

Unterlagen nach § 6 UVPG

Umweltverträglichkeitsprüfung

Rev. 02

Vorhaben:	Errichtung und Betrieb von sieben Windenergieanlagen im Interessengebiet Kindelbrück
Bundesland:	Thüringen
Auftraggeber:	BOREAS Energie GmbH Moritzburger Weg 67 01109 Dresden Tel.: 0351/885 070
Berichtsnummer:	UVP-IBK-4960224
Projektnummer:	KIN-2054
Datum:	18.07.2024
Gutachter:	Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH Moritzburger Weg 67 01109 Dresden Tel./Fax: (0351) 88 50 7-1/-409

Inhaltsverzeichnis

1 Ausgangssituation	6
2 Rechtliche Grundlagen, Bearbeitungsmethodik, Untersuchungsrahmen der UVP	6
2.1 Rechtliche Grundlagen.....	6
2.2 Bearbeitungsmethodik	7
2.3 Untersuchungsrahmen/Datengrundlagen	9
3 Vorhabensbeschreibung (Merkmale des Vorhabens nach Nr. 1 Anlage 2 zum UVPG)	9
3.1 Lagebeschreibung.....	9
3.2 Technische Beschreibung des Vorhabens.....	11
3.3 Betrieb der Windenergieanlagen.....	12
4 Standortbeschreibung (Standort des Vorhabens nach Nr. 2 Anlage 2 zum UVPG)	13
4.1 Derzeitige Flächennutzungen im Vorhabensgebiet (Nutzungskriterien)	13
4.2 Bestandserfassung und -bewertung der Schutzgüter des UVPG im Vorhabensgebiet (Qualitätskriterien).....	14
4.2.1 Schutzgut Mensch (einschließlich Kultur- und Sachgüter).....	14
4.2.1.1 Lage der geplanten WEA-Standorte zu Siedlungsgebieten/Vorbelastungen der Siedlungsgebiete	14
4.2.1.2 Land-, forst- und wasserwirtschaftliche Nutzungen	15
4.2.1.3 Erholung/Fremdenverkehr	15
4.2.1.4 Verkehrsmäßige Erschließung	15
4.2.1.5 Kultur- und Sachgüter.....	16
4.2.2 Schutzgut Boden.....	16
4.2.2.1 Untersuchungsumfang/Erfassungs- und Bewertungskriterien.....	16
4.2.2.2 Bestandserfassung	16
4.2.2.3 Vorbelastungen.....	18
4.2.2.4 Bestandsbewertung.....	18
4.2.3 Schutzgut Wasser	19
4.2.3.1 Untersuchungsumfang/Erfassungs- und Bewertungskriterien.....	19
4.2.3.2 Bestandserfassung und -bewertung Grundwasser.....	20
4.2.3.3 Bestandserfassung und -bewertung Oberflächengewässer	20
4.2.4 Schutzgut Klima/Luft	21
4.2.4.1 Untersuchungsumfang/Erfassungs- und Bewertungskriterien.....	21
4.2.4.2 Bestandserfassung und -bewertung	21
4.2.5 Schutzgut Arten & Biotope	23
4.2.5.1 Biotoptypen, Flora und Vegetation	23
4.2.5.2 Avifauna.....	23
4.2.5.2.1 Brutvögel.....	24
4.2.5.2.2 Zug- und Rastvögel	25
4.2.5.3 Feldhamster	26
4.2.5.4 Fledermäuse.....	26
4.2.5.5 Reptilien.....	26

4.2.5.6	Schutzgebiete und -objekte des Naturschutzes, der Wasserwirtschaft und des Denkmalschutzes (Schutzkriterien)	27
4.2.6	Schutzgut Landschaftsbild/Erholungseignung	29
4.2.6.1	Vorbemerkungen/Erfassungs- und Bewertungsmethodik	29
4.2.6.2	Erfassung der Landschaftsbildeinheiten des Untersuchungsgebietes	29
4.2.6.3	Relevante Sichtpunkte im erweiterten Untersuchungsgebiet	31
5	Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen	32
5.1	Schutzgut Mensch (einschließlich Kultur- und Sachgüter)	33
5.1.1	Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	33
5.1.2	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	34
5.1.3	Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter	40
5.2	Schutzgut Boden	40
5.2.1	Baubedingte Auswirkungen auf den Boden	40
5.2.2	Anlagebedingte Auswirkungen auf den Boden	41
5.2.3	Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Boden	41
5.3	Schutzgut Wasser	41
5.3.1	Baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser	42
5.3.2	Anlagebedingte Auswirkungen auf das Grundwasser	42
5.3.3	Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser	42
5.4	Schutzