzial als sehr gering zu bewerten. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass:

- im Vorhabengebiet erst in größerer Tiefe ein nutzbarer Grundwasserleiter ausgebildet ist,
- üblicherweise während der Bauphase nur in geringem Umfang mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird.

5.3.2 Anlagebedingte Auswirkungen auf das Grundwasser

Die zu erwartenden anlagebedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser sind als nicht erheblich anzunehmen.

Durch die vollständige Bodenversiegelung (Fundamentflächen) von ca. 1.430 m² Grundfläche (bzw. bei Einbeziehung der Vorbelastungen durch 26 bestehende, eine genehmigte und vier beantragte WEA insgesamt etwa 1,8 ha) ergibt sich zwar theoretisch eine Erhöhung des Oberflächenabflusses, eine Reduzierung der Infiltrationsrate und der Grundwasserneubildung. Praktisch wird dies jedoch nicht der Fall sein, da die Versickerung von Niederschlagswasser in den Randbereichen der punktförmigen Fundamente erfolgen wird. Die Bereiche der Kranstellflächen und der Zuwegungen werden weiterhin versickerungsfähig sein.

5.3.3 Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Schadstoffeinträge infolge von unsachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen bzw. Anlagen- oder KFZ-Defekten haben ebenfalls nur potenziellen Charakter. Das von den geplanten WEA ausgehende Gefährdungspotenzial ist analog zu den baubedingten Wirkungen (s.o.) als sehr gering einzustufen.

5.4 Schutzgut Klima/Luft

Durch Errichtung und Betrieb der geplanten WEA können sich bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf die lokalklimatischen Verhältnisse und die lufthygienische Situation ergeben.

5.4.1 Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind keine nennenswerten Beeinträchtigungen der klimatischen Verhältnisse und der lufthygienischen Situation zu erwarten.

Während der Bauphase kommt es durch Lieferverkehr und Baumaschineneinsatz temporär zu erhöhten Luftschadstoffemissionen (KFZ-Abgase; bei trockener Witterung ggf. Staub). Dies kann kurzzeitig zur Beeinträchtigung der lufthygienischen Situation im Baugebiet führen. Aufgrund der temporären Wirkung, der großen Abstände zu schutzwürdigen Siedlungsgebieten – mindestens 1.200 m zwischen den geplanten WEA und dem Ortsrand von Dielsdorf (vgl. Tabelle 3) – und der insgesamt nur geringen Intensität der Emissionen werden diese Beeinträchtigungen unerheblich sein.

5.4.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Durch die Errichtung der geplanten WEA kommt es auf Grund der Versiegelung im Bereich der Fundamente und der Teilversiegelung im Bereich der Kranstellflächen und Zuwegungen zu einem Verlust von natürlich gewachsenem, versickerungs- und verdunstungsfähigen Boden. Damit ist eine Veränderung der Luftfeuchteverhältnisse in der bodennahen Luftschicht verbunden. Zugleich wird im Bereich der Kranstellflächen und Zuwegungen aufgrund der fehlenden Vegetationsbedeckung an Sonnentagen eine stärkere Erwärmung feststellbar sein, wobei dieser Effekt ebenfalls nur in der bodennahen Luftschicht auftritt.

Die beschriebenen Wirkungen beschränken sich aber auf die mikroklimatische Ebene, wirken sich nicht auf das Umfeld der WEA-Standorte aus und sind daher nicht als Beeinträchtigung zu werten.

5.4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den Betrieb, untergeordnet auch durch die Anlage der geplanten WEA werden die im Gebiet auftretenden Luftströmungen beeinflusst. Die Reichweite dieser Wirkung, welche zugleich entscheidend für den Mindestabstand der WEA untereinander ist, ist aber nicht größer als etwa 300 m. Es sind somit keine schutzwürdigen Flächen (z.B. Siedlungen) im Umfeld des Vorhabengebietes betroffen. Die betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima sind deshalb ebenfalls nicht als Beeinträchtigung zu werten.

Darüber hinaus kann an dieser Stelle nochmals auf die einleitend in Kap. 5 herausgestellte positive Wirkung der Windenergienutzung hinsichtlich der Einsparung klimaschädlicher Energiequellen hingewiesen werden.

5.5 Schutzgut Arten und Biotope

5.5.1 Baubedingte Flächen-/Biotopinanspruchnahme

Das Vorhaben ist vorwiegend mit einer **baubedingten Inanspruchnahme von Ackerflächen** zur Lagerung und Montage von Anlagenteilen verbunden. Kleinflächig ist eine Obstbaumreihe mit ruderalem Unterbewuchs betroffen.

Die betroffene Fläche beträgt (zusätzlich zur dauerhaft verbleibenden Kranstellfläche) ca. 15.800 m². Diese Fläche wird jedoch nach der Errichtung der WEA nahezu vollumfänglich in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt, ohne dass Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten & Biotope zurückbleiben. Eine Ausnahme bilden zwei in der oben genannten Obstbaumreihe zu fallende Gehölze.

Die Dauer der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme erstreckt sich über einige Wochen.

Summarisch ist somit im Wesentlichen keine erhebliche oder nachhaltige bauzeitliche Beeinträchtigung zu prognostizieren. Es besteht jedoch in diesem Zusammenhang das Erfordernis der Kompensation für die beiden zu entnehmenden Obstbäume.

5.5.2 Anlagebedingte Flächen-/Biotopinanspruchnahme

Mit Errichtung der geplanten WEA wird es vorwiegend zur anlagebedingten Inanspruchnahme des Biotoptyps **intensiv genutztes Ackerland** (4110) kommen. Kleinflächig ist eine Obstbaumreihe mit ruderalem Unterbewuchs betroffen. Die folgende Tabelle gibt die Flächeninanspruchnahme¹⁵ im Detail wieder:

¹⁵ Die Gesamt-Flächeninanspruchnahme wurde rechnerisch anhand der vom Vorhabenträger digital übermittelten Planunterlagen der Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen ermittelt und auf volle 10 m² gerundet.

Tabelle 15: Anlagebedingte Biotopinanspruchnahme

WEA	Art der Fläche	Flächen- größe [m ²]	betroffener Biotoptyp	Flächengröße [m ²]
VB 22	Fundament	490	Ackerland (4110)	490
	Kranstellfläche	1.580	Ackerland (4110)	1.580
	Zuwegung		Ackerland (4110)	690
Obstbaumreihe (6372)			130	
VB 23	Fundament	450	Ackerland (4110)	450
	Kranstellfläche	925	Ackerland (4110)	925
	Zuwegung	2.740	Ackerland (4110)	2.740
VB 24	Fundament	490	Ackerland (4110)	490
	Kranstellfläche	1.580	Ackerland (4110)	1.580
	Zuwegung	2.000	Ackerland (4110)	2.000
Summe nach Biotoptypen			Intensivacker (4110)	10.945
			Obstbaumreihe (6372)	130
			Biotopinanspruchnahme gesamt	11.075
Summe nach zukünftiger Funktion der Fläche			Fundamente	1.430
			Kranstellflächen	4.085
			Zuwegungen	5.560
			Flächeninanspruchnahme gesamt	11.075

Die Bewertung, inwieweit die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Arten & Biotope einzustufen ist, hängt wesentlich von der Art der vorhabenbedingten Veränderung und von der aktuellen Nutzung der einzelnen Teilflächen ab:

- Das **Mastfundament** wird – abgesehen von der unmittelbaren Aufstandsfläche des Mastes (s.u.) – nach der Errichtung der WEA wieder mit einer Bodenüberdeckung versehen, so dass sich dort spontan neue Lebensgemeinschaften ansiedeln können. Erfahrungsgemäß handelt es sich dabei meist um Ruderalfluren frischer bis wechselfeuchter¹⁶ Standorte. Die Beeinträchtigungen durch die Inanspruchnahme aller betroffenen Biotoptypen sind somit nur kurzzeitig, fast vollständig regenerierbar und damit nicht erheblich.

Da sich die Mastfundamente auf intensiv genutzter Ackerfläche befinden, führt die Entstehung von Ruderalfluren im Gegenteil zu einer tendenziellen Aufwertung im Vergleich zum Ausgangszustand.

- Zu einem vollständigen Biotopverlust kommt es im Bereich der unmittelbaren **Aufstandsfläche des Mastes**. Die betroffene Gesamtfläche beträgt rund 40 m². Diese Fläche bildet einen Teil der in Tabelle 15 angegebenen Fundamentfläche von **490 bzw. 450 m²**. Aufgrund des Biotopverlustes ist die Beeinträchtigung als erheblich einzustufen und zieht die Notwendigkeit einer naturschutzrechtlichen Kompensation nach sich.

¹⁶ Episodische Staunässe ist dort durch die in geringer Tiefe unter der Bodenüberdeckung liegenden Betonfundamente begünstigt.

Im Bereich der **Kranstellflächen und Zuwegungen** werden insgesamt ca. **9.645 m²** Grundfläche aufgeschottert und damit teilversiegelt. Betroffen sind davon fast ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen. Kleinflächig ist zudem eine Obstbaumreihe mit ruderalem Unterbewuchs betroffen.

Im Vergleich zur aktuellen Situation ist eine Abwertung festzustellen, da eine Besiedlung durch die spontane Vegetation zukünftig nur noch eingeschränkt möglich ist. Allerdings ist die Abwertung aufgrund der überwiegend geringen aktuellen Bedeutung der betroffenen Flächen in ihren qualitativen Ausmaßen begrenzt.

Insgesamt ist die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme, aufgrund der Größe der betroffenen Flächen von rund 1,1 ha, als erhebliche und somit kompensationspflichtige Beeinträchtigung zu werten. Die Planung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ist Gegenstand des aufbauend auf den vorliegenden UVP-Bericht zu erarbeitenden LBP.

Abschließend wird auf die in diesem UVP-Bericht als Vorbelastung betrachteten WEA Schloßvippach 01-13 und VB 01-08 zzgl. der beantragten VB 09-12 und VB 21 hingewiesen. Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme für diese WEA beträgt

- rund 1,8 ha für die Mastfundamente der vorhandenen WEA Schloßvippach 01-13 und VB 01-08 sowie der beantragten WEA VB 09-12 und VB 21;
- rund 6,5 ha für Kranstellflächen und Zuwegungen der vorhandenen WEA Schloßvippach 01-13 und VB 01-08 sowie der beantragten WEA VB 09-12 und VB 21.

Von der Flächeninanspruchnahme war dort vorwiegend Ackerland betroffen.

5.5.3 Auswirkungen auf die Avifauna

5.5.3.1 Vorbemerkungen

Die Prognose der Auswirkungen von Errichtung und Betrieb der WEA auf die Avifauna ist grundsätzlich mit der Betrachtung folgender Wirkpfade verbunden:

- Störwirkungen auf die Avifauna während der Bauphase (Fahrzeugverkehr, Lärm, baubedingte Flächeninanspruchnahme) → **Kap. 5.5.3.2**,
- Auswirkungen auf die Avifauna durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Fundamente der WEA, Kranstellflächen, Zuwegungen) → **Kap. 5.5.3.3**,
- Störwirkungen auf die Avifauna während der Betriebsphase (Bewegung der Rotoren, Geräuschemissionen, Kollisionsrisiko) → **Kap. 5.5.3.4**.

Im Folgenden werden die Auswirkungen auf die Avifauna nach den Maßstäben der UVP-Rechts sowie der Eingriffsregelung betrachtet. Die detaillierte Untersuchung der Vorhabenwirkungen auf Brutvögel sowie Zug- und Rastvogel unter artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten ist Gegenstand des als **Anlage 13** beigefügten AFB. Die Auswirkungen des Vorhabens auf das südlich der geplanten WEA-Standorte liegende Vogelschutzgebiet "Ackerhügelland nördlich Weimar mit Ettersberg" werden in der als **Anlage 14** beigefügten SPA-Verträglichkeitsstudie detailliert behandelt.

5.5.3.2 Auswirkungen auf die Avifauna während der Bauphase

Die Bauzeit der geplanten WEA beträgt einige Wochen, es handelt sich also um einen relativ kurzfristig zu verzeichnenden Wirkfaktor. Das während der Bauphase zu erwartende Verkehrsaufkommen auf den Straßen und Feldwegen sowie die mit dem Bau selbst verbundenen Störungen (z.B. Lärmemissionen, baubedingte Flächeninanspruchnahme) sind als gering einzustufen, da hiervon nur intensiv genutzte Ackerflächen betroffen sind und weil das Gebiet durch die landwirtschaftliche Nutzung (Fahrzeugverkehr auf den Feldwegen, Bodenbearbeitung, Düngemittel- und PSM-Einsatz) und das daraus resultierende Fehlen besonders störungsempfindlicher Vogelarten vorbelastet ist.

5.5.3.3 Auswirkungen auf die Avifauna durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Angaben zur Flächeninanspruchnahme der geplanten WEA sind dem Kap. 5.5.2 zu entnehmen. Demnach kommt es durch die Anlage der Fundamente, der Kranstellflächen und der Zuwegungen zu einer Voll- und/oder Teilversiegelung von insgesamt rund 1,1 ha Grundfläche. Weitere Flächen werden nur bauzeitlich beansprucht und danach in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Ausgenommen ist hier die notwendige Fällung zweier Apfelbäume angrenzend an den Zuwegungstrichter zur geplanten WEA VB 22.

Betroffen sind vorwiegend Ackerflächen, die als potenzielles Bruthabitat einiger Bodenbrüter einzustufen sind. Für diese Arten stellt das Innere von Ackerflächen aufgrund der engen Halmabstände allerdings normalerweise kein geeignetes Bruthabitat dar, die Brutplätze befinden sich in der Regel in der Nähe der Ackerränder, auf kurzrasigen Krautsäumen, Ackerbrachen, etc. Im Vorhabengebiet sind Beeinträchtigungen der genannten Arten somit am ehesten dort zu erwarten, wo in Ackerränder eingegriffen wird.

Der direkte Zugriff auf einzelne Individuen von Bodenbrütern kann allerdings auch dort vermieden werden, wenn die Bauaufberäumung außerhalb der Brutzeit erfolgt (Vgl. Tabelle 22 bzw. **Vermeidungsmaßnahme V 5** im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag in **Anlage 13**).

Der dauerhafte Verlust von als Bruthabitat von Bodenbrütern dienenden Ackerflächen ist gemessen an der Ausdehnung vergleichbarer Lebensräume im Umfeld sehr gering und wird ohne messbare Auswirkungen auf die Brutvogelfauna des Gebietes bleiben. Im Gegenteil kann es durch die Entstehung zusätzlicher Grenzlinien im Bereich der neu anzulegenden Zuwegung und Kranstellfläche sogar tendenziell zu einer Steigerung des Habitatangebotes kommen.

Darüber hinaus ist durch die anlagebedingte und temporäre Flächeninanspruchnahme im Bereich der Zuwegung zur geplanten WEA VB 22 ein kleiner Abschnitt einer Obstbaumreihe, insgesamt vier Bäume (dreimal Apfel, einmal Kirsche), betroffen.

Der direkte Zugriff auf einzelne Individuen von in Gehölzen brütenden Vogelarten kann hier wiederum vermieden werden, wenn die Gehölzbeseitigung außerhalb der Brutzeit erfolgt (Vgl. Tabelle 22 bzw. **Vermeidungsmaßnahme V 6** im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag in **Anlage 13**).

Auch hier ist davon auszugehen, dass der dauerhafte Verlust der als Bruthabitat dienenden Gehölze, aufgrund der im unmittelbaren Umfeld weiterhin vorhandenen Obstbäume, als gering und ohne messbare Auswirkungen auf die Brutvogelfauna des Gebietes bleiben wird.

5.5.3.4 Auswirkungen auf die Avifauna während der Betriebsphase

5.5.3.4.1 Allgemeines

Der Kenntnisstand zur Empfindlichkeit von Vögeln gegenüber den betriebsbedingten Wirkungen von WEA hat sich aufgrund einer Vielzahl von wissenschaftlichen Untersuchungen in den letzten Jahren beträchtlich erhöht, auch wenn bei weitem noch nicht für alle heimischen Brutvögel und alle Zug- und Rastvögel die artspezifische Empfindlichkeit gegenüber den einzelnen Wirkfaktoren bekannt ist. In solchen Fällen können nur im Rahmen von Analogieschlüssen diejenigen Informationen genutzt werden, welche zu besser untersuchten Vogelarten mit ähnlicher Biologie und Ökologie vorliegen.

Nach heutigem Kenntnisstand können neben der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme die folgenden vom Betrieb der WEA ausgehenden Wirkfaktoren zu einer Beeinträchtigung von Vogelindividuen oder -populationen führen: Bewegung der Rotoren, Lärmemissionen, Schattenwurf (Masten und Schlagschatten der Rotoren) sowie nächtliche Befeuern.

Alle vier Wirkfaktoren können eine Scheuchwirkung auf Vögel ausüben, was im Einzelfall zu einer Aufgabe von Brutplätzen oder zu einer Meidung von Nahrungshabitaten im Umfeld der Anlagen führen kann. Wie im folgenden Kapitel dargestellt wird, ist dabei von artspezifisch sehr unterschiedlichen Empfindlichkeiten auszugehen.

Der Kenntnisstand zu der Frage, welcher der Wirkfaktoren die größte Störwirkung ausübt und welcher nachrangig ist, ist bisher noch gering. Dies liegt daran, dass eine getrennte experimentelle Untersuchung der Wirkfaktoren nicht oder nur eingeschränkt möglich ist (z.B. keine Rotorbewegung ohne Schattenwurf und Geräusche) und daher methodische Probleme einer systematischen Beantwortung der Frage im Wege stehen.

Darüber hinaus ist bekannt, dass Störwirkungen auf Tiere generell in hohem Maße situationsgebunden sind, fast immer aus einer Kombination unterschiedlicher und zumeist nicht vollständig bekannter Reize bestehen und sich nicht ohne weiteres auf die Summe ihrer Einzelwirkungen reduzieren lassen (vgl. (Hüppop, 2001)). Aus diesem Grund wird in den meisten Studien von einem Wirkfaktoren-Komplex ausgegangen, dessen Einzelfaktoren – wie auch in den folgenden Abschnitten dieser Unterlagen – nicht näher betrachtet werden. Zugleich ist die Vermutung naheliegend, dass die Bewegung der Rotoren in der Regel die größte Störwirkung ausübt. Eine Ausnahme bildet hier die Wachtel, bei der angenommen wird, dass Schallemissionen den vorrangigen Störfaktor darstellen.

Die Rotorbewegung der WEA kann über die Scheuchwirkung hinaus auch zur Kollision von Vögeln mit den WEA (Vogelschlag) führen. Dabei werden in der Fachliteratur als Gefährdungsfaktoren eine direkte Kollision von Vögeln mit den Rotoren und Todesfälle durch die Wirkung der für die Rotorspitzen charakteristischen extremen Druckverhältnisse auf den Vogelorganismus diskutiert.

Zusammenfassend lassen sich drei Gruppen von Vögeln unterscheiden, die aufgrund ihrer unterschiedlichen Lebensweise auch in unterschiedlichem Maße durch den Betrieb von WEA betroffen sind:

Tabelle 16: Vogelartengruppen mit unterschiedlicher Empfindlichkeit gegenüber dem Betrieb von WEA

	Mögliche Wirkungen des WEA-Betriebs		Beispiele
	Scheuchwirkung	Kollision	
Gruppe 1	erhebliche Scheuchwirkung durch die Bewegung der Rotoren (und ggf. durch Schattenwurf, Lärm, Befeuerung) dadurch Meidung des Umfelds der WEA	geringes Kollisionsrisiko, da Nähe der WEA normalerweise gemieden wird	nordische Gänse, Kraniche, viele Enten- und Limikolenarten
Gruppe 2	keine (geringe) Scheuchwirkung der Rotoren, Arten halten sich im näheren Umfeld der WEA auf	hohes Kollisionsrisiko bei einigen im freien Luftraum fliegenden Arten	einige Greifvogelarten, Weißstorch
Gruppe 3	keine (geringe) Scheuchwirkung der Rotoren, Arten halten sich im näheren Umfeld der WEA auf	geringes Kollisionsrisiko bei Arten, die den freien Luftraum meiden sowie bei fluggewandten, im freien Luftraum fliegenden Arten	meiste Kleinvogelarten

5.5.3.4.2 Literaturdaten zur Störwirkung von WEA auf Brut- und Gastvögel

Der aktuelle Kenntnisstand zu der Frage, für welche Vogelarten größere Meidedistanzen zu WEA charakteristisch sind, auf welche Arten WEA also eine Scheuchwirkung ausüben, wird von Reichenbach (2003) zusammenfassend dargestellt¹⁷. Dieser gibt in seiner Arbeit zunächst die Ergebnisse eigener Untersuchungen im Küstenbereich (Ostfriesland, Wesermarsch), untergeordnet außerdem im ostfriesischen Binnenland wieder. Anschließend werden die Ergebnisse einer Vielzahl anderer Untersuchungen aus Deutschland und anderen Ländern ausgewertet. Die Ergebnisse der Auswertung und die eigenen Untersuchungsergebnisse werden von Reichenbach in einer Übersichtstabelle der artspezifischen Empfindlichkeit zusammengefasst. Diese Übersichtstabelle wird im Folgenden auszugsweise – sofern sie Angaben zu den im UG vorkommenden Brut- und Gastvogelarten enthält – wiedergegeben.

Die Empfindlichkeit wird in drei Stufen angegeben, die wie folgt definiert sind:

Geringe Empfindlichkeit	Die Art reagiert nicht oder nur mit geringfügigen räumlichen Verlagerungen; Bestandsänderungen bewegen sich im Rahmen natürlicher Schwankungen.
Mittlere Empfindlichkeit	Die Art reagiert mit erkennbaren räumlichen Verlagerungen in einer Größenordnung bis ca. 200 m, es kommt zu Bestandsverringerungen, jedoch nicht zu vollständigen Verdrängungen.
Hohe Empfindlichkeit	Die Art reagiert mit starken räumlichen Verlagerungen mit deutlich mehr als 200 m, es kommt zu deutlichen Bestandsverlusten mit Verbreitungslücken.

Besonders gut für planerische Fragestellungen verwendbar sind die Angaben von Reichenbach unter anderem deshalb, weil dieser neben der artspezifischen Empfindlichkeit auch die Validität der Empfindlichkeitseinstufung bewertet. In Tabelle 17 werden zunächst die artspezifischen Empfindlichkeiten von Brutvögeln wiedergegeben. In Tabelle 18 sind entsprechende Informationen zu den im UG nachgewiesenen Gastvögeln enthalten.

¹⁷ Weitere Arbeiten, die sich mit dem Thema umfassend beschäftigen, gehen auf Hötter et al. (2004) und Hötter (2006) zurück. Im Folgenden wird nur auf Reichenbach (2003) Bezug genommen, da diese Arbeit – bei vergleichbarer Aktualität – die umfassendste Datenauswertung beinhaltet.

Tabelle 17: Artspezifische Empfindlichkeit von Brutvögeln gegenüber WEA nach Reichenbach (2003)

Art	Empfindlichkeit	Quellen	Validität der Einstufung
Bodenbrüter des Offenlandes			
Feldlerche	gering	(Reichenbach, 2003), (Böttger, et al., 1990), (Bach, et al., 1999), (Brauneis, 1999), (Gerjets, 1999), (Walter, et al., 1999), (Eikhoff, 1999), (Loske, 2000), (Korn, et al., 2000), (Percival, 2000), (Bergen, 2001), (Gharadjedaghi, et al., 2001)	Gut abgesichert, alle Autoren kommen zu übereinstimmenden Ergebnissen, auch wenn dies nicht an allen Standorten dieser Untersuchung so eindeutig bestätigt wurde; geringere Brutdichten in Anlagennähe gehen dort wahrscheinlich eher auf andere Einflüsse zurück.
Schafstelze	gering	(Reichenbach, 2003), (Walter, et al., 1999)	Tendenzaussage, noch nicht durch ausreichende Zahl an Untersuchungen abgesichert
Rebhuhn	gering	(Menzel, 2001)	Tendenzaussage, noch nicht hinreichend abgesichert
Braunkehlchen	gering	(Kaatz, 1999)	Tendenzaussage, noch nicht hinreichend abgesichert
Wachtel	hoch	(Reichenbach, 2003), (Bergen, 2001), (Müller, et al., 2001)	Weitgehend abgesichert, da übereinstimmende Ergebnisse, Anzahl der Studien jedoch noch recht gering
Röhrichtbrüter			
Sumpfrohrsänger	gering	(Reichenbach, 2003), (Stübing, 2001)	Tendenzaussage, noch nicht hinreichend abgesichert
Greifvögel			
Mäusebussard	gering bis mittel?	(Sommerhage, 1997), (Brauneis, 1999), (Gharadjedaghi, et al., 2001), (Bergen, 2002), (NWP, 2002)	Widersprüchliche Ergebnisse, die Mehrzahl zeigt jedoch während der Brutzeit keine Beeinträchtigungen
Turmfalke	gering	(Brauneis, 1999), (Bergen, 2002), (NWP, 2002)	Weitgehend abgesichert, da übereinstimmende Ergebnisse, Anzahl der Studien jedoch noch recht gering
Rotmilan	gering bis mittel?	(Phillips, 1994), (Brauneis, 1999), (Bergen, 2002)	Widersprüchliche Ergebnisse, die Mehrzahl zeigt jedoch während der Brutzeit keine Beeinträchtigungen
Rohrweihe	gering	(NWP, 2002)	Tendenzaussage, noch nicht hinreichend abgesichert
Gehölzbrütende Singvögel und andere			
Neuntöter	gering	(Brehme, 1999), (Stübing, 2001), (Kaatz, 2001)	Weitgehend abgesichert, da übereinstimmende Ergebnisse, Anzahl der Studien jedoch noch recht gering
Goldammer	gering	(Bergen, 2001), (Stübing, 2001), (Kaatz, 1999), (Kaatz, 2001)	Weitgehend abgesichert, da übereinstimmende Ergebnisse, Anzahl der Studien jedoch noch recht gering
Buchfink	gering	(Bergen, 2001), (Stübing, 2001)	Weitgehend abgesichert, da übereinstimmende Ergebnisse, Anzahl der Studien jedoch noch recht gering
Sommergoldhähnchen, Singdrossel, Rotkehlchen, Tannenmeise	gering	(Stübing, 2001)	Tendenzaussage, noch nicht hinreichend abgesichert
Sperbergrasmücke	gering	(Kaatz, 2001)	Tendenzaussage, noch nicht hinreichend abgesichert
Bluthänfling, Dorngrasmücke	gering	(Handke, et al., 1999), (Stübing, 2001)	Weitgehend abgesichert, da übereinstimmende Ergebnisse, Anzahl der Studien jedoch noch recht gering

Art	Empfindlichkeit	Quellen	Validität der Einstufung
Amsel, Gartengrasmücke	gering	(Stübing, 2001), (Kaatz, 2001), (Kaatz, 1999)	Weitgehend abgesichert, da übereinstimmende Ergebnisse, Anzahl der Studien jedoch noch recht gering
Graumammer	gering	(Brehme, 1999), (Kaatz, 2001)	Weitgehend abgesichert, da übereinstimmende Ergebnisse, Anzahl der Studien jedoch noch recht gering
Bachstelze	gering	(Handke, et al., 1999)	Tendenzaussage, noch nicht hinreichend abgesichert
Nachtigall, Gelbspötter	gering	(Kaatz, 2001), (Kaatz, 1999)	Tendenzaussage, noch nicht hinreichend abgesichert
Elster, Eichelhäher	gering	(Brauneis, 1999)	Tendenzaussage, noch nicht hinreichend abgesichert
Rabenkrähe	gering	(Brauneis, 1999), (Menzel, 2001)	Weitgehend abgesichert, da übereinstimmende Ergebnisse, Anzahl der Studien jedoch noch recht gering

Die Empfindlichkeit sämtlicher Brutvogelarten des UG, zu denen Untersuchungsergebnisse vorliegen, wird von Reichenbach (2003) somit als gering oder gering bis mittel eingestuft.

Die Einstufung der Empfindlichkeit der Wachtel als "hoch" basiert auf der relativ geringen Datenbasis zum Zeitpunkt der Studie von Reichenbach (2003). Aktuellere Studien, welche die Vermutung belegen existieren nach Wissen des Autors nicht. Die Empfindlichkeit der Wachtel resultiert vor allem aus ihrer Lärmempfindlichkeit. Garniel & Mierwald (2010) geben im Zusammenhang mit stark befahrenen Straßen für die Wachtel einen kritischen Schallpegel von 52 dB(A) an. Folglich werden hier zur Einschätzung der Störsensibilität der Wachtel die von den geplanten WEA ausgehenden Schallimmissionen herangezogen.

In der folgenden Tabelle zur Empfindlichkeit von Gastvögeln gegenüber WEA sind alle Arten, die im UG nachgewiesen wurden, durch Fettdruck hervorgehoben. Die restlichen sind als potenziell im Gebiet zu erwartende Arten einzustufen.

Tabelle 18: Artspezifische Empfindlichkeit von Gastvögeln gegenüber WEA nach Reichenbach (2003)

Art	Empfindlichkeit	Quellen	Validität der Einstufung
<i>Watvögel</i>			
Kiebitz	mittel bis hoch	(Reichenbach, 2003), (Pedersen, et al., 1991), (Winkelmann, 1992), (Clemens, et al., 1995), (Brehme, 1999), (Bach, et al., 1999), (Schreiber, 2000), (Bergen, 2002)	Gut abgesichert, alle Autoren kommen zu übereinstimmenden Ergebnissen, auch wenn dies nicht an allen Standorten dieser Untersuchung so eindeutig bestätigt wurde; geringere Brutdichten in Anlagennähe gehen dort wahrscheinlich eher auf andere Einflüsse zurück.
Goldregenpfeifer	hoch	(Pedersen, et al., 1991), (Winkelmann, 1992), (Schreiber, 2000), (Clemens, et al., 1995), (Brehme, 1999), (Bach, et al., 1999), (Schreiber, 2000)	Ergebnisse zu Meidungsdistanzen schwanken zwischen 200 und 800m, das Vorliegen einer Empfindlichkeit ist jedoch hinreichend abgesichert
Großer Brachvogel	hoch	(Winkelmann, 1992), (Schreiber, 1993), (Clemens, et al., 1995), (Clemens, et al., 1995), (Schreiber, 2000)	Ergebnisse zu Meidungsdistanzen schwanken zwischen 200 und 500 m, das Vorliegen einer Empfindlichkeit ist jedoch hinreichend abgesichert

Art	Empfindlichkeit	Quellen	Validität der Einstufung
Lachmöwe	gering (bis mittel)?	(Bach, et al., 1999), (Schreiber, 2000)	Weitgehend abgesichert, da übereinstimmende Ergebnisse (Beeinträchtigungen bis 100m Entfernung nicht auszuschließen) Anzahl der Studien jedoch noch recht gering
Wasservögel			
Blässgans	hoch	(Kruckenberg, et al., 1999), (Schreiber, 2000)	Ergebnisse zu Meidungsdistanzen schwanken zwischen 400 und 600m, weitgehend abgesichert, Anzahl der Studien jedoch noch recht gering
Graugans Saatgans	mittel bis hoch	(Schreiber, 2000)	Tendenzaussage, noch nicht hinreichend abgesichert
Kranich	hoch	(Nowald, 1995), (Brauneis, 1999), (Kaatz, 1999)	Weitgehend abgesichert, da übereinstimmende Ergebnisse, die sich jedoch nur auf die Barrierewirkung beziehen
Greifvögel			
Mäusebussard	gering bis mittel?	(Reichenbach, 2003), (Böttger, et al., 1990), (Saemann, 1992), (Sommerhage, 1997) (Sinning, et al., 1999), (NWP, 2002)	Widersprüchliche Ergebnisse, die Mehrzahl zeigt jedoch außerhalb der Brutzeit keine Beeinträchtigungen
Turmfalke	gering	(Reichenbach, 2003), (Böttger, et al., 1990), (Saemann, 1992), (Sinning, et al., 1999), (NWP, 2002)	Weitgehend abgesichert, da übereinstimmende Ergebnisse, Anzahl der Studien jedoch noch recht gering
Singvögel			
Star	gering bis mittel	(Reichenbach, 2003), (Pedersen, et al., 1991), (Brehme, 1999), (Schreiber, 2000), (NWP, 2002)	Weitgehend abgesichert, da übereinstimmende Ergebnisse (Beeinträchtigungen bis 100 m Entfernung nicht auszuschließen)
Wacholderdrossel	gering bis mittel	(Reichenbach, 2003)	Tendenzaussage, noch nicht hinreichend abgesichert

Die Übersicht verdeutlicht, dass neben den im Jahr 2017/2018 im Rahmen der Zugvogelerfassung beobachteten Kiebitze auch für einige im Planungsgebiet potenziell vorkommende Zug- und Rastvögel von einer erhöhten Empfindlichkeit gegenüber WEA, die sich in entsprechend größeren Meidedistanzen äußert, auszugehen ist.

5.5.3.4.3 **Literaturauswertung zum Kollisionsrisiko**

Das Risiko der Kollision von Vögeln mit den Rotoren von WEA wird in der Fachliteratur und in für Windenergieprojekte erstellten Gutachten im Vergleich zu anderen Störwirkungen meist nur in generalisierender Form thematisiert. Systematische Untersuchungen existieren nur vereinzelt. Ein Überblick zum vorhandenen Kenntnisstand ist den beiden folgenden Arbeiten zu entnehmen:

- Reichenbach (2003) stellt die Ergebnisse einiger in den USA und in anderen Ländern Europas durchgeführter Studien zusammen, die allerdings fast alle in Küstennähe durchgeführt wurden. Die ermittelten Kollisionsraten sind fast durchweg gering, so dass der Verfasser das Kollisionsrisiko von Vögeln an WEA als im Allgemeinen gering einstuft.
- Traxler et al. (2004) werten ebenfalls die vorhandene Literatur aus und führten darüber hinaus eine systematische und sehr intensive Suche nach Vogelschlagopfern an ausgewählten WEA-

Standorten in Niederösterreich durch. Im Ergebnis kommen die Autoren ebenfalls zu dem Schluss, dass das Vogelschlagrisiko an WEA als gering einzustufen ist.

Ergänzend wird in den beiden Arbeiten darauf hingewiesen, dass in besonders gelagerten Einzelfällen erhebliche Beeinträchtigungen durch Vogelschlag nicht ausgeschlossen werden können. Solche Einzelfälle können gegeben sein:

- bei Errichtung von WEA in unmittelbarer Nachbarschaft von kleinen Brutpopulationen sehr seltener und naturschutzrelevanter Arten,
- bei Errichtung von WEA im Bereich stark beflogener Zugkorridore (z.B. an Tal-engstellen, wichtigen Geländemarken o.ä.).

Hötter et al. (2004) weisen nach Auswertung einer größeren Zahl von Studien (im Wesentlichen die gleichen wie bei (Reichenbach, 2003) und (Traxler, et al., 2004)) außerdem darauf hin, dass WEA-Standorte in Feuchtgebieten und auf Bergkämmen überdurchschnittlich kollisionsträchtig sind. Im ersten Fall sind oftmals Möwen als Kollisionsopfer zu verzeichnen (zugrunde liegen Studien aus dem Küstenbereich), im letzteren Fall ist die Gefahr für Greifvögel besonders hoch einzustufen (nach Studien aus Spanien und den USA). Die Gefährdung besteht an den untersuchten Gebirgsstandorten nach Horch & Keller (2005) darin, dass sie als ausgeprägte Thermikgebiete von großen Scharen von Segelfliegern (insb. Greifvögel) genutzt werden, die dort stundenlang in der Nähe laufender Rotoren kreisen.

Informationen zur Kollisionshäufigkeit einheimischer Vogelarten mit WEA können außerdem der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg für Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland entnommen werden. Derzeit ist folgende Datenlage zu verzeichnen:

Tabelle 19: Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland – Auszug aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (Stand: Januar 2020)

Art	Bundesland / Individuenzahl																Σ
	BB	BW	BY	HB	HE	HH	MV	NI	NW	RP	SH	SN	SL	ST	TH	?	
Aaskrähe	30				2		1	7	2					1	3	4	50
Amsel	9							2		1				2		2	16
Bachstelze	3	1					1	1								5	11
Baumfalke	5		1				1		2			1		3	4		17
Baum- pieper	4									1							5
Bekassine											1					1	2
Blaumeise	2											1		1		3	7
Blessgans	4							1									5
Blessralle	2						4	1			1					1	9
Bluthänfling	1															1	2
Braun- kehlchen	3																3
Buchfink	7	2						2		2	1			1	1		16
Buntspecht	2													2	1		5
Eichelhäher	6	2															8
Elster	2		1											1		1	5
Fasan	14			1				4	2	5	1			3		2	32
Feldlerche	56	1	4		1		6	1	1	5	2	1		19	9	10	116
Feld- sperling	6	3	2					3			1	2		6	1		24
Fischadler	14		1	1			5	5		1	2	1			1		31
Goldammer	20	1					1	1		1		1		4	1	2	32
Goldregen- pfeifer								1			12			2		10	25
Grau- ammer	33													3	1		37
Graugans	2						1	7			3					4	17
Graureiher	4	1		1				4	1		1			1		1	14
Grünfink	3						1	1		1				3			9
Grünspecht	2													1			3
Habicht	5	1	1									1					8
Haus- sperling	1													4			5
Haustaube	44	1				1	1	8			3	1		8	1	9	77
Heide- lerche	9													2		1	12
Höcker- schwan	10						2	7	1		1			3			24
Hohltaube	6							6						1		1	14
Kernbeißer	1	1			1	1		2									6
Kiebitz								3			3				1	12	19
Klapper- grasmucke	1													1			2
Kleiber	2	1															3
Kohlmeise	8	1										1			1		11
Kolkrahe	20								1		2			1		2	26
Kormoran			1	2			1				1						4
Kranich	8				5		3	2	1	1	1					2	23
Krickente				1				3								2	6
Kuckuck	3																3
Lachmöwe	10			6	1		2	108	1		25			2		18	173
Loffelente											1						1
Mauer- segler	72	6	4			1	3	19	4	11	1	2		32	1	1	157
Mause- bussard	180	17	3		32	10	22	113	58	29	18	26	3	78	41		630
Mehl- schwalbe	7	6					2	13	3	2	7			10	1		51
Merlin	1													1			2
Monchs- grasmucke	3	1								1				2		1	8
Neuntoter	20													5			25
Ohren-											1						1

Art	Bundesland / Individuenzahl															Σ	
	BB	BW	BY	HB	HE	HH	MV	NI	NW	RP	SH	SN	SL	ST	TH		?
Ierche																	
Raubwürger	1													1			2
Rauchschwalbe	5	1						7		1	4	1		5	1	2	27
Raufußbussard	2		1					1	1					2			7
Rebhuhn	1							1		1				1		1	5
Reiherente								3									3
Ringeltaube	75	5	2	1	2			4	42	3		2		7		41	184
Rohrhammer												1				3	4
Rohrweihe	7							2	12	6	2	5		5			39
Rotdrossel	2											1				1	4
Rotkehlchen	16	2						1	3		4		1	3	1	3	34
Rotmilan	103	24	2		59			29	37	65	33	7	27	6	98	42	532
Saatgans	3											2					5
Saatkrähe	1								3			1		1			6
Schafstelze	6													1			7
Schleiereule	5								7	1							13
Schwarzmilan	21	1	2		2			1			1		5	1	10	5	49
Schwarzstorch	1				1			1	1								4
Seeadler	60					1	48	5			41	2		11			168
Silbermöwe	2			1		1	2	68			34					12	120
Singdrossel	8	5			1			7		1					1	1	24
Singschwan							1				1						2
Sommergoldhähnchen	8	5	3					9	4	5		2		2		2	40
Sperber	8	4	1					4	2		2	1		1	1	3	27
Star	19	23			1			20			4	1		6	2	16	92
Stockente	17	2		2				1	127	1		10	1	4	1	39	205
Sumpfrohrsänger								1									1
Tannenmeise	2		1		1					1		2					7
Trauerschnäpper	6	1						1						1			9
Türken- taube	2											1					3
Turmfalke	26				5			1	25	16	7	1	3	35	10	6	135
Uhu	1	1						1		5	4				6		18
Wacholder drossel	4	5	1		3									1	1	1	16
Waldkauz	2									1	2						5
Waldohr- eule	5	1	1					1	2	1		2		1	1	1	16
Wander- falke	2	1				1	1	4	6	1				1	2		19
Wasserralle	1							1				1					3
Weißstorch	28	1	1	1				12	15	6		5	1	3	2		75
Wespen- bussard	4	7	2					2	3	1		1		1			21
Wintergold hähnchen	42	4	12	1		1	5	13	1	6	2	3		23	2	2	117
Zaunkönig	2							1						1			4

Aus der Übersicht ist zu entnehmen, dass die Zahl registrierter Vogelschlagopfer bei deutschlandweiter Betrachtung gering ist. Allerdings darf nicht vernachlässigt werden, dass in der Kartei überwiegend Zufallsfunde verzeichnet sind und die „Dunkelziffer“ hoch ist. Hinsichtlich der Empfindlichkeit bestimmter Arten ist außerdem festzustellen, dass der Mäusebussard und der Rotmilan einem deutlich höheren

Kollisionsrisiko als beispielsweise Kleinvögel ausgesetzt sind. Diese Beobachtung ist insofern plausibel, als die beiden Arten ein schwerfälligeres Flugverhalten aufweisen als Kleinvögel und daher zu weniger schnellen Ausweichbewegungen in der Lage sind.

Zutreffend dürfte diese Einschätzung auch für andere Greifvögel (z.B. Schwarzmilan) sein, auch wenn sich dies in der Übersicht aufgrund ihrer geringeren Häufigkeit nicht niederschlägt. Deutlich wird dies aber durch eine Gegenüberstellung der in Tabelle 19 aufgelisteten Totfundzahlen mit den Populationsgrößen der einzelnen Arten in Deutschland. Dies erfolgt in Tabelle 20 für die 20 am häufigsten als Totfund festgestellten Arten (Populationsgrößen nach (Südbeck, et al., 2007)).

Tabelle 20: Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland – Auflistung der 20 am häufigsten nachgewiesenen Arten mit Angaben zum Gesamtbestand

Art	Totfunde Deutschland gesamt	Bestandsgröße in Deutschland (Brutpaare)	Quotient Median Bestandsgröße / Totfunde
Seeadler	168	494-500	3
Rotmilan	532	10.000-14.000	23
Weißstorch	75	4.200-4.300	57
Uhu	18	1.400-1.500	81
Schwarzmilan	49	5.000-7.500	128
Mäusebussard	630	77.000-110.000	148
Kolkrabe	26	10.000-12.000	423
Turmfalke	37	43.000-65.000	703
Graumammer	173	21.000-31.000	838
Lachmöwe	184	140.000-150.000	1.304
Ringeltaube	205	220.000-260.000	1.512
Stockente	135	260.000-360.000	1.833
Mauersegler	116	310.000-410.000	2.284
Feldlerche	157	210.000-320.000	2.293
Star	92	230.000-280.000	2.772
Haustaube	77	180.000-250.000	2.792
Goldammer	32	120.000-200.000	5.000
Neuntöter	25	120.000-150.000	5.400
Aaskrähne	50	320.000-400.000	7.200
Wintergoldhähnchen	117	920.000-1.200.000	9.060
Mehlschwalbe	51	830.000-1.200.000	19.902

Die Übersicht verdeutlicht, dass bezogen auf ihren Gesamtbestand die Arten Seeadler, Rotmilan, Weißstorch und Uhu als wesentlich kollisionsgefährdeter gelten können als andere, in absoluten Zahlen ebenfalls häufig als Totfund registrierte Arten.

Auffallend ist dabei vor allem der Vergleich zwischen dem Rotmilan und dem Mäusebussard: Auch wenn beim Mäusebussard eine häufigere Anzahl an Totfunden zu verzeichnen ist, so sind diese im Vergleich zur etwa achtmal höheren Bestandsdichte noch eher gering. Die Gründe hierfür ergeben sich wahrscheinlich in erster Linie aus dem unterschiedlichen Flugverhalten der beiden Arten. Während der Rotmilan seine Beute oft in niedrigem Suchflug im Höhenbereich der Rotoren ausfindig macht, ist der Mäusebussard häufiger als Segelflieger in größeren Höhen anzutreffen (vgl. BAUER et al. 2005).

5.5.3.4.4 *Prognose der Beeinträchtigung von Brutvögeln durch die Störwirkung der Rotoren*

Auswirkungen auf Greifvögel

Hinweise auf eine empfindliche Reaktion von Greifvögeln gegenüber den Wirkungen von WEA liegen nach Reichenbach (2003) vereinzelt für den Mäusebussard und den Rotmilan vor (Empfindlichkeitseinstufung „gering bis mittel?“), wobei jedoch in der Mehrzahl der ausgewerteten Untersuchungen nur eine

geringe Stömpfindlichkeit festgestellt wurde. In einzelnen Fällen wurde allerdings die Aufgabe von Horststandorten und Meidung von Nahrungshabitaten in der Umgebung von WEA beobachtet. Im Analogieschluss sind vergleichbare Reaktionsweisen auch für andere Greifvogelarten, z.B. den Schwarzmilan, nicht auszuschließen, ohne dass deren Stömpfindlichkeit gegenüber WEA bisher umfassend untersucht wurde.

Zugleich ist berücksichtigen, dass die Aufgabe von Horststandorten bei Greifvögeln nach Reichenbach (2003) bisher nur im Nahbereich von WEA nachgewiesen wurde (Entfernung ca. 100-200 m).

Der den geplanten WEA-Standorten am nächsten gelegene, bisher bekannt gewordene Brutplatz von Greifvögeln befinden sich in rund 60 m Entfernung zur Rotorspitze (vgl. **Anlage 5.1**: Brutvorkommen des Mäusebussard innerhalb des Windfeldes aus 2017). Der Abstand zur nächsten bestehenden WEA lag zu diesem Zeitpunkt bei rund 120 m zum Mastfuß. Darüber hinaus ist in 2019 ein neu besetzter Horststandort eines Mäusebussards rund 100 m von der WEA VB 01 zu nennen (vgl. **Anlage 5.3**). Eine übermäßige Stömpfindlichkeit durch die Rotoren scheint für die ansässigen Tiere somit nicht gegeben.

Damit kann eine betriebsbedingte Störung brütender Greifvögel durch das Windfeld Spröttau - Dielsdorf auch für die Zukunft weitgehend ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf die Nahrungshabitate von Greifvögeln, im UG z.B. des Mäusebussards, Rotmilans oder Schwarzmilans, können nach heutigem Kenntnisstand weitgehend, aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden, da in der Literatur vereinzelt Beobachtungen eines Meideverhaltens des Nahbereichs von WEA dokumentiert sind. Zugleich liegen allerdings auch gegenteilige Beobachtungen (Nahrungssuche direkt am WEA-Standort) vor, so dass maximal von einer mittleren Empfindlichkeit auszugehen ist.

Aus gutachterlicher Sicht muss daher zumindest in größeren Windfeldern im Sinne der Umweltvorsorge eine geringe Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten als unvermeidbar eingestuft werden. Andererseits erfolgt die Errichtung der geplanten WEA in einer äußerst intensiv genutzten Agrarlandschaft, die sich gemessen an der durchschnittlichen Landschaftsstruktur des Naturraumes durch keine Besonderheiten auszeichnet. Der (potenzielle) Nahrungsflächenentzug ist daher für die betroffenen Individuen durch die Möglichkeit des Ausweichens auf angrenzende Flächen unerheblich.

Auswirkungen auf Kleinvögel

Die im Vorhabengebiet vorkommenden Arten an Kleinvögeln zeichnen sich nach der verfügbaren Fachliteratur durch keine oder nur eine geringe Stömpfindlichkeit gegenüber den betriebsbedingten Wirkungen der Windenergienutzung aus. Infolge des Betriebs der geplanten WEA ist nicht von erheblichen, artenschutzrechtlich relevanten Störungen auszugehen (Vgl. auch Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag in **Anlage 13**).

5.5.3.4.5 *Prognose der Beeinträchtigung von Zug- und Rastvögeln durch die Störwirkung der Rotoren*

Nach dem aktuellen Kenntnisstand besitzen das Vorhabengebiet und sein Umfeld nur eine geringe (allgemeine) Bedeutung als Rastplatz von wandernden Vogelarten. Als stömpfindlich einzustufende Arten (-gruppen) wie Limikolen oder Gänse wurden ausschließlich an den im näheren Umfeld des von intensiver Landwirtschaft geprägten Höhenzugs befindlichen Stauseen angetroffen. Das Vorhabengebiet selbst

besitzt keine besondere Attraktivität, etwa durch ein ständig besonders reichhaltiges Nahrungsangebot oder eine überdurchschnittliche Störungsarmut.

Trotzdem kann bei kaum einem der in Mitteleuropa auftretenden Durchzügler und Wintergäste ausgeschlossen werden, dass gelegentlich auch das Plangebiet – je nach Nahrungsangebot – frequentiert wird. Insofern ist ein Nahrungsflächenentzug außerhalb der Brutzeit für die als empfindlich einzustufenden Arten niemals gänzlich vermeidbar.

Anders als an traditionellen Vogelrastplätzen dürften sich die Störwirkungen durch das Windfeld Sprötau - Dielsdorf allerdings in der Regel auf ein Meideverhalten von Einzeltieren oder kleineren Tiergruppen beschränken. Dies wird aufgrund der in der Regel nur kurzzeitigen Anwesenheit der Tiere im Gebiet nicht als erhebliche Beeinträchtigung gewertet.

5.5.3.4.6 Prognose der Beeinträchtigung der Avifauna durch die Kollision von Tieren mit den WEA

Nach den bis heute gesammelten Erkenntnissen kann eine Kollision von Einzeltieren mit WEA für kaum eine Vogelart gänzlich ausgeschlossen werden. Dabei wird das Kollisionsrisiko von Kleinvögeln allerdings durchweg als gering eingestuft, während einige Greifvögel offensichtlich aufgrund ihres nicht sehr ausgeprägten Meideverhaltens und des weniger wendigen Fluges stärker gefährdet sind. In erster Linie betrifft letzteres die im Gebiet häufiger beobachteten Arten Mäusebussard, Rotmilan und Turmfalke, potenziell aber auch seltenere Arten wie zum Beispiel den Schwarzmilan.

Insgesamt wird der Höhenzug und somit auch das Vorhabengebiet selbst vor allem von nahrungssuchenden Greifvögeln genutzt. Dies gilt vor allem für die beiden häufigsten im Gebiet vorkommenden Arten, Mäusebussard und Rotmilan. Abgesehen von einer Ausnahme eines im Jahr 2017 erbrachten Brutnachweises aus einer Feldhecke auf der Hochfläche zwischen den beiden Windfeldern, wurden die meisten Brutplätze jedoch in den Tälern und auf den etwas strukturreicheren Hangbereichen in der Umgebung des Höhenzuges festgestellt. Ein Schwerpunkt liegt dabei südlich bis südöstlich des Vorhabengebietes und deckt sich hier mit dem an das Vorhabengebiet anschließenden EG - Vogelschutzgebiet "Ackerhügelland nördlich Weimar mit Ettersberg". Mögliche Beeinträchtigungen im Hinblick auf die Schutzziele des EG - Vogelschutzgebietes werden gesondert in einer als **Anlage 14** beigefügten SPA - Verträglichkeitsprüfung betrachtet.

Nachfolgende Tabelle gibt die Entfernungen der WEA-sensiblen Arten zu den geplanten WEA-Standorten wider. Unterschreitungen des Mindestabstandes gemäß TLUG (2017) sind entsprechend hervorgehoben.

Tabelle 21: Abstände der WEA VB 22-24 zu Brutplätzen abstandsrelevanter Vogelarten. Abstandsunterschreitungen sind fett gedruckt.

Art	Abstandsempfehlung TLUG (2017)	Lage des Brutplatzes (Nachweisjahr) (Bezeichnung nach Anlage 6.1 -6.4)	Entfernung zu den geplanten WEA (Abstand zur Rotorspitze)
Baumfalke	500 m	BFK 1 (2018)	2.680 m (VB 22) 2.270 m (VB 23)

			1.810 m (VB 24)
		BFK 2 (2018)	2.610 m (VB 22) 2.100 m (VB 23) 1.750 m (VB 24)
Graureiher	1.000 m	mehrere Brutpaare im Feldgehölz südwestlich von Markvippach (2018)	ca. 3.350 m (VB 22) ca. 2.880 m (VB 23) ca. 3.000 m (VB 24)
Mäusebussard¹⁸	1.000 m bei einer Populationsdichte von >10 Brutpaaren innerhalb eines 3 km Betrachtungsraumes um die geplanten WEA)	Feldgehölz am Kaltenborner Bach südwestlich von Spröttau (2020)	125 m (VB 22) 670 m (VB 23) 1.000 m (VB 24)
Rotmilan	1.250 m	RM 1 (2017-2020)	1.910 m (VB 22) 1.360 m (VB 23) 1.360 m (VB 24)
		RM 2 (2020)	880 m (VB 22) 1.300 m (VB 23) 1.310 m (VB 24)
		RM 3 (2020)	3.240 m (VB 22) 3.500 m (VB 23) 3.240 m (VB 24)
		RM 4 (2019)	2.310 m (VB 22) 2.580 m (VB 23)

¹⁸ Da das Dichtekriterium beim Mäusebussard nicht überschritten wird, ist hier nur der den geplanten WEA am nächsten liegende Brutplatz aufgeführt.

			2.340 m (VB 24)
		RM 5 (2018)	1.230 m (VB 22) 1.700 m (VB 23) 1.710 m (VB 24)
		RM 6 (2018)	3.990 m (VB 22) 3.470 m (VB 23) 3.130 m (VB 24)
		RM 7 (2018)	3.790 m (VB 22) 3.260 m (VB 23) 2.950 m (VB 24)
		RM 8 (2018)	3.340 m (VB 22) 2.870 m (VB 23) 2.990 m (VB 24)
		RM 9 (2018)	3.340 m (VB 22) 2.860 m (VB 23) 3.000 m (VB 24)
		RM 10 (2018)	3.500 m (VB 22) 3.160 m (VB 23) 3.460 m (VB 24)
		RM 11 (2018)	2.860 m (VB 22) 2.850 m (VB 23) 3.340 m (VB 24)
Schwarzmilan	1.000 m	SM 1 (2020)	1.810 m (VB 22) 1.260 m (VB 23) 1.270 m (VB 24)
		SM 2 (2018)	2.450 m (VB 22) 1.900 m (VB 23)

			1.700 m (VB 24)
		SM 3 (2018)	2.640 m (VB 22) 2.390 m (VB 23) 2.770 m (VB 24)
		SM 4 (2018)	3.100 m (VB 22) 3.170 m (VB 23) 3.660 m (VB 24)

Bei Betrachtung der geplanten Anlagenstandorte kommt es für ein Brutvorkommen des Rotmilan (RM 3) aus 2020 mit 880 m zur deutlichen Unterschreitung des gemäß Avifaunistischem Fachbeitrag (TLUG, 2017) empfohlenen Mindestabstandes von 1.250 m (Vgl. 4.5.2.4). Der Horststandort RM 5 zeigt eine geringfügige Unterschreitung des Mindestabstandes um nur 20 m. Darüber hinaus ist zu bemerken, dass der Horst seit 2019 nicht mehr vorhanden ist.

Unabhängig davon lässt sich im vorliegenden Fall nicht ausschließen, dass die an den genannten Orten brütenden Rotmilane nach Errichtung der WEA einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko unterliegen. Folglich ist zu prüfen, inwieweit das Kollisionsrisiko durch die konkrete örtliche Situation beeinflusst wird. Besonders relevant für die Raumnutzung der Tiere sind hierbei die landwirtschaftlichen Nutzungsstrukturen im Bereich der WEA und ihrer Umgebung. Diese wurden im Rahmen von Habitatpotentialanalysen (Vgl. 4.5.2.2.2) und der Erfassung von Flugbewegungen durch G. Klammer (Vgl. 4.5.2.2.1) analysiert (Siehe auch Kap. 5.3.6 im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag in **Anlage 13**).

Im Ergebnis ist festzustellen, dass in den betrachteten Prüfbereichen mit wenigen Ausnahmen keine besonders bedeutsamen Nahrungsgebiete existieren, sondern das Gebiet mehr oder weniger gleichmäßig zur Nahrungssuche frequentiert wird. Auch regelmäßig immer wieder in gleicher Richtung genutzte Flugwege zwischen den Brutplätzen und Nahrungshabitaten waren nicht zu ermitteln.

Ausnahmen bilden zwei, durch Klammer (2018) auch als Hauptnahrungsgebiete angesprochene, Flächen im Prüfbereich der geplanten WEA-Standorte. Hierbei handelt es sich zum einen um die beweideten Offenlandflächen die sich vom östlichen Windfeld (ehem. Militärgelände) in Richtung Dielsdorf ziehen. Die Bereiche werden durch Rinder, Pferde und teilweise Schafe beweidet, so dass hier eine gute Nahrungsverfügbarkeit gegeben ist und eine regelmäßige Frequentierung durch Nahrung suchende Greifvögel festzustellen war. Zum anderen handelt es sich um die Luzerneflächen zwischen Vippachedelhausen und Neumark, welche in diesem Jahr einen sehr guten Kleinnagerbesatz aufwiesen und häufig durch Nahrung suchende Greifvögel frequentiert wurden.

Aus den Untersuchungsergebnissen werden bezüglich der geplanten WEA die folgenden Schlussfolgerungen gezogen:

Die WEA-Standorte selbst befinden sich auf Ackerflächen, die keine hervorgehobene Bedeutung als Nahrungshabitat des Rot- und Schwarzmilans besitzen oder als regelmäßig genutzter Flugweg bedeutsam sind. Allerdings ist der Abstand der geplanten WEA VB 22 zu einem in Jahr 2020 in einer Pappelreihe neu kartierten Brutplatz des Rotmilans (RM 3) mit 880 m relativ gering. Eine weitere geringfügige Abstandsuntererschreitung trifft auf einen zuletzt in 2018 kartierten Rotmilanhorst

(RM 5) in derselben Pappelreihe zu. Weitere Abstandsunterschreitungen des Rotmilans ergeben sich nicht, ebenso wenig für die im Betrachtungsraum ebenfalls zu berücksichtigenden Schwarzmilane, Baumfalke und Graureiher.

Für die Arten Schwarzmilan, Baumfalke und Graureiher ist aufgrund ausreichender Abstände der Horste zu den geplanten WEA nicht mit einem überdurchschnittlich hohen Konfliktpotenzial zu rechnen. Die Ergebnisse der Habitatpotentialanalysen bestätigen dies. So sind Schwarzmilan und Graureiher bei der Wahl der Nahrungshabitate deutlich näher an Feuchtwiesen und Gewässer gebunden als andere Greif- und Großvögel. Entsprechend attraktive Flächen im näheren Horstumfeld befinden sich, ebenso wie die Horststandorte selbst, ausnahmslos südlich des Windfeldes. Auch für den Baumfalken befindet sich der Großteil der attraktiven Jagdbereiche südöstlich Horststandorte und somit auch abseits vom Windfeld. Die WEA wären somit aus artenschutzrechtlicher Sicht genehmigungsfähig, sofern eine Abschaltung dieser bei landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen erfolgt, um vermeidbare Kollisionen auszuschließen (Vgl. Tabelle 22 bzw. **Vermeidungsmaßnahme V 3** im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag in **Anlage 13**):

- Abschaltung der WEA an Tagen mit landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen (Mahd und Ernte) auf den Feldblöcken im Umkreis von 300 m die WEA;
- Abschaltung an den beiden auf die landwirtschaftlichen Nutzungsereignisse folgenden Tagen;
- Abschaltung nur bei landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen einschließlich der beiden folgenden Tage, die in die Brutzeit (Zeitraum April bis September) fallen;
- zeitliche Begrenzung der Abschaltung auf das Zeitfenster von Sonnenaufgang bis nach Sonnenuntergang (Tagesstunden, in denen mit Nahrungsflügen des Rotmilans bzw. anderer betroffener Greif- und Großvögel zu rechnen ist).

Für den Rotmilan ist aufgrund der deutlichen Abstandsunterschreitung der geplanten WEA VB 22 jedoch davon auszugehen, dass allein mit einer Abschaltung während landwirtschaftlicher Nutzungsereignisse entsprechend TLUG (2017) noch keine hinreichende Minimierung des Kollisionsrisikos erreicht wird. Darüber hinaus liegen für die WEA VB 23 und VB 24 zwar keine Abstandsunterschreitungen vor, die Ergebnisse der Habitatpotentialanalysen lassen jedoch nicht ausschließen, dass die Tiere des genannten Brutplatzes auch regelmäßig das Windfeld queren, um die als Hauptnahrungsgebiet angesprochenen Offenlandflächen zwischen Dielsdorf dem Windfeld anzufliegen. Bestärkt wird diese Vermutung auch durch das im Frühjahr 2020 gefundene Rotmilan-Schlagopfer im Bereich bestehenden WEA VB 02.

Von TLUG (2017, S. 43) wird in solchen Fällen, sofern nicht durch eine Raumnutzungsanalyse entgegen der Regelvermutung ein geringes Konfliktpotenzial belegt werden kann, als Vermeidungsmaßnahme eine Abschaltung der WEA während der gesamten Brutzeit als notwendig erachtet: *„Die Abschaltung zur Brutzeit beginnt mit der Revierbesetzung/Balzzzeit. Sie endet, wenn Alt- und Jungvögel das Revier verlassen. Das Abschalten zur Brutzeit ist bei tagaktiven Arten grundsätzlich nur tagsüber (nach Sonnenaufgang bis nach Sonnenuntergang) erforderlich, sofern die betroffenen Horste (Brutplätze) besetzt sind.“*

Diese in TLUG (2017) artübergreifend vorgegebene Maßnahme besteht für den konkreten Fall der WEA VB 22 bis VB 24 in der dauerhaften Abschaltung dieser während der Brutzeit (Vgl. Tabelle 22 bzw. **Vermeidungsmaßnahme V 4** im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag in **Anlage 13**):

- Abschaltung im Zeitraum: Revierbesetzung/ Balzzeit bis zum Verlassen des Reviers durch Alt- und Jungvögel; der tatsächliche Zeitraum der Abschaltung ist der jährlich mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen;
- zeitliche Begrenzung der Abschaltung auf das Zeitfenster von Sonnenaufgang bis nach Sonnenuntergang (Tagesstunden, in denen mit Nahrungsflügen des Rotmilans zu rechnen ist);
- dauerhafte Abschaltung kann ab dem 01. Mai entfallen, wenn bis zum 30. April¹⁹ eines jeden Jahres keine Besetzung von Horsten durch den Rotmilan im Umfeld von 1.250 m um die WEA bzw. in der westlich von Spröttau verlaufenden Pappelreihe²⁰ erfolgt; der Nachweis ist gutachterlich zu dokumentieren; in diesem Fall wird für die WEA VB 22 bis VB 24 die Vermeidungsmaßnahme V 3 (Abschaltung bei landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen) wirksam.
- dauerhafte Abschaltung kann entfallen, wenn nachgewiesen ist, dass die im Umfeld von 1.250 m um die WEA brütenden Rotmilane ihre Brut abgeschlossen und das Revier verlassen haben. Der Nachweis ist gutachterlich zu dokumentieren; in diesem Fall wird für die WEA VB 22 bis VB 24 die Vermeidungsmaßnahme V 3 (Abschaltung bei landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen) wirksam.
- dauerhafte Abschaltung kann darüber hinaus grundsätzlich entfallen, wenn der betroffene Horst über drei Jahre aus unbekanntem Gründen als unbesetzt kartiert wurde und somit als "endgültig aufgegeben" eingestuft werden kann. Der Nachweis ist gutachterlich zu dokumentieren; in diesem Fall wird für die WEA VB 22 bis VB 24 die Vermeidungsmaßnahme V 3 (Abschaltung bei landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen) wirksam.

Bei Realisierung der Vermeidungsmaßnahme V 4 ist davon auszugehen, dass das vorhabenspezifische Kollisionsrisiko für im Pappelstreifen westlich von Spröttau brütende Rotmilane soweit gesenkt wird, dass es die Gefährdungslage der Tiere aufgrund des allgemeinen Naturgeschehens nicht mehr signifikant übersteigt. Ergänzend sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass das Horstpotential des Pappelstreifens, in dem in den letzten Jahren regelmäßig Rotmilane brüteten, bereits stark abgenommen hat bzw. mittelfristig vermutlich kaum noch vorhanden sein wird. Windbruch und Trockenheit haben den Pappelstreifen bereits jetzt in einen desolaten Zustand versetzt.

Ein Entfallen der Vermeidungsmaßnahmen V 3 und V 4 ist zudem möglich, wenn derzeit noch nicht abschließend erprobte Möglichkeiten zur Minderung des Kollisionsrisikos (z.B. Radarerkennungssysteme) verfügbar sind, welche nachgewiesenermaßen zur gleichen Minderung des Kollisionsrisikos wie die Abschaltung führen.

¹⁹ Die Besetzung der Reviere/Horste durch den Rotmilan erfolgt im Ergebnis der Untersuchungen von Klammer in der Regel bis Ende April. Spätere Reviergründungen stellen den Ausnahmefall dar (vgl. S. 21 ff. im Gutachten von Klammer in **Anlage 6**).

²⁰ Pappelreihe in der der aktuelle Nachweis eines Rotmilans in 2020 erfolgte.

5.5.4 Auswirkungen auf die Fledermausfauna

5.5.4.1 Empfindlichkeit von Fledermäusen gegenüber den anlage- und betriebsbedingten Wirkungen von WEA

Im Folgenden wird eine zusammenfassende Darstellung des heutigen Kenntnisstandes zur Empfindlichkeit von Fledermäusen gegenüber den Wirkungen von WEA gegeben:

- Die Wirkung von WEA auf Fledermäuse kann eine Kollision der Tiere mit den sich drehenden Rotorblättern und – nicht mit einer Kollision endende – Auswirkungen auf das Jagdverhalten im Nahbereich der Anlagen umfassen. Letztere können sich in einer Meidung bisher genutzter Jagdgebiete oder in Veränderungen des Jagdverhaltens äußern.
- Todesfälle durch Kollision sind vorrangig aus den Spätsommer- und Frühherbstmonaten bekannt und betreffen vor allem im freien Luftraum jagende bzw. wandernde Arten. Dies sind der Große und Kleine Abendsegler (*Nyctalus noctula*, *N. leisleri*), die Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zweifarbflödermaus (*Vespertilio murinus*) und Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) (vgl. auch (Endl, 2004)). Häufiger betroffen ist außerdem die Zwergflödermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), eine über weniger weite Strecken wandernde, aber ebenfalls z.T. im freien Luftraum jagende Art. Dies zeigt sich auch anhand des in Tabelle 21 wiedergegebenen Auszugs aus der von der Staatl. Vogelschutzbehörde Brandenburg geföhrten zentralen Fundortkartei für Fledermaus-Schlagopfer.
- Bodennah oder strukturgebunden fliegende Arten wie das Große Mausohr (*Myotis myotis*) und die Mopsflödermaus (*Barbastella barbastellus*) werden als weniger gefährdet eingeschätzt, können aber im Einzelfall ebenfalls Opfer einer Kollision mit WEA werden.
- Zu den äußeren Einflussfaktoren, welche das Kollisionsrisiko steigern oder verringern können, liegen noch kaum gesicherte Erkenntnisse vor. Diskutiert wird neben der Umdrehungsgeschwindigkeit der Rotoren unter anderem ein Einfluss der Windgeschwindigkeit und der Lufttemperatur. Dies ist insofern plausibel, weil die generelle Fledermausaktivität von solchen Witterungsparametern abhängig ist.
- Ein Einfluss der Nähe von WEA zu Wald- und Gehölzrändern auf das Kollisionsrisiko lässt sich für bestimmte Arten (z.B. Großer Abendsegler) nach Einschätzung einiger Fachgutachter nicht ausschließen (z.B. (Endl, 2004)). Keinen signifikanten Zusammenhang konnten dagegen Niermann et al. (2009) nach den Ergebnissen eines groß angelegten Forschungsvorhabens nachweisen.
- Eine Scheuchwirkung von WEA auf jagende Fledermäuse wurde bisher erst in Einzelfällen beobachtet. Demnach bestehen Anhaltspunkte für eine Meidung des Nahbereichs von WEA durch Breitflügelfledermäuse (*Eptesicus serotinus*) ((Bach, 2001); (Rahmel, et al., 2004)). Nach Angaben von Brinkmann et al. (2011) wurden diese Erkenntnisse allerdings an alten Anlagentypen gesammelt, die aktuell nicht mehr errichtet werden, womit die Ergebnisse dieser Studie nicht mehr auf die heutige Situation übertragbar sind. An neueren Anlagentypen konnte bisher keine Scheuchwirkung festgestellt werden.

Tabelle 22: Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland – Auszug aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (Stand Januar 2020)

Art	Bundesland / Anzahl Schlagopfer															Σ
	BB	BW	BY	HB	HE	HH	MV	NI	NW	RP	SH	SL	SN	ST	TH	
Großer Abendsegler	657	6	4	3			42	136	6	2	5	164		173	32	1.230
Kleiner Abendsegler	28	18	2		1		1	22	6	16		13		62	19	188
Breitflügel-fledermaus	20	2	2				1	18	2		1	11		6	3	66
Nordfledermaus			2				1					3				6
Zweifarb-fledermaus	57	6	5		1		1	13		3		25		27	11	149
Großes Mausohr												1		1		2
Teichfledermaus								2			1					3
Wasserfledermaus	2						1				1	2		1		7
Fransenfledermaus														1		1
Große Bartfledermaus	1													1		2
Kleine Bartfledermaus		2											1			3
Bartfledermaus spec.			1											1		2
Zwergfledermaus	169	168	8	1	8		26	101	32	33	9	68		73	30	726
Rauhautfledermaus	381	18	23		2	1	40	170	3	14	11	110		256	59	1.088
Mückenfledermaus	75	5					6	4				6		46	4	146
<i>Pipistrellus spec.</i>	22	5	1				20	16		1	1	7		21		94
Alpenfledermaus														1		1
Mopsfledermaus								1								1
Graues Langohr	5											1		2		8
Braunes Langohr	3						1	1						1	1	7
<i>Fledermaus spec.</i>	14	7	6				2	11	1	2		5		19	11	78
gesamt:	1.434	237	54	4	12	1	142	495	50	71	29	416	1	692	170	3.808

5.5.4.2 Prognose der Auswirkungen auf die Fledermausfauna

Im Ergebnis der 2019 im Windfeld Spröttau - Dielsdorf durchgeführten Untersuchungen zur Fledermausfauna, konnten elf Fledermausarten sicher nachgewiesen werden, für sechs weitere Arten wurden entsprechende Hinweise dokumentiert. Unter den nachgewiesenen Arten befanden sich auch die als besonders schlaggefährdet geltenden Arten Kleiner und Großer Abendsegler (*Nyctalus leisleri* bzw. *N. noctula*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zweifarb-fledermaus (*Vespertilio murinus*) und Zwerg- und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* bzw. *P. pygmaeus*).

Aufgrund dieser Nachweise ist davon auszugehen, dass die Größenordnung des Verlustes von Individuen dieser Arten nicht mehr vernachlässigbar gering ist und es zu einer Auslösung des Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kommt. (Vgl. Punkt 5.2 **Anlage 13**).

Um das Kollisionsrisiko unter die Signifikanzschwelle zu senken und damit eine Auslösung des Tötungsverbot zu umgehen, ist die Realisierung einer Vermeidungsmaßnahme erforderlich (siehe auch Kap. 6). Hierbei wird die vorsorgliche Abschaltung der WEA, entsprechend den Vorgaben von Dietz et al. (2015) im Zeitraum vom 15. März bis 31. Oktober eines jeden Jahres

- in der Zeit von 1 h vor Sonnenuntergang bis 1 h nach Sonnenaufgang
- bei einer Lufttemperaturen ab 10°C und
- bei einer Windgeschwindigkeit von ≤ 6 m/sec

vorgesehen. (Vgl. Tabelle 22 bzw. **Vermeidungsmaßnahme V 1** im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag in **Anlage 13**).

Die Messung der Lufttemperatur und der Windgeschwindigkeit erfolgt in Gondelhöhe. Die Zeiteinheit für eine Gefährdungsbeurteilung mit anschließender Reaktion (Abschaltung) anhand der gemessenen Werte erfolgt im 10 min-Intervall.

Die genannten Betriebszeiten können über ein mindestens zweijähriges Gondelmonitoring²¹ an der geplanten WEA optimiert werden.

Überdies hinaus besteht für die WEA VB 22 eine Nähe zu Gehölzen, welche von Fledermäusen vorzugsweise als Leitstrukturen bei der Jagd genutzt werden. Die nächst gelegenen Gehölzstrukturen werden dabei im Randbereich von der Rotorspitze überstrichen und unterschreiten somit den von der Arbeitshilfe angegebenen Mindestabstand von 200 m bis zur Rotorspitze deutlich. Es handelt sich hierbei um eine westlich verlaufende Obstbaumreihe und ein östlich gelegenes Feldgehölz (Vgl. Anlage 11.1).

Hierdurch sind auch am Standort vorkommende und nicht als besonders schlaggefährdet geltende Arten als potentiell gefährdet anzusehen. Durch die vorsorgliche Abschaltung der WEA zu Zeiten mit erhöhter Fledermausaktivität (15.03.-31.10. bei Windgeschwindigkeiten ≤ 6 m/s und/oder Temperaturen $\geq 10^\circ\text{C}$ gemessen in Nabenhöhe in der Zeit von 1 h vor Sonnenuntergang bis 1 h nach Sonnenaufgang) wird diesem artenschutzrechtlichen Konflikt grundsätzlich Rechnung getragen. Dies wird auch in der Studie von Niermann et al. (2011) deutlich, in der zwar die Senkung des Schlagrisikos auch über einen entsprechenden Abstand zwischen den Anlagen und den Gehölzen als Möglichkeit angesehen, diese aber nicht als besonders wirksam erachtet wird. Stattdessen kann die Senkung dieses Risikos über einen fledermausfreundlichen Betrieb der Anlagen viel unmittelbarer erzielt werden. Darüber hinaus gibt der Leitfaden jedoch vorsorglich an, dass bei Unterschreitung der Mindestabstände von Gehölzen zu den WEA ein erhöhter Prüfaufwand und/oder strengere Abschaltzeiten erfolgen sollten. Mit den vorliegenden aktuellen Untersuchungen zur Fledermausfauna im Bereich des geplanten WEA-Standortes (vgl. Gutachten in Anlage 8.1) wurde dieser erhöhte Prüfaufwand erfüllt. Hierdurch wurde zum einen bestätigt, dass sich im näheren Umfeld der WEA keine potentiell geeigneten Höhlen für Fledermausquartiere befinden.

²¹ In Abhängigkeit der Ergebnisse der ersten beiden Gondelmonitoringjahre, ist ein optionales drittes Erfassungsjahr vorgesehen.

Des Weiteren wurde im Rahmen einer Begehung der alten Bunkeranlagen auf der ehemaligen Militärliegenschaft innerhalb des Windfeldes bestätigt, dass auch hier keine Fledermausquartiere vorhanden sind.

Bezüglich der abgefragten Daten bei der Fledermauskoordinationsstelle kommt es zu keinen Abstandsunterschreitungen gemäß Arbeitshilfe Fledermäuse (Dietz, et al., 2015). Mindestabstände für Sommerquartiere der nachgewiesenen Arten werden hier nicht benannt.

Die Detektorerfassungen aus 2019 ergaben andererseits für keine der Nyctaloiden, darunter die besonders schlaggefährdeten Arten Kleiner und Großer Abendsegler, Aktivitätsschwerpunkte zur Wochenstubezeit bzw. Hinweise auf eine überdurchschnittliche Nutzung des UG durch diese Arten. Zwergfledermäuse waren dagegen flächendeckend und relativ häufig vorhanden. Für diese Art, wie auch für Mücken- und Raufhautfledermaus, besteht jedoch gemäß Gutachten und unter Beachtung der oben genannten Betriebszeitenbeschränkung kein signifikant erhöhtes Schlagrisiko. Auch für die nichtschlaggefährdeten Arten liegen aufgrund der geringen Nachweisdichte und/oder der vorwiegend niedrigen Flughöhe keine Hinweise auf eine erhöhte Schlaggefährdung vor.

Unter Einhaltung der fledermausfreundlichen Abschaltzeiten wird durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA von keiner signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos für Fledermäuse, welches zur Auslösung des artenschutzrechtlichen Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG führt, ausgegangen. Zu diesem Ergebnis kommt auch das vom Vorhabensträger beauftragte Gutachterbüro Kamin-sky.

5.5.5 Auswirkungen auf den Feldhamster

Der Feldhamster ist im Rahmen von Bauvorhaben in der offenen Agrarlandschaft potenziell durch Tiefbauarbeiten und Flächenversiegelungen im Bereich seiner Baue betroffen. Hierzu kann es theoretisch auch bei der Errichtung der geplanten WEA kommen, auch wenn die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme in aller Regel gering ist. Die wesentlichen aktuellen Gefährdungsursachen des Feldhamsters sind vielmehr in der Intensivierung der landwirtschaftlichen Flächennutzung (Flächenausräumung, eingeschränkte Fruchtfolge, intensiver Düngemittel- (insbesondere Gülle- und PSM-Einsatz) zu sehen.

In Kap. 4.5.4 wurde festgestellt, dass an den geplanten WEA-Standorten vorwiegend keine günstigen Bodenverhältnisse für das Vorkommen von Feldhamstern anzutreffen sind. Im Bereich der Zuwegung zu geplanten WEA VB 24 befindet sich jedoch der Übergang zur bodengeologischen Einheit k1, welche durchaus günstige Bodenverhältnisse aufweist und somit in diesem Bereich auch mit dem Vorkommen von Feldhamstern gerechnet werden muss. Der Bau dieser Zuwegung führt deshalb zu einem Entzug von potenziellem Feldhamsterlebensraum. Allerdings ist die mit Realisierung des Vorhabens verbundene Netto-Flächeninanspruchnahme in diesem Bereich (rund 1.500 m²) im Vergleich zur Gesamtausdehnung vergleichbarer Habitate im Planungsgebiet verhältnismäßig gering und fällt nicht ins Gewicht. Die Schädigung von Lebensstätten der Art wäre also auch in dem Fall, dass an dem Vorhabenstandort zum Bauzeitpunkt Feldhamsterbaue vorhanden sind, nicht so gravierend, dass ihre Funktion im räumlichen Zusammenhang in Frage gestellt wäre.

Um jedoch auch Beeinträchtigungen von Einzelindividuen zu vermeiden, plant der Vorhabenträger im Bereich der Zuwegung zur WEA VB 24 rechtzeitig vor Beginn der Tiefbauarbeiten eine Feinkartierung von Feldhamsterbauen durchführen zu lassen. Sollten Feldhamsterbaue gefunden werden, werden auf

Basis einer vorsorglich einzuholenden naturschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung das Fangen und die Umsiedlung der betroffenen Feldhamster geplant. Die Umsiedlung erfolgt dabei durch qualifizierte Fachleute entweder unmittelbar nach der Winterruhe der Tiere (Ende April bis Mitte Mai) oder nach der Reproduktionsphase (August bis Anfang September) auf geeignete Flächen im Umfeld des Vorhabenstandortes (Vgl. Tabelle 22 bzw. **Vermeidungsmaßnahme V 1** im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag in **Anlage 13**).

Alternativ wird außerdem eine Vergrämung des Feldhamsters von der Eingriffsfläche erwogen. Dies kann durch Anlegen einer Schwarzbrache rechtzeitig vor Beginn des Eingriffs erfolgen.

Für den Fall der Notwendigkeit einer Umsiedlung von Individuen wird im Voraus und in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde eine entsprechende Ausweichfläche mit einer feldhamsterfreundlichen Bewirtschaftung etabliert. Ein entsprechendes Konzept liegt dem Landschaftspflegerischen Begleitplan als Anlage 3 bei.

Durch Realisierung einer dieser Vermeidungsmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen des europarechtlich geschützten und in Thüringen vom Aussterben bedrohten Feldhamsters ausgeschlossen werden.

5.6 Schutzgut Landschaftsbild / Erholungseignung

5.6.1 Vorbemerkungen

Die Wertung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung einer Landschaft durch WEA ist in nicht unerheblichem Maß von der subjektiven Auffassung des jeweiligen Betrachters abhängig. Eine von Weise (2002) in verschiedenen Ortschaften Thüringens im Rahmen einer raumordnerischen Umweltverträglichkeitsuntersuchung für ein Windparkvorhaben durchgeführte Bevölkerungsbefragung ergab, dass sich ein Teil der Befragten durch WEA in seinem Landschaftsempfinden gestört fühlt (ca. 29 %), ein weiterer Teil dem neutral gegenüber steht (ca. 34 %) und ein dritter Teil Windparks als Attraktion sieht (ca. 37 %).

Unstrittig und unabhängig von persönlichen Wertungen ist, dass WEA grundsätzlich eine Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes bewirken, da die heute errichteten WEA-Typen als hochaufragende, bewegte Technikbauwerke gewohnte historische Dimensionen sprengen. Das bisher von Baumkronen und Firstlinien gegen den Himmel begrenzte Ortsbild erfährt eine technische Überprägung (Piegsa, et al., 2000).

Schwahn (2000) differenziert folgende landschaftsästhetische Wirkungen der Errichtung und des Betriebes von WEA:

- Verfremdung der Eigenart von Landschaftsräumen durch Einbringen von Form- und Farbgebungen der technischen Zivilisation,
- Sprengen des durch natürliche Elemente (Bäume, Hecken, Wälder) geprägten vertikalen Maßstabes um ein Vielfaches,
- Veränderung gewohnter Horizontbilder und Silhouetten,

- Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens durch unnatürliche, rhythmische Windgeräusche oder Geräusche von Nebenanlagen, durch Schattenwurf, Lichtblitze (Befeuern) und Reflexe (Discoeffekt).

Nach Nohl (1993) bewirken mastenartige Eingriffsobjekte wie WEA durch:

- ihre meist exponierten Standorte,
- die visuelle Zerschneidung landschaftlicher Zusammenhänge,
- den technischen Charakter der Maste und
- die ortsuntypische Größendimension der Maste

oftmals nachhaltige oder erhebliche ästhetische Beeinträchtigungen der Landschaft in Form von Eigenartsschäden, Vielfaltsstörungen, Maßstabsverlusten, Naturverdrängung, Strukturbrüchen und anderen Qualitätsverlusten. Die sich ergebenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind nach Nohl demnach in erster Linie anlagebedingter und in zweiter Linie betriebsbedingter Natur, wobei beide Beeinträchtigungsarten miteinander verschmelzen.

Die baubedingten Beeinträchtigungen halten sich in Bezug auf das Landschaftsbild, lt. Nohl, sowohl örtlich als auch zeitlich im Allgemeinen in vertretbaren Grenzen und spielen allenfalls für das nähere Umfeld des Vorhabengebietes eine Rolle.

Dies trifft auch auf die drei als Erweiterung des Windfeldes Sprötau - Dielsdorf geplanten WEA zu. Während der auf einen Zeitraum von einigen Wochen begrenzten Bauphase ergeben sich durch Anlieferverkehr, Baumaschineneinsatz, den damit verbundenen Lärm- und Abgasemissionen sowie Erdstoff- und Materialaufwendungen visuelle und akustische Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung der Landschaft für das unmittelbare Umfeld der WEA-Standorte. Vor allem aufgrund der begrenzten Dauer der Wirksamkeit werden diese Beeinträchtigungen die Erheblichkeitsschwelle nicht überschreiten.

Eine weitere Betrachtung der baubedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild durch das geplante Vorhaben ist nicht erforderlich. Diese können auf die nicht zu trennenden anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der geplanten WEA auf Landschaftsbild und Erholungseignung konzentriert werden.

Nach Nohl (1993) ist der ästhetische Funktionsverlust durch Errichtung und Betrieb von WEA umso beträchtlicher, je größer die Erheblichkeit der Beeinträchtigung und je ausgedehnter der Landschaftsbe- reich ist, von dem aus man das Eingriffsobjekt und damit die erhebliche Beeinträchtigung wahrnehmen kann. Die Beeinträchtigungserheblichkeit im landschaftsästhetischen Sinn bestimmt sich nach Nohl einerseits aus der Intensität der Beeinträchtigung und andererseits aus der Sensitivität (Empfindlichkeit) der betroffenen Landschaft. Je schwerer die Beeinträchtigung in ästhetischer Hinsicht, und je empfindlicher die Landschaft gegen ästhetisch belastende Beeinträchtigungen ist, umso größer ist die Beeinträchtigungserheblichkeit.

Die geplanten WEA besitzen, bei Nichtberücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen, aufgrund

- ihrer Spitzenhöhe von bis zu 247 m,
- der bestehenden Kennzeichnungspflicht (Tag- und Nachtkennzeichnung) und

- den entstehenden Schall- und Schattenwurfemissionen,

grundsätzlich eine hohe potenzielle Beeinträchtigungsintensität für das Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft.

Die Bewertung der Bedeutung bzw. Empfindlichkeit der betroffenen Landschaftsbildeinheiten erfolgte im Rahmen der Bestandsbewertung (vgl. Kap. 4.6.3).

Damit ist als Grundlage für die Feststellung der Beeinträchtigungserheblichkeit, was im Kap. 5.6.3 erfolgt, ausschließlich noch die Ermittlung der Einsehbarkeit des Windfeldes Sprötau - Dielsdorf einschließlich der geplanten WEA notwendig. Hierzu wurde eine Sichtbarkeitsbetrachtung durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Betrachtung werden im nachfolgenden Kap. 5.6.2 dargestellt.

Im Folgenden wird regelmäßig auf das Kernbetrachtungsgebiet (kurz als UG bezeichnet) und das erweiterte Untersuchungsgebiet zum Schutzgut Landschaftsbild Bezug genommen. Die Abgrenzung dieser Gebiete wurde im Rahmen der Bestandserfassung- und Bewertung (Kap. 4.6.1) beschrieben.

5.6.2 Sichtbarkeitsbetrachtung

Die Sichtbarkeitsbetrachtung für das Windfeld Sprötau - Dielsdorf einschließlich der geplanten WEA besteht aus zwei Teilen:

- Im ersten Teil erfolgt die Abschätzung des tatsächlichen Einwirkungsbereiches des Windfeldes innerhalb des mit einem Radius von 10 km um das Windfeld abgegrenzten Betrachtungsgebietes zum Schutzgut Landschaftsbild. Dies ist erforderlich, um aussagen zu können, von welchen Flächen bzw. Flächenanteilen des UG bzw. des erweiterten UG die WEA sichtbar oder nicht sichtbar sein werden.
- Im zweiten Teil erfolgt für Sichtpunkte, die eine besondere Bedeutung für die Erlebbarkeit des Landschaftsbildes besitzen, die Betrachtung der Sichtbeziehungen zum gesamten Windfeld. Dies erfolgt mit Hilfe von insgesamt sechs in Vorbereitung der Erstellung dieser Unterlagen vom Ingenieurbüro Kuntzsch erstellten Fotovisualisierungen (vgl. **Anlage 12**).

Ermittlung des Einwirkungsbereiches der geplanten WEA

Der Einwirkungsbereich der geplanten WEA innerhalb des Betrachtungsgebietes zum Schutzgut Landschaftsbild ergibt sich aus der Gesamtfläche des UG abzüglich der von sichtverstellenden Landschaftselementen eingenommenen Flächen sowie der durch diese sichtverschatteten Flächen.

Parallel zur Erarbeitung dieser Unterlagen für die UVP erfolgte im Rahmen der Erarbeitung des LBP für das geplante Vorhaben die Ermittlung der durch sichtverstellende Landschaftselemente belegten Flächen sowie der durch diese sowie die Reliefverhältnisse in Bezug zu den im Windfeld vorhandenen und geplanten WEA sichtverschatteten Flächen mittels der Software WindPro 3.2. Die Basis für diese Ermittlung bildete ein digitales Geländemodell.

Als überwiegend vollständig **sichtverstellende Elemente** wurden alle im Betrachtungsgebiet liegenden bebauten Siedlungsbereiche, Waldflächen sowie flächigen Feldgehölze eingestuft.

Bebaute Siedlungsgebiete (insgesamt ca. 3.338 ha) sind verstreut im gesamten betrachteten Gebiet zu finden. Die größten Siedlungsgebiete sind Sömmerda und Kölleda. Die freie Feldflur untergliedernde, flächige Feldgehölze treten punktuell ebenfalls im gesamten Gebiet auf. Geschlossene und zusammen-

hängende Waldflächen (zusammen mit den flächigen Feldgehölzen insgesamt ca. 2.096 ha) finden sich im Wesentlichen nur im Bereich des Ettersberges im Süden des Betrachtungsgebietes, sowie kleinere Flächen südlich von Großrudestedt und südwestlich von Spröttau.

Insgesamt sind damit ca. 5.434 ha, das sind etwa 12 % des Betrachtungsgebietes, durch sichtverstellende Elemente belegt.

Im Ergebnis der vorgenommenen Sichtverschattungsberechnung wurde festgestellt, dass durch diese sichtverstellenden Elemente sowie die Reliefverhältnisse insgesamt 3.778 ha, das sind etwa 8 % der Gesamtfläche des Betrachtungsgebietes, in Bezug zu den im Windfeld vorhandenen, beantragten und geplanten WEA sichtverschattet werden. Diese sichtverschatteten Flächen finden sich vor allem im südlichen Teil des Betrachtungsgebietes, westlich des Ettersberges (vgl. Anlagen 1.1 und 1.2 zum LBP).

Insgesamt ist damit im Ergebnis der für die vorhandenen, beantragten und die geplanten WEA des Windfeldes Spröttau - Dielsdorf durchgeführten Sichtbarkeitsberechnung festzustellen, dass ca. 9.212 ha, das sind ca. 20 % der Gesamtfläche des Betrachtungsgebietes, von sichtverstellenden Strukturen eingenommen werden bzw. in Bezug zu den WEA sichtverschattet sind. In Bezug zum Windfeld Spröttau - Dielsdorf sind somit ca. 80 % der Flächen im Betrachtungsgebiet.

Ein weiteres Ergebnis der Sichtverschattungsberechnung ist, dass sich mit Errichtung der geplanten WEA nur eine geringe Verringerung der in Bezug zum Windfeld bereits momentan sichtverschatteten Flächen von ca. 3.971 ha auf ca. 3.778 ha, somit um ca. 5%, ergeben wird. **Das bedeutet, mit Errichtung der geplanten WEA wird sich keine drastische räumliche Erweiterung der vom Windfeld Spröttau - Dielsdorf ausgehenden Landschaftsbildüberprägung ergeben.** In wie weit sich allerdings eine deutliche Ausweitung der vom Windfeld ausgehenden Intensität der Landschaftsbildüberprägung einstellen wird, wird im Zuge der nachfolgenden Auswertung der angefertigten Fotovisualisierungen betrachtet.

Auswertung der Fotovisualisierungen

Als Grundlage für die Erstellung der Konfliktanalyse zum Schutzgut Landschaftsbild im Rahmen der Erarbeitung dieses UVP-Berichts wurde vom Vorhabenträger bei der Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH die Erstellung von insgesamt sechs Fotovisualisierungen des Windfeldes Spröttau - Dielsdorf einschließlich der geplanten Erweiterung um WEA beauftragt. Die Fotovisualisierungen wurden für folgende 18 Sichtpunkte erstellt:

- **F10** Mahn- und Gedenkstätte Buchenwald,
- **F11b** nordöstlich Vippachedelhausen,
- **F13b** Straße Markvippach - K9,
- **F20** **Spröttau, Mühlberg**
- **F21, Schloßvippach, östl. Ortsrand**
- **F22** **Dielsdorf, nördl. Ortsrand**

Die Sichtpunkte nordöstlich von Markvippach (F13b) sowie an den Ortsrändern Dielsdorf (F22), Vippachedelhausen (F11b), Spröttau (F20) und Schloßvippach (F21) wurden gewählt, um zu überprüfen, ob für diese südlich des Windfeldes liegenden Ortsrandzonen bzw. Ortsränder mit relevanten zusätzli-

chen Beeinträchtigungen durch die Errichtung der geplanten WEA zu rechnen ist. Der Sichtpunkt im Bereich der Mahn- und Gedenkstätte Buchenwald (F10), der im äußeren Randbereich des erweiterten Untersuchungsgebietes liegt, wurde zudem gewählt, um bewerten zu können, ob von der geplanten Windfelderweiterung spürbare Auswirkungen auf diesen Ort mit überregionaler kulturhistorischer Bedeutung ausgehen werden. In diesem Zusammenhang ist auch die Sichtbeziehung von der ebenfalls kulturhistorisch bedeutsamen Pücklerschneise südlich von Schloss Ettersburg zu erwähnen. Von hier aus bestehen jedoch aufgrund der Geländemorphologie keine Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA-Standorten.

Die vollständige Dokumentation der erstellten **Fotovisualisierungen** ist als **Anlage 12** beigefügt. Zur besseren Nachvollziehbarkeit der sich in Folge der geplanten Windfelderweiterung ergebenden zusätzlichen Beeinträchtigungen ist der entsprechenden Fotovisualisierung jeweils das Foto des als Vorbelastung²² zu berücksichtigenden Zustandes (vorhandene WEA) vorangestellt. Im Folgenden werden die erstellten Fotovisualisierungen zusammenfassend beschrieben und bewertet.

Sichtpunkt F10: Mahn- und Gedenkstätte Buchenwald.

Der Sichtpunkt auf dem zentralen Platz der Mahn- und Gedenkstätte Buchenwald ist rund 9 km vom südlichen Rand des Windfeldes Sprötau - Dielsdorf entfernt und liegt damit im äußeren Randbereich der von Nohl (1993) definierten Fernzone. Trotz der bereits großen Entfernung zum geplanten Vorhaben ist dem Sichtpunkt aufgrund der überregionalen kulturhistorischen Bedeutung der Mahn - und Gedenkstätte eine erhöhte Bedeutung zuzusprechen.

Der Sichtpunkt liegt auf dem Ettersberg, in einer Höhe von 435 m und damit rund 180 m höher als das Windfeld Sprötau - Dielsdorf.

Von diesem Sichtpunkt aus gesehen, liegt das Windfeld Sprötau - Dielsdorf hinter einer bewaldeten Flanke des Ettersberges. Ein Teil der vorhandenen WEA ist vollständig durch den Bewuchs sichtbar verschattet. Im Wesentlichen ist der Teil der zuletzt errichteten - inkl. der geplanten WEA - mit einer Gesamthöhe von über 240 m zu sehen. Die WEA des Windfeldes Kleinbrennbach sind fast vollständig zu sehen. Somit kommt es von diesem Sichtpunkt aus in nördlicher Richtung bereits durch die bestehenden WEA zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Blickbeziehungen. Darüber hinaus ist das Umfeld der Gedenkstätte bereits jetzt durch Windenergienutzung technologisch überprägt. Durch die drei geplanten WEA kommt es zu einer geringfügigen Verdichtung im linken Bildbereich. Jedoch führt die Errichtung der geplanten WEA, aufgrund des bereits jetzt durch WEA geprägten Panoramablicks, zu keiner ausschlaggebenden Änderung der bereits bestehenden Beeinträchtigungen, so dass diese als nicht erheblich anzusehen sind.

Sichtpunkt F11b: nordöstlich Vippachedelhausen

Dieser Sichtpunkt, der Entfernungen von 2,0 km zur ersten vorhandenen WEA und von 2,8 km zur nächsten geplanten WEA aufweist, liegt bereits im Bereich der Fernzone um das Windfeld Sprötau - Dielsdorf.

Von diesem Sichtpunkt aus sind sowohl alle vorhandenen bzw. genehmigten sowie beantragten WEA, als auch die geplanten WEA zu sehen. In der Fotovisualisierung kann dies aufgrund der großen Nähe des Sichtpunktes zum Windfeld allerdings nicht abgebildet werden – auf dem Bildausschnitt fehlen meh-

²²Mit dargestellt sind die derzeit aus raumordnerischen Gründen abgelehnten WEA VB 14-20. Das Verfahren hierzu ist jedoch noch nicht endgültig abgeschlossen.

rere WEA, welche sich außerhalb des rechten Bildrandes befinden. Von den einzelnen WEA sind von diesem Sichtpunkt aus z.T. nur die oberen Anlagenteile einsehbar. Die unteren Mastabschnitte der WEA sind überwiegend durch vorgelagerte Gehölze sowie aufgrund der Reliefverhältnisse sichtverschattet. Die geplante WEA VB 24 wird teilweise von einem Strommast verdeckt.

Die von diesem Sichtpunkt nach Westen gerichteten Blickbeziehungen werden bereits heute durch das Windfeld Sprötau - Dielsdorf geprägt und beeinträchtigt. Zuzüglich durch die bestehenden und genehmigten WEA prägen die Gittermasten einer Hochspannungstrasse das Landschaftsbild.

Mit der Errichtung der geplanten WEA erfährt das Windfeld für diesen Sichtpunkt keine weitere Ausdehnung. Jedoch wird durch die geplanten WEA das Windfeld weiter verdichtet. Somit ist mit Errichtung der geplanten WEA auch für diesen Sichtpunkt eine Ausweitung der bestehenden Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die Visualisierung zeigt, dass das aus den vorhandenen, genehmigten, beantragten und der geplanten WEA bestehende Windfeld Sprötau - Dielsdorf für diesen Sichtpunkt eine erhebliche Beeinträchtigung der nach Westen gerichteten Blickbeziehung bedeutet. Unter dem Aspekt, dass die diesem Sichtpunkt am nächsten stehenden WEA alle noch als beantragt geführt werden, sind für diesen Sichtpunkt **erhebliche Beeinträchtigungen** des Landschaftsbildes durch Errichtung der geplanten WEA nicht auszuschließen.

Sichtpunkt F13b: Markvippach - K 9

Mit Bezug auf die von NOHL (1993) definierten Wirkzonen liegt dieser Sichtpunkt, der 1,5 km von der ersten vorhandenen WEA und 2,2 km von der nächsten geplanten WEA entfernt ist, im Übergangsbereich von der Mittelzone zur Fernzone um das Windfeld Sprötau - Dielsdorf. Er befindet sich nordöstlich von Markvippach, etwa 200 m außerhalb der Ortslage an der K 9.

Von diesem Sichtpunkt aus sind alle als Vorbelastung zu berücksichtigenden WEA, als auch die geplanten WEA zu sehen. In der Fotovisualisierung kann dies aufgrund der Nähe des Sichtpunktes zum Windfeld allerdings nicht abgebildet werden – auf dem Bildausschnitt fehlen mehrere bestehende als auch beantragte WEA, welche sich außerhalb des linken bzw. rechten Bildrandes befinden. Die bestehenden WEA in der Bildmitte sind durch ein Feldgehölz teilweise sichtverschattet, während die geplanten WEA VB 22 und 23 vollständig einsehbar ist. Die geplante WEA VB 24 wird im Mastfußbereich von dem in der Bildmitte befindlichen Feldgehölz teilweise verdeckt.

Die von diesem Sichtpunkt nach Norden gerichteten Blickbeziehungen werden durch das Windfeld Sprötau - Dielsdorf bereits heute erheblich beeinträchtigt. Das Windfeld bildet ein dominierendes Element im Landschaftsbild.

Mit Errichtung der geplanten WEA ergibt sich für diesen Sichtpunkt keine weitere Ausdehnung des Windfeldes, es wird jedoch weiter verdichtet und die Horizontlinie wird durch die Anlagenhöhe der geplanten WEA zumindest geringfügig weiter erhöht.

Die Visualisierung zeigt, dass das aus den vorhandenen, genehmigten, beantragten und der geplanten WEA bestehende Windfeld Sprötau - Dielsdorf für diesen Sichtpunkt eine zusätzliche Beeinträchtigung der nach Norden gerichteten Blickbeziehung bedeutet. Der Hauptteil der Beeinträchtigung ist dabei der Vorbelastung zuzuschreiben. Aufgrund der Anlagenhöhe der geplanten WEA in einem Bereich des Windfeldes, in dem der derzeit deutlich kleinere WEA betrieben werden, werden jedoch auch für diesen

Sichtpunkt weitere erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Errichtung der geplanten WEA prognostiziert.

Sichtpunkt F20: Spröttau, Mühlberg

Dieser Sichtpunkt weist eine Entfernung von 2,2 km zur ersten bestehenden WEA und etwa 2,9 km zur nächsten geplanten WEA auf. Entsprechend NOHL (1993) liegt er damit bereits in der Fernzone um das Windfeld Spröttau - Dielsdorf.

Von diesem Sichtpunkt aus sind alle vorhandenen, genehmigten, beantragten und geplanten WEA sichtbar, liegen jedoch teilweise außerhalb des linken Bildrandes oder werden zu großen Teilen durch Relief und Bewuchs verdeckt.

Für die von diesem Sichtpunkt nach Südwesten berichteten Blickbeziehungen ist, trotz der teilweisen Verdeckung der WEA, durch das Windfeld Spröttau - Dielsdorf schon aktuell eine erhebliche Beeinträchtigung festzustellen

Mit Errichtung der geplanten WEA kommt es zu einer weiteren Verdichtung des Windfeldes. Jedoch sind große Teile der geplanten WEA durch Relief und Vegetation verdeckt. Von der geplanten WEA VB 23 ist nur die Rotorspitze zu sehen. Die Gesamtbelastung geht hierbei folglich hauptsächlich von den vorhandenen WEA aus. Die zusätzlichen Beeinträchtigungen durch die geplanten WEA sind aufgrund der großen Verdeckung durch Relief und Vegetation als nicht erheblich anzusehen

Sichtpunkt F21: Schloßvippach, östl. Ortsrand

Mit Bezug auf die von NOHL (1993) definierten Wirkzonen liegt dieser Sichtpunkt, der 1,4 km von der ersten vorhandenen WEA und 1,6 km von der nächsten geplanten WEA VB 22 entfernt ist, im Bereich der Mittelzone um das Windfeld Spröttau - Dielsdorf.

Von diesem Sichtpunkt aus sind sowohl alle als Vorbelastung zu berücksichtigenden WEA, als auch die geplanten WEA zu sehen. In der Fotovisualisierung kann dies aufgrund der Nähe des Sichtpunktes zum Windfeld allerdings nicht abgebildet werden – mehrere Anlagen der Vorbelastung liegen außerhalb des rechten Bildrandes. Darüber hinaus sind bei einigen WEA aufgrund der Geländemorphologie Teile des Mastes verdeckt.

Die von diesem Sichtpunkt nach Osten gerichteten Blickbeziehungen werden durch das Windfeld Spröttau - Dielsdorf bereits heute erheblich beeinträchtigt. Das Windfeld bildet ein dominierendes Element im Landschaftsbild.

Mit Errichtung der geplanten WEA vergrößert sich das Windfeld in seiner Ausdehnung nicht weiter. Es kommt jedoch zu einer weiteren Verdichtung des Windfeldes als auch aufgrund der Anlagenhöhe der geplanten WEA zu einer weiteren Überhöhung der derzeitigen Horizontlinie. I

Die Visualisierung zeigt, dass das aus den vorhandenen, genehmigten, beantragten und der geplanten WEA bestehende Windfeld Spröttau - Dielsdorf für diesen Sichtpunkt eine zusätzliche Beeinträchtigung der nach Osten gerichteten Blickbeziehung bedeutet. Ein Großteil der Beeinträchtigung ist dabei der bestehenden Vorbelastung zuzuschreiben. Jedoch sticht vor allem die geplante WEA VB 22 aufgrund ihrer größeren Anlagenhöhe hervor. Folglich werden für diesen Sichtpunkt **erhebliche Beeinträchtigungen** des Landschaftsbildes durch Errichtung der geplanten WEA prognostiziert.

Sichtpunkt F22: Dielsdorf, nördl. Ortsrand

Mit Bezug auf die von NOHL (1993) definierten Wirkzonen liegt dieser Sichtpunkt, der 1,0 km von der ersten vorhandenen WEA und 1,1 km von der nächst gelegenen geplanten WEA entfernt ist, im Bereich der Mittelzone um das Windfeld Sprötau - Dielsdorf. Er befindet sich am nördlichen Ortsrand von Dielsdorf.

Von diesem Sichtpunkt aus sind sowohl alle als Vorbelastung zu berücksichtigenden WEA, als auch die geplante WEA zu sehen. In der Fotovisualisierung kann dies aufgrund der Nähe des Sichtpunktes zum Windfeld allerdings nicht abgebildet werden – der Großteil der Anlagen der Vorbelastung liegt außerhalb des linken und rechten Bildrandes. Die geplanten WEA sind in der Bildmitte sichtbar.

Die von diesem Sichtpunkt nach Nordosten gerichteten Blickbeziehungen werden durch das Windfeld Sprötau - Dielsdorf bereits heute erheblich beeinträchtigt. Das Windfeld bildet ein dominierendes Element im Landschaftsbild.

Mit Errichtung der geplanten WEA dehnt sich das Windfeld nicht weiter aus. Aufgrund der größeren Anlagenhöhe heben sich die geplanten WEA jedoch klar vom bestehenden Windfeld ab und die Horizontlinie wird weiter überprägt.

Die Visualisierung zeigt, dass das aus den vorhandenen, genehmigten, beantragten und der geplanten WEA bestehende Windfeld Sprötau - Dielsdorf für diesen Sichtpunkt eine zusätzliche Beeinträchtigung der nach Nordosten gerichteten Blickbeziehung bedeutet. Die Beeinträchtigung wird durch die geplanten WEA verstärkt. Für diesen Sichtpunkt werden **erhebliche Beeinträchtigungen** des Landschaftsbildes durch Errichtung der geplanten WEA prognostiziert.

5.6.3 Zusammenfassende Bewertung

Das im Zentrum des Offenlandbereiches zwischen den Ortschaften Sprötau, Schloßvippach und Vippachedelhausen liegende Windfeld Sprötau - Dielsdorf stellt bereits heute eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Vom als Vorbelastung zu berücksichtigenden Windfeld Sprötau - Dielsdorf geht eine deutliche technische Überformung der Landschaft im engeren und teilweise auch im erweiterten Untersuchungsgebiet aus.

Durch die Errichtung und den Betrieb der von der BOREAS Energie GmbH geplanten weiteren WEA wird es zur Ausweitung dieser bestehenden Beeinträchtigungen kommen. Mit Bezug auf die von NOHL (1993) vorgeschlagene Zonierung des durch WEA beeinträchtigten Landschaftsraumes stellt sich die Beeinträchtigungssituation folgendermaßen dar:

- Am geplanten WEA-Standort und in dessen direktem Umfeld bis ca. 200 m Entfernung (lt. NOHL = „**Nahzone**“ oder „Hörraum“), sind kaum wirksame sichtverstellende Landschaftselemente vorhanden. Hier steht die WEA im Vordergrund und wirkt überdimensional auf den Betrachter. Die Aufmerksamkeit des Betrachters wird fast ausschließlich auf die WEA fixiert.

Die WEA wird von allen Blickstandorten in dieser Nahzone überwiegend vollständig sichtbar sein und das Landschaftsbild deutlich dominieren. Hinzu kommen Schallimmissionen und Schattenwurfimmissionen.

Dies führt zu einer dauerhaften und **erheblichen Beeinträchtigung** von Landschaftsbild und Erholungseignung. Spaziergänger oder Radfahrer, die sporadisch die an den Nahzonen vorbeigehen,

führenden Wege nutzen, werden nicht nur visuell, sondern auch durch Schall- und Schattenschwurfimmissionen gestört. In der Nahzone werden die durch die geplante WEA entstehenden Beeinträchtigungen die bereits bestehenden Beeinträchtigungen durch die als Vorbelastung zu berücksichtigenden WEA deutlich übersteigen.

- Die an diese Nahzonen anschließende **Mittelzone**, die dem UG zum Schutzgut Landschaftsbild entspricht, schließt das gesamte aus vorhandenen und der geplanten WEA gebildete Windfeld sowie dessen Umfeld bis 1.500 m Entfernung, einschließlich der Ortslage Dielsdorf ein.

Viele Sichtpunkte im Bereich der Mittelzone sind durch die als Vorbelastung zu wertenden vorhandenen 26 WEA bereits erheblich vorhabenspezifisch belastet.

Aufgrund der Lage der geplanten WEA im zentralen Bereich des Windfeldes Spröttau - Dielsdorf werden diese von allen das Windfeld umgebenden Sichtpunkten mehr oder weniger prägnant sichtbar sein. Ausschlaggebend ist hierbei vor allem die im Vergleich zu den direkt umgebenden vorhandenen WEA größere Spitzenhöhe. Relevante Blickstandorte, die durch diese zusätzliche technologische Überprägung der Landschaft besonders betroffen sein werden, finden sich vor allem östlich bzw. nordöstlich der Ortslagen Schloßvippach und Dielsdorf. Einschränkend ist allerdings darauf hinzuweisen, dass aus dem Inneren der Ortslagen nur punktuell Sichtbeziehungen zum erweiterten Windfeld bestehen werden. Der Mittelzone bzw. dem Übergangsbereich zur Fernzone zugeordnet werden Fotostandorte F13b, F21 und F22.

Bezogen auf die als Vorbelastung zu berücksichtigende Situation werden die geplanten WEA das Landschaftsbild innerhalb der Mittelzone zusätzlich überprägen. Diese **zusätzliche Beeinträchtigung** wird aufgrund der Tatsache, dass sich für die östlich bzw. nordöstlich der Ortslagen Schloßvippach und Dielsdorf am westlichen Rand der Mittelzone eine deutliche zusätzliche Beeinträchtigung ergibt, als **erheblich** bewertet.

- Die nach Nohl (1993) mit einem Radius von 10.000 m um das Windfeld abgegrenzte **Fernzone** entspricht dem erweiterten Untersuchungsgebiet zum Schutzgut Landschaftsbild. Die Fernzone ist durch eine mit wachsender Entfernung zwischen WEA und Blickstandort abnehmende visuelle Wirkung der WEA gekennzeichnet. Nach Nohl nimmt die Wirkung eines hohen Gegenstandes mit zunehmender Entfernung exponentiell ab. Die WEA tritt in den Hintergrund der Landschaft und ist zunehmend kein dominierender Bestandteil der Landschaft mehr. Die visuelle Wahrnehmung der WEA hängt in dieser Zone stark von der Witterung und der Sonneneinstrahlung ab.

Fast alle in Bezug zum Windfeld sichtbaren Blickstandorte in der Fernzone sind durch das vorhandene Windfeld Spröttau-Dielsdorf vorhabenspezifisch vorbelastet. Die geplanten WEA sind damit grundsätzlich als zusätzliche Beeinträchtigung für Landschaftsbild und Erholungseignung in der Fernzone um das Windfeld Spröttau - Dielsdorf zu werten. Diese zusätzliche Beeinträchtigung wird dabei jedoch für viele Sichtpunkte nicht höher sein als die zu berücksichtigende Vorbelastungen durch die vorhandenen, genehmigten und beantragten 26 WEA.

Viele in der Fernzone liegende Sichtpunkte sind durch das bestehende Windfeld relativ stark vorbelastet, so dass hier die zusätzlichen Beeinträchtigungen die Vorbelastungen nicht deutlich überschreiten werden (vgl. z.B. Bewertungen der Fotovisualisierung F20 Kap. 5.6.2). Für Sichtpunkte am Ortsrand von Vippachedelhausen aus (vgl. z.B. Fotovisualisierung F11b Kap. 5.6.2)

bleibt zu beachten, dass die in der Visualisierung dominanten WEA derzeit erst beantragt sind und folglich die jetzt geplanten WEA zum tatsächlichen aktuellen Bestand deutlich hervorstechen. Für diesen Blickstandort ergibt sich eine deutliche und auch für sich allein genommen, als erheblich zu bewertende zusätzliche Beeinträchtigung.

Von den in der Fernzone um das Windfeld liegenden bedeutsameren Erholungsräumen sowie Sehenswürdigkeiten und Erholungseinrichtungen bestehen nur eingeschränkt Sichtbeziehungen zum Windfeld Spröttau - Dielsdorf einschl. der geplanten WEA (vgl. Kap. 4.6.4).

Als einzige zumindest regional bedeutsame Erholungsstruktur im Untersuchungsgebiet verläuft der "Laura - Radwanderweg" südlich des Windfeldes. Hier bestehen abschnittsweise direkte Sichtbeziehungen zum Windfeld. Für den Großteil des Radwanderweges sind die Blickbeziehungen jedoch aufgrund von Siedlungsgebieten, Relief und Vegetation eingeschränkt oder gar nicht vorhanden.

Für die im Kap. 4.6.4 aufgeführten Sehenswürdigkeiten und Erholungseinrichtungen bestehen aufgrund der Lage im Inneren von Siedlungsgebieten oder aufgrund der Reliefverhältnisse, keine oder nur stark eingeschränkte Sichtbeziehungen zum Windfeld.

Zusätzliche Einschränkungen der Sichtbeziehungen ergeben sich von den Turmwindmühlen Schloßvippach und Vogelsberg (Vgl. Fotovisualisierung F 20) aus, welche jedoch eine eher untergeordnete touristische Bedeutung haben. Von einer erheblichen Beeinträchtigung der Erholungseignung dieser Objekte durch die Errichtung der geplanten drei WEA ist nicht auszugehen. Von der bereits im äußeren Randbereich der Fernzone liegenden Mahn- und Gedenkstätte Buchenwald sind die Windfelder Spröttau - Dielsdorf und Kleinbrennbach in Teilen sichtbar. Dies betrifft im Wesentlichen die oberen Anlagenteile der WEA mit einer Gesamthöhe von über 200 m im Windfeld Spröttau - Dielsdorf und die WEA im Windfeld Kleinbrennbach. Erhebliche Beeinträchtigungen der von dort nach Norden gerichteten Blickbeziehungen können durch die Erweiterung des Windfeldes jedoch ausgeschlossen werden.

Insgesamt ist zu konstatieren, dass sich durch die Fernwirkungen der geplanten drei WEA, vor allem im inneren Bereich der Fernzone, **zusätzliche erhebliche Beeinträchtigungen** des Landschaftsbildes und der Erholungseignung der Landschaft ergeben werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass von den in der Fernzone liegenden bedeutsameren Erholungsräumen sowie von den bedeutsameren Sehenswürdigkeiten und Erholungseinrichtungen zu einem großen Teil keine oder nur eingeschränkte Sichtbeziehungen zum Windfeld bestehen.

Als Fazit bleibt festzuhalten:

- Von den Windfeldern Spröttau - Dielsdorf und Kleinbrennbach einschließlich der geplanten WEA gehen erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung der Landschaft aus, wobei bereits die Vorbelastungen, für sich genommen, die Erheblichkeitsschwelle überschreiten.
- Durch die Errichtung und den Betrieb der geplanten WEA wird es zur Ausweitung dieser bestehenden erheblichen Beeinträchtigungen kommen. Für den Bereich der Nahzone um die geplanten WEA und die Mittelzone um das Windfeld werden diese zusätzlichen Beeinträchtigungen aufgrund der überwiegend deutlichen Ausweitung der bestehenden Landschaftsbildüberprägung, dies gilt insbesondere für Sichtpunkte östlich bzw. nordöstlich der Ortslagen Schloß-

vippach und Dielsdorf, als erheblich bewertet. Auch durch die Fernwirkung der geplanten WEA werden sich teilweise zusätzliche erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben.

- Eine Kompensation der zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung der Landschaft kann durch die Realisierung geeigneter landschaftsbildaufwertender Maßnahmen erfolgen. Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes und die Planungen der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen erfolgen im Landschaftspflegerischen Begleitplan.

5.7 „Schutzgut Fläche“

Das Schutzgut „Fläche“ wurde mit der Novellierung des UVPG im Jahr 2017 in den Kanon der prüfrelevanten Schutzgüter des § 2 Abs. 1 aufgenommen. Damit verdeutlicht der Gesetzgeber, dass auch quantitative Aspekte des Flächenverbrauchs in der Umweltverträglichkeitsprüfung zu betrachten sind. Der besonderen Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen für die ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung wird auf diese Weise Rechnung getragen. Die Betrachtungsebene des Schutzgutes Fläche ist deshalb **über** derjenigen der anderen Schutzgüter angesiedelt.

Für die vorliegende Unterlage zur Allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls bedeutet dies, dass der Flächenverbrauch, der mit dem zu prüfenden Vorhaben verbunden ist, einerseits in seiner Gesamtheit quantifiziert werden muss, und andererseits herauszuarbeiten ist, in welchem Ausmaß sich der Flächenverbrauch jeweils auf die anderen Schutzgüter auswirkt, zum Beispiel in Form von

- Überbauung/Versiegelung → Verbrauch natürlicher Böden, Lebensstätten von Tieren und Pflanzen
- Zerschneidung → Verbrauch bisher unzerschnittener Landschaftsteile, Lebensraumkomplexe, funktionale Zusammenhänge, Migration.

Diese Informationen sind in der vorliegenden Unterlage bereits an in Kap. 4.2.2 näher dargestellt.

6 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Im Rahmen der Konfliktanalyse im Kap. 5 wurde z.T. bereits auf vom Vorhabenträger geplante Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und -minderung Bezug genommen. Nachfolgend werden diese bereits genannten sowie weitere geplante Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen zusammenfassend dargestellt.

Nach der gängigen natur- und umweltschutzfachlichen Auffassung wird von Vermeidungsmaßnahmen gesprochen, wenn durch ihre Realisierung bestimmte Beeinträchtigungen der Schutzgüter unterbleiben, ohne dass das mit dem jeweiligen Vorhaben verfolgte Ziel gänzlich in Frage gestellt wird. „Beeinträchtigungen sind also vermeidbar, wenn das Vorhabenziel durch eine schonendere Vorhabenvariante oder Modifikation verwirklicht werden kann“ (Köppel, et al., 1998).

Die nachfolgende Tabelle 22 umfasst die vom Vorhabenträger geplanten Maßnahmen, die sich in erster Linie auf eine Modifizierung der technischen Vorhabenrealisierung beziehen (**technischen Konfliktminderung**) und damit zur Vermeidung oder Minimierung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter führen.

Tabelle 23: Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Beeinträchtigung	Generelle Maßnahme: Vermeiden/Minimieren	Projektbezogene Maßnahme: Vermeiden/Minimieren
Beeinträchtigung der Wohnqualität in Siedlungsgen und visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Nah- und Fernbereich durch Lichtreflexionen der WEA (Disco-Effekt)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ausstattung der WEA mit matten, nicht reflektierenden Oberflächen 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Außenanstrich der WEA in Farbtönen mit herabgesetztem Glanzgrad
Gefährdung von Menschen durch Eisabwurf von den WEA	<ul style="list-style-type: none"> ○ Anhalten der WEA bei Eisansatz 	<ul style="list-style-type: none"> ○ der geplante Anlagentyp ist mit einer Abschaltautomatik ausgestattet
visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Nah- und Fernbereich durch mastenartige technische Bauten	<ul style="list-style-type: none"> ○ kontrastarme Farbgestaltung durch farbliche Anpassung der Masten an den Landschaftsraum ○ Errichtung von WEA mit ähnlichen äußeren Merkmalen (z.B. Anzahl Rotorblätter, Rotordurchmesser, Drehrichtung des Rotors, Befehrerung) ○ Einsatz dreiflügeliger Modelle für eine ruhigere, flimmerfreie Erscheinung 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Einsatz von Befehrerungselementen mit der minimal erlaubten Beleuchtungsstärke ○ Einsatz von Beleuchtungselementen, die nur nach oben abstrahlen ○ Befehrerung bedarfsgerecht ○ Verwendung eines dreiflügeligen WEA-Typs
dauerhafte Bodenversiegelung/Biotopinanspruchnahme (Zuwegungen, WEA-Fundamente, Kranstellplätze)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Minimierung der Flächeninanspruchnahme während der Bauphase (Lagerflächen, Baustelleneinrichtung) ○ Minimierung der Flächeninanspruchnahme für Fundamente, Kranstellplätze und Zuwegungen ○ Vermeidung der Inanspruchnahme von Biotoptypen mit besonderer Bedeutung 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Wiederherstellung der nur temporär beanspruchten Lager- und Bauflächen nach Abschluss der Bauarbeiten ○ sachgerechter Umgang mit nicht substituierbaren boden- und wassergefährdenden Stoffen ○ wasserdurchlässige Befestigung (Schotter) der Zuwegungen und der Kranstellplätze ○ unterirdische Verlegung erforderlicher Leitungen mittels Kabelpflug ○ getrenntes Abschieben des Oberbodens von den Bauflächen, Wiederverwendung
Tötung von Vogelindividuen (Bodenbrüter) durch die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> ○ Baufeldberäumung außerhalb der Brutzeit 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Abschieben des Oberbodens im Bereich des Baufeldes nicht in der Zeit vom 01.03. bis zum 31.08.; <p>abweichend davon ist eine Baufeldberäumung auch im Zeitraum von März bis August artenschutzrechtlich unkritisch, wenn zuvor gutachterlich nachgewiesen wird, dass im Baufeld keine besetzten Nester von Bodenbrütern vorhanden sind. (Vgl. V 5 im AFB in Anlage 13)</p>
Tötung von Vogelindividuen (Gehölz- und Gebüschbrüter) durch die Gehölzrodung	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gehölzrodung außerhalb der Brutzeit 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gehölzrodung im Bereich der Baufelder nicht während der Brutzeit vom 01.03. bis 30.09. <p>abweichend davon ist eine Gehölzrodung auch im Zeitraum von März bis September artenschutzrechtlich unkritisch, wenn zuvor gutachterlich nachgewiesen wird, dass im Baufeld keine besetzten Nester von Gehölzbrütern vorhanden sind. (Vgl. V 6 im AFB in Anlage 13)</p>
Risiko der Kollision von Greif- und Großvögeln mit den WEA	<ul style="list-style-type: none"> ○ Festlegung von Abschaltzeiten in besonders konflikträchtigen Zeiträumen zur Minimierung des Kollisionsrisikos 	<p>Dauerhafte Abschaltung der WEA VB 22 bis VB 24 während der Brutzeit (Vgl. V 4 im AFB in Anlage 13):</p>

	<p>sionsrisikos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Abschaltung im Zeitraum: Revierbesetzung/ Balzzeit bis zum Verlassen des Reviers durch Alt- und Jungvögel ; ○ zeitliche Begrenzung der Abschaltung auf das Zeitfenster von Sonnenaufgang nach Sonnenuntergang (Tagesstunden, in denen mit Nahrungsflügen des Rotmilans zu rechnen ist); <p>Dauerhafte Abschaltung kann ab dem 01. Mai entfallen, wenn bis zum 30. April eines jeden Jahres keine Besetzung von Horsten durch den Rotmilan im Umfeld von 1.250 m um die WEA bzw. in der westlich von Sprötau verlaufenden Pappelreihe erfolgt; der Nachweis ist gutachterlich zu dokumentieren; in diesem Fall bleibt für die WEA VB 22 bis VB 24 die Vermeidungsmaßnahme "Abschaltung bei landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen" wirksam (Vgl. V 3 im AFB in Anlage 13):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Abschaltung der WEA an Tagen mit landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen (Mahd und Ernte) auf dem Ackerschlag, auf dem sich die WEA befindet; ○ Abschaltung an den beiden auf die landwirtschaftlichen Nutzungsereignisse folgenden Tagen; ○ Abschaltung nur bei landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen einschließlich der beiden folgenden Tage, die in die Brutzeit (Zeitraum 01. April bis 31. August) fallen; ○ zeitliche Begrenzung der Abschaltung auf das Zeitfenster von Sonnenaufgang bis nach Sonnenuntergang (Tagesstunden, in denen mit Nahrungsflügen des Rotmilans zu rechnen ist). <p>Dauerhafte Abschaltung kann ebenfalls entfallen, wenn nachgewiesen ist, dass die im Umfeld von 1.250 m um die WEA bzw. in der westlich von Sprötau verlaufenden Pappelreihe brütenden Rotmilane ihre Brut abgeschlossen und das Revier verlassen haben. Der Nachweis ist gutachterlich zu dokumentieren; in diesem Fall bleibt für die WEA VB 22 bis VB 24 die Vermeidungsmaßnahme "Abschaltung bei landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen" wirksam.</p> <p>Dauerhafte Abschaltung kann darüber hinaus grundsätzlich entfallen, wenn der betroffene Horst über drei Jahre aus unbekanntem Gründen als unbesetzt kartiert wurde und somit als "endgültig aufgegeben" eingestuft werden kann. Der Nachweis ist gutachterlich zu dokumentieren; in diesem Fall bleibt für die WEA VB 22 bis VB 24 die Vermeidungsmaßnahme "Abschaltung bei landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen" wirksam.</p>
--	---------------------	---

<p>Risiko der Kollision wandernder Fledermausarten (insb. Rauhaufledermaus) mit den WEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Festlegung von Abschaltzeiten in besonders konflikträchtigen Zeiträumen zur Minimierung des Kollisionsrisikos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pauschale Abschaltung der WEA in der Zeit vom 15.03. bis 31.10. von 1 h vor Sonnenuntergang bis 1 h nach Sonnenaufgang, bei Windgeschwindigkeiten von ≤ 6 m/s (gemessen in Nabenhöhe) sowie Temperaturen von $\geq 10^{\circ}\text{C}$ (Vgl. V 2 im AFB in Anlage 13). ○ Möglichkeit der Erfassung der Fledermausaktivität im Rotorbereich an zwei der neu errichteten WEA über den Zeitraum von 01.03 bis 30.11. in den ersten beiden Betriebsjahren (Gondelmonitoring nach (Dietz, et al., 2015)); ○ nach dem ersten Jahr des Gondelmonitorings Entwicklung eines standortspezifischen Abschaltalgorithmus; nach dem zweiten Jahr des Gondelmonitorings ggf. Anpassung des Abschaltalgorithmus und falls notwendig ein drittes Jahr Gondelmonitoring
<p>Tötung von Feldhamstern durch die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Umsiedlung oder Vergrämung von Feldhamstern vor Baubeginn 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Feinkartierung von Feldhamsterbauen im Bereich der Zuwegung zur geplanten WEA VB 24 vor Baubeginn; sofern besetzte Baue gefunden werden, ○ entweder Fang und Umsiedlung durch qualifizierte Fachleute entweder unmittelbar nach der Winterruhe der Tiere (Ende April bis Mitte Mai) oder nach der Reproduktionsphase (August bis Anfang September) auf geeignete Flächen im Umfeld der Vorhabenstandort (Suchraum der hamsterfreundlich bewirtschafteten Fläche südöstlich von Sprötau, Vgl. Maßnahmeblatt Hamster im LBP bzw. V 1 AFB in Anlage 13) ○ oder Vergrämung der Tiere durch Anlegen einer Schwarzbrache

7 Zusammenfassung / Gesamtbewertung

Die BOREAS Energie GmbH plant im Bereich des Windfeldes Sprötau - Dielsdorf (Landkreis Sömmerda) die Errichtung und den Betrieb von drei weiteren Windenergieanlagen (WEA) vom Typ Vestas V 162.

Aktuell werden im Windfeld Sprötau - Dielsdorf 20 WEA betrieben, eine weitere ist genehmigt und fünf weitere sind beantragt.

Im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren für die vorhandenen und die genehmigten und beantragten WEA werden derzeit bereits Umweltverträglichkeitsprüfungen durchgeführt. Aufgrund der noch laufenden Verfahren hat sich die BOREAS Energie GmbH für die neu geplanten WEA freiwillig für die erneute Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung entschieden.

Als Bewertungsgrundlage für diese UVP wurde der vorliegende Umweltverträglichkeitsprüfungsbericht (UVP - Bericht) erarbeitet. Im UVP - Bericht wird der Istzustand der im UVPG genannten Schutzgüter

ausführlich dargestellt und bewertet. Darauf aufbauend werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter bewertet.

Für das Vorhabengebiet besteht aufgrund des bereits seit mehreren Jahren andauernden Planungsprozesses und einer Vielzahl in der Vergangenheit durchgeführter Kartierungen eine sehr umfangreiche und detaillierte Datenbasis. Unter anderem liegen mehrere avifaunistische Gutachten, eine Biotoptypenkartierung und zahlreiche behördliche Erfassungsdaten der Fauna vor. Darüber hinaus wurden als Grundlage für die Erstellung des UVP - Berichts noch aktuelle Immissionsschutzgutachten sowie Fotovisualisierungen des Windfeldes angefertigt.

Die geplanten WEA (Anlagentyp: Vestas V162, 5,6 MW) besitzen eine Nabenhöhe von 119 m bzw. 166 m und einen Rotordurchmesser von 162 m. Daraus ergibt sich eine Gesamthöhe von 200 m bzw. 247 m. Die WEA wird mit einer Nacht- und einer Tagkennzeichnung versehen. Die Tageskennzeichnung wird durch eine rot-weiße Markierung der Rotorblätter und einer roten Markierung am Mast bestehen. Die Nachtkennzeichnung soll durch eine bedarfsgerechte rotblinkende Befeuerung erfolgen.

Sowohl durch die Fundament- und die Kranstellflächen der geplanten WEA als auch durch die erforderlichen neuen Zuwegungen werden fast ausschließlich Ackerflächen in Anspruch genommen. Kleinflächig ist eine Obstbaumreihe mit ruderalem Unterwuchs betroffen.

Die gesamte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme durch die geplanten WEA beträgt etwa 1,1 ha.

Im Ergebnis der durchgeführten Konfliktdanalyse werden schutzgutbezogen folgende Feststellungen getroffen:

Schutzgut Mensch

Ergebnis der zum geplanten Vorhaben erstellten Schallimmissionsprognose ist, dass mit Inbetriebnahme der geplanten WEA für mehrere Immissionsorte eine Überschreitung des dort zulässigen Immissionsrichtwertes um bis zu 1 dB(A) bis 2 dB(A) nicht auszuschließen ist. Diese Überschreitung ist aber ausschließlich der Vorbelastung zuzuschreiben. Unter der Voraussetzung des schallreduzierten Betriebs der geplanten WEA VB 22-24 sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch zu erwarten.

Schattenwurfimmissionen, welche die geltenden Richtwerte überschreiten, sind nach der Inbetriebnahme der geplanten WEA nicht zu erwarten.

Die Inanspruchnahme von bisher intensiv bewirtschafteter Ackerfläche wird insgesamt keine erhebliche wirtschaftliche Benachteiligung für die bewirtschaftenden Landwirtschaftsbetriebe nach sich ziehen.

Schutzgut Boden

Die Vollversiegelung von gewachsener Bodenfläche auf ca. 1.430 m² (Fundamentfläche) und die Teilversiegelung von gewachsener Bodenfläche auf ca. 9.645 m² (Kranstellfläche und Zuwegung) sind als erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung des Bodens, die einer naturschutzrechtlichen Kompensation bedarf, zu werten.

Schutzgut Wasser

Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Grundwasser und Oberflächengewässer können ausgeschlossen werden, sofern Kontaminationen während der Bau- und Betriebsphase wirksam vermieden werden. Dies ist bei Beachtung der geltenden Sicherheitsvorschriften anzunehmen.

Schutzgut Klima / Luft

Das geplante Vorhaben führt zu einer geringen, flächenmäßig vernachlässigbaren Überformung von Kaltluftentstehungsgebieten. Beeinträchtigungen lokalklimatischer Funktionen ergeben sich daraus nicht.

Im Gegenteil trägt die Stromerzeugung durch Nutzung regenerativer Energien und die damit verbundene Minimierung des Verbrauchs fossiler Brennstoffe zur Senkung von CO₂-Emissionen bei und hat damit einen positiven Effekt auf den globalen Klimahaushalt.

Schutzgut Arten & Biotope

Durch die direkte Flächeninanspruchnahme sind im Zuge der Errichtung der WEA 11.075 m² intensiv bewirtschaftete Ackerfläche und kleinflächig eine Obstbaumreihe betroffen. Dabei erfahren die Fundamentflächen im Bereich der Masten eine vollständige, die Zuwegungen und Kranstellflächen eine teilweise Entwertung als Lebensraum für Flora und Fauna. Zu keiner Abwertung kommt es auf dem nicht vom Mast bestandenen Teil der Fundamentfläche, da dort der Auftrag einer neuen, zukünftig der Sukzession unterliegenden Bodenschicht erfolgt.

Die Biotopinanspruchnahme wird als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft, weil die betroffene Fläche mit rund 1,1 ha nicht mehr vernachlässigbar gering ist. Die Beeinträchtigung bedarf somit einer naturschutzrechtlichen Kompensation.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Avifauna durch Errichtung der geplanten WEA werden nicht erwartet. Durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme sind nur wenige Brutreviere von Bodenbrütern (Feldlerche, Schafstelze, Rebhuhn, Wachtel) betroffen; zugleich finden diese Arten auch im Umfeld großflächig vergleichbare Habitate. Der direkte bauzeitliche Zugriff auf einzelne Individuen der Bodenbrüter (Eier, nicht flügge Jungvögel) kann zudem vermieden werden, wenn die Baufeldberäumung und Gehölzrodung außerhalb der Brutzeit erfolgt. Abweichend davon ist eine Baufeldberäumung auch im Zeitraum von März bis August artenschutzrechtlich unkritisch, wenn zuvor gutachterlich nachgewiesen wird, dass im Baufeld keine besetzten Nester von Bodenbrütern vorhanden sind.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Avifauna durch den Betrieb der geplanten WEA können nicht ohne weiteres ausgeschlossen werden. Für ein Brutvorkommen des Rotmilans ist aufgrund von Unterschreitungen des im "Avifaunistischen Fachbeitrages zur Genehmigung von Windenergieanlagen in Thüringen" empfohlenen Mindestabstandes von einer erheblichen Beeinträchtigung in Form eines erhöhten Kollisionsrisikos mit der geplanten WEA VB 22 auszugehen. Allerdings kann das Kollisionsrisiko unter die Erheblichkeitsschwelle abgesenkt werden, indem für die geplante VB 22 eine dauerhafte Abschaltung während der Brutzeit vorgesehen wird.

Eine erhebliche Scheuchwirkung der WEA auf störepfindliche Zug- und Rastvögel wird aufgrund der nur allgemeinen Bedeutung des Vorhabengebietes für den Vogelzug sowie als Rastgebiet von Zugvögeln ebenfalls nicht prognostiziert.

Auch erhebliche Beeinträchtigungen wandernder und teilweise auch nicht wandernder Fledermausarten in Form einer Erhöhung des Kollisionsrisikos können, ohne Realisierung einer projektbezogenen Vermeidungsmaßnahme, nicht ausgeschlossen werden. Durch die Festlegung fledermausfreundlicher Betriebszeiten in Verbindung mit der Option der Durchführung eines zweijährigen, betriebsbegleitenden Gondelmonitorings, kann das Kollisionsrisiko für wandernde Fledermausarten auf ein unerhebliches Maß gesenkt werden. Gleichmaßen wird durch die fledermausfreundlichen Betriebszeiten das Kollisi-

onsrisiko auch für nicht wandernde, bei der Jagd an Gehölzstrukturen gebundene Arten, auf ein unerhebliches Maß reduziert.

Schutzgut Landschaftsbild:

Die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA ist aufgrund der im Vorhabengebiet bereits vorhandenen, genehmigten und beantragten WEA grundsätzlich als zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung der Landschaft zu werten.

Für Sichtpunkte in der Nahzone um die geplanten WEA und in der Mittelzone um das Windfeld werden diese zusätzlichen Beeinträchtigungen aufgrund der überwiegend deutlichen Ausweitung der bestehenden Landschaftsbildüberprägung, dies gilt vor allem für Sichtpunkte am östlichen bzw. nordöstlichen Rand der Ortslagen Schloßvippach bzw. Dielsdorf, als erheblich bewertet. Aber auch durch die Fernwirkungen der geplanten WEA werden sich deutliche und als erheblich zu bewertende zusätzliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben.

Zur naturschutzrechtlichen Kompensation der von der geplanten WEA ausgehenden zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind Maßnahmen erforderlich, die zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes führen werden.

Gutachterliches Fazit zu den Umweltauswirkungen:

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sich mit Errichtung und Betrieb der geplanten WEA (vor allem auch im Zusammenwirken mit den im Rahmen dieser Unterlagen als Vorbelastung zu berücksichtigenden WEA) erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Arten & Biotope (Biotopinanspruchnahme) und Landschaftsbild ergeben. Hierbei wird es sich um kompensierbare Beeinträchtigungen handeln. Unter der Voraussetzung der Realisierung von Kompensationsmaßnahmen für die zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen sowie der Realisierung von Vermeidungsmaßnahmen in Form von Abschaltzeiten zum Schutz ziehender und lokal vorkommender Fledermausarten, als auch Abschaltzeiten zum Schutz von Brutvorkommen des Rotmilan, ist eine umweltverträgliche Gestaltung des Vorhabens anzunehmen.



Bearbeiter: Dipl.-Biol. Anja Lannes



überprüft: Dipl.-Ing. Dominik Neuske

8 Quellen

- Bach, L. 2001.** Fledermäuse und Windenergienutzung - reale Probleme oder Einbildung? *Vogelkundliche Berichte Niedersachsen*. 2001, Bd. 33 (2), S. 119-124.
- Bach, L., Handke, K. und Sinning, F. 1999.** Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögel in Nordwest-Deutschland - erste Auswertung verschiedener Untersuchungen. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* 4. 1999, S. 107-122.
- Bauer, H.-G., Bezzel, E. und Fiedler, W. 2005.** *Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 2. Auflage.* Wiebelsheim : Aula, 2005.
- Bergen, F. 2001.** *Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel in Binnenland.* Bochum : Unveröffentlichtes Manuskript, eingereicht als Dissertation, Ruhr Universität , 2001.
- . **2002.** Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf die Raum-Zeitnutzung von Greifvögeln. *Tagungsband zur Fachtagung "Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konflikts" 29-30.11.01.* Berlin : s.n., 2002.
- Böttger, M., et al. 1990.** Biologisch-Ökologische Begleituntersuchungen zum Bau und Betrieb von Windkraftanlagen. *NNA-Berichte 3/ Sonderheft*. 1990.
- Brauneis, W. 1999.** *Der Einfluss von Windenergieanlagen auf die Avifauna am Beispiel der "Solzer Höhe" bei Bebra-Solz im Landkreis Hersfeld-Rotenburg.* s.l. : Unveröffentlichte Studie im Auftrag des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Landesverband Hessen e.V. 100 S., 1999.
- . **1999.** Der Einfluss von Windkraftanlagen auf die Avifauna am Bebra-Solz im Landkreis Hersfeld-Rotenburg (Abschlussbericht März 1998 bis März 1999). [Unveröffentlichte Untersuchung für den BUND-Ortsverband Alheim-Rotenburg]. 1999.
- Brehme, S. 1999.** Ornithologische Beobachtungen in unmittelbarer Nähe von Windkraftanlagen (Zwischenbericht 1998). *Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern* 42 (2). 1999, S. 55-60.
- Brinkmann, R., et al. 2011.** *Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. - Umwelt und Raum Bd. 4, 457 S.* Cuvillier Verlag : Göttingen, 2011.
- Clemens, T. und Lammen, C. 1995.** Windkraftanlagen und Rastplätze von Küstenvögeln - ein Nutzungskonflikt. *Seevögel*. 1995, 16, S. 34-38.
- Dietz, M., Krannich, E. und Weitzel, M. 2015.** *Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen.* Jena : TLUG, 2015.
- Dr. Weise, R. 2002.** Antragsunterlagen zum Raumordnungsverfahren "Future Energy Park". [Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der BOREAS Energie GmbH]. 2002.
- Eikhoff, E. 1999.** Zum Einfluss moderner Windkraftanlagen auf das Verhalten und die Raumnutzung der Feldlerche (*Alauda arvensis*) im Windpark bei Effeln/Drewer (Kreis Soest, Nordrhein-Westfalen). Bochum : Diplomarbeit Ruhr-Universität, 1999.

- Endl, P. 2004.** *Untersuchungen zum Verhalten von Vögeln und Fledermäusen an ausgewählten Windkraftanlagen.* 2004. Gutachten im Auftrag des Staatlichen Umweltfachamtes Bautzen.
- Frick, S., et al. 2010.** Rote Liste der Brutvögel (Aves) Thüringens - 3. Fassung, Stand 12/2010. *Naturschutzreport.* 2010, 26, S. 47-54.
- Garniel, A. und Dr. Mierwald, U. 2010.** Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. [Hrsg.] Bau und Stadtentwicklung Bundesministerium für Verkehr. 2010.
- Gassner, E., Winkelbrandt, A. und Bernotat, D. 2010.** *UVP und Strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung.* 5. Auflage. Heidelberg : C.F. Müller, 2010.
- Gerjets, D. 1999.** Annäherung wiesenbrütender Vögel an Windkraftanlagen - Ergebnisse einer Brutvogeluntersuchung im Nahbereich des Windparks Drochtersen. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4.* 1999, S. 49-52.
- Gharadjedaghi, B. und Ehrlinger, M. 2001.** Auswirkungen des Windparks bei Nitzschka (LK Altenburger Land) auf die Vogelfauna. *Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 38 (3).* 2001, S. 73-83.
- Grüneberg, C., et al. 2015.** Rote Liste Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung. *Ber. Vogelschutz.* 30. November 2015, 52, S. 19-67.
- Hagemeijer, W.J.M. und Blair, M.J. 1997.** *The EBCC Atlas of European Breeding Birds - their Distribution and Abundance.* London : T.& A.D. Poyser, 1997. ISBN 0-85661-091-7.
- Handke, K., Handke, P. und Menke, K. 1999.** Ornithologische Bestandsaufnahme im Bereich des Windparks Cuxhaven in Nordholz 1996/97. *Bremer Beiträge für für Naturkunde und Naturschutz 4.* 1999, S. 71-80.
- Horch, P. und Keller, V. 2005.** Windkraftanlagen und Vögel - ein Konflikt? Sempach : Schweizerische Vogelwarte Sempach, 2005.
- Hötker, H. 2006.** Auswirkungen des "Repowerings" von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse . s.l. : Untersuchung im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, 2006.
- Hötker, H., Thomsen, K.-M. und Köster, H. 2004.** *Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse - Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen.* Michael-Otto-Institut im NABU. 2004. Endbericht.
- Hüppop, O. 2001.** Auswirkungen menschlicher Störungen auf den Energiehaushalt und die Kondition von Vögeln und Säugern. *Angewandte Landschaftsökologie 44.* 2001, S. 25-32.
- Kaatz, J. 2001.** Artenzusammensetzung und Dominanzverhältnisse einer Heckenbrütergemeinschaft im Windfeld Nackel. [Tagungsband zur Fachtagung "Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes"]. Berlin : s.n., 29.-30. 11. 2001.
- . 1999. Einfluss von Windenergieanlagen auf das Verhalten von Vögeln im Binnenland. [Buchverf.] S. Ihde und E. Vauk-Hentzelt. *Vogelschutz und Windenergie - Konflikte, Lösungsmöglichkeiten und Visionen.* Osnabrück : Bundesverband Windenergie Selbstverlag, 1999, S. 52-60.

- Köppel, J., Feickert, U. und Spandau, L. 1998.** *Praxis der Eingriffsregelung. 1.Auflage.* Stuttgart : Ulmer, 1998.
- Korn, M. und Scherner, R. 2000.** Raumnutzung von Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in einem Windpark. *Natur und Landschaft* 75. 2000, S. 74-75.
- Kruckenber, H. und Jaene, J. 1999.** Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Bläßgänse im Rheiderland (Landkreis Leer, Niedersachsen). *Natur und Landschaft.* 1999, 74, S. 420-427.
- LAG-VSW. 2014.** Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand 2015). *Berichte zum Vogelschutz.* 2014, Bd. 51, S. 15-42.
- Laußmann, H. und Frick, S. 2008.** Die Vogelwelt des Rückhaltebeckens Straußfurt mit besonderer Berücksichtigung der Wasservögel im Zeitraum 2001-2005. *Anzeiger des Vereins Thüringischer Ornithologen.* 2008, Bd. 6, S. 1-32.
- Loske, K.-H. 2000.** Verteilung von Feldlerchenrevieren (*Alauda arvensis*) im Umfeld von Windkraftanlagen - ein Beispiel aus der Paderborner Hochfläche. *Charadrius.* 2000, 36, S. 36-42.
- Mammen, K. und Mammen, U. 2017.** Thüringer Feldhamster-Schwerpunktgebiete. *Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen.* 2017, 54 (3), S. 99-106.
- Meinig, H., et al. 2009.** Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. [Hrsg.] Bundesamt für Naturschutz. *Naturschutz und Biologische Vielfalt.* 2009, 70 (1), S. 115-153.
- Menzel, C. 2001.** Raumnutzung ausgewählter heimischer Wildtierarten im Bereich von Windkraftanlagen. [Hrsg.] Institut für Wildtierforschung der Tierärztlichen Hochschule Hannover. [Studie]. Hannover : s.n., 2001.
- Mewes, W., Nowald, G. und Prange, H. 2003.** *Kraniche - Mythen. Forschung. Fakten.* 2. Aufl. Karlsruhe : G. Braun Buchverlag, 2003. S. 108.
- Müller, A. und Illner, H. 2001.** Beeinflussen Windenergieanlagen die Verteilung rufender Wachtelkönige und Wachteln? [Vortrag auf der Fachtagung "Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes"]. Berlin : s.n., 29./30. 11. 2001.
- Niermann, I., et al. 2009.** Einfluss des Standortes auf das Kollisionsrisiko - Erste Ergebnisse einer Umfeldanalyse. *Fachtagung Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen.* Hannover : s.n., 2009.
- Niermann, I., et al. 2011.** Einfluss von Anlagen- und Landschaftsvariablen auf die Aktivität von Fledermäusen an Windenergieanlagen. [Hrsg.] R. Brinkmann, et al. *Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen.* Göttingen : Cuvillier Verlag, 2011. Bd. Umwelt und Raum Bd. 4, S. 384-405.
- Nohl, W. 1993.** Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Geänderte Fassung. Kirchheim : s.n., 1993.

- . **1993.** Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Geänderte Fassung. Kirchheim : s.n., 1993.
- Nowald, G. 1995.** Einfluss von Windkraftanlagen auf die täglichen Flüge von Kranichen zwischen ihren Schlafplätzen und ihren Nahrungsflächen. *Informationsblatt der AG Kranichschutz Deutschland e.V.* 1995, Nr. 1.
- NWP. 2002.** *Avifaunistisches Gutachten zu 41.Flächennutzungsplanänderung der Stadt Norden.* 2002.
- Pedersen, M.B. und Poulsen, E. 1991.** Impact of a 90 m/ 2 MW wind turbine on birds. Avian responses to the implementation of the Tjaereborg Wind Turbine at the Danish Wadden Sea. *Danske Wildtundersogelser.* 1991, 47.
- Percival, S.M. 2000.** Birds and wind tubines in Britain. *British Wildlife.* 2000, 12 (1), S. 8-15.
- Phillips, J.F. 1994.** The effects of a windfarm on the upland breeding bird communities of Bryn Titli, Mid-Wales: 1993-1994. *Royal Society for the Protection of Birds, The Welsh Office, Bryn Aderyn, The Bank, Newtown, Powys.* 1994.
- Piegsa, G. und Wernig, R. 2000.** Veränderungen von Landschaftsbildern durch Windenergieanlagen. *Natur und Landschaft.* 2000, Bd. 75 Jg , Heft 2.
- Planungsbüro Dr. Weise. 2002.** Antragsunterlagen zum Raumordnungsverfahren "Future Energy Park". [Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der BOREAS Energie GmbH]. 2002.
- Prange, H. 2003,2004.** *Kranichzug, - rast und -schutz (jeweils des Vorjahres).* AG Kranichschutz Deutschland. Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg : s.n., 2003,2004.
- Rahmel, U., et al. 2004.** Windenergieanlagen und Fledermäuse - Hinweise zur Erfassungsmethodik. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Bd. 7.* 2004, S. 265-272.
- Ratzbor, G., et al. 2005.** Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne Umwelt- und naturverträglicher Windenergienutzung in Deutschland - Analyseteil. [Hrsg.] Deutscher Naturschutzring. März 2005.
- Rau, D., Schramm, H. und Wunderlich, J. 2000.** Die Leitbodenformen Thüringens - Legendenkartei zu den "Bodengeologischen Übersichtskarten" Thüringens im Maßstab 1:100.000. *Geowissenschaftlichen Mitteilungen von Thüringen, Beiheft 3.* 2000.
- Reichenbach, M. 2003.** Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. [Dissertation TU Berlin]. Berlin : s.n., 2003.
- Reuter, U. und Kapp, R. 2012.** *Städtebauliche Klimafibel Online - Hinweise für die Bauleitplanung.* . Im Internet verfügbar unter www.stadtebauliche-klimafibel.de : s.n., 2012.
- Rothgänger, A. 2015.** Leben unter Tage - der Feldhamster *Cricetus cricetus* (Linnaeus 1758). 2015, 52 (4), S. 157-162.
- Saemann, D. 1992.** Biologisch-ökologische Begleituntersuchung im und am Windfeld Hirtstein der Gemarkung Satzung unter besonderer Berücksichtigung der Vögel. [unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Staatlichen Umweltamtes Dresden]. 1992.

- Schneider, 1995.** Die Freiraumnutzung Klimaschutz - Ein Beitrag der Regionalplanung zur Sicherheit und Verbesserung des Siedlungsklimas. *Werkstattberichte* 27. Kaiserslautern : Universität Kaiserslautern, 1995, S. 218.
- Schreiber, M. 2000.** Windkraftanlagen als Störquellen für Gastvögel. [Buchverf.] A. Winkelbrandt, et al. [Hrsg.] Bundesamt für Naturschutz. *Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen*. Bonn : s.n., 2000.
- . **1993.** Zum Einfluss von Störungen auf die Rastplatzwahl von Watvögeln. *Inform. d. Natursch. Niedersachs.* 1993, 13 (5), S. 161-169.
- Schwahn, C. 2000.** Zur landschaftspflegerischen Begleitplanung für Windenergieanlagen im Mittelgebirgsraum. *Natur und Landschaft*. 2000, Bd. 75 Jg, Heft 2.
- Sinning, F. und Gerjets, D. 1999.** Untersuchungen zur Annäherung rastender Vögel an Windparks in Nordwestdeutschland. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz*. 1999, 4, S. 53-60.
- Sommerhage, M. 1997.** Verhaltensweisen ausgewählter Vogelarten gegenüber Windkraftanlagen auf der Vasbecker Hochfläche (Landkreis Waldeck-Frankenberg). *Vogelkundliche Berichte Edertal*. 1997, 23, S. 104-109.
- Stübing, S. 2001.** Untersuchungen zum Einfluss von Windenergieanlagen auf Herbstdurchzügler und Brutvögel am Beispiel des Vogelsberges (Mittelhessen). [Diplomarbeit]. Philipps-Universität Marburg : s.n., 2001.
- Südbeck, P., et al. 2007.** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 4. Fassung. *Berichte zum Vogelschutz*. 30. November 2007, 44, S. 23-81.
- TLG & TLUG. 1996.** *Datensammlung Grundwasser in Thüringen*. 1996.
- TLUG. 2017.** Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. Jena : s.n., 2017.
- . **2017.** Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. Jena : s.n., 2017.
- . **2012.** Empfehlungen zur Erfassung planungsrelevanter Vogelarten im Zusammenhang mit Genehmigungsverfahren zur Errichtung und zum Betrieb von Windenergieanlagen (WEA). Jena : s.n., 2012.
- . **2001.** *Kartieranleitung zur Offenland - Biotopkartierung im Freistaat Thüringen. 1. Auflage*. Jena : TLUG, 2001.
- . **2018.** TLUG Jena. [Online] 2018. [Zitat vom: 20. März 2018.] http://www.tlug-jena.de/uw_raum/umweltregional/soem/soem08.html#sm03.
- TMLNU. 1999.** Die Eingriffsregelung in Thüringen. Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens. 1. Auflage. Erfurt : s.n., 1999.
- . **1999.** *Die Eingriffsregelung in Thüringen. Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens. 1. Auflage*. Erfurt : TMLNU, 1999.
- . **2001.** Umweltverträglichkeitsprüfung in der Bebauungsplanung. *Thüringer Staatsanzeiger Nr. 46/2001*. 2001.

- Traxler, A., Wegleitner, S. und Jaklitsch, H. 2004.** Vogelschlag, Meideverhalten & Habitatnutzung an bestehenden Windkraftanlagen Prellenkirchen - Obersdorf - Steinberg/Prinzendorf. [unveröffentlichtes Gutachten]. 2004.
- Tress, J., et al. 2011.** Rote Liste der Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera) Thüringens, 4. Fassung, Stand 4/2011. 2011.
- Von Knorre, D. und Klaus, S. 2011.** Rote Liste der Säugetiere (Mammalia pt.)Thüringens (ohne Fledermäuse) 3. Fassung, Stand 11/2009. *Naturschutzreport Heft 26*. 2011, S. 25-30.
- Walter, G. und Brux, H. 1999.** Erste Ergebnisse eines dreijährigen Brut- und Gastvogelmonitorings (1994-1997) im Einzugsbereich von zwei Windparks im Landkreis Cuxhaven. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz*. 1999, 4, S. 81-106.
- Westhus und Van Hengel. 2010.** *Rote Liste der Biotoptypen Thüringens. 3. Fassung, Stand 12/2010*. 2010.
- Winkelmann, J.E. 1992.** De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. 4. Verstorning. *RIN-Rapport*. 1992, 92 (5).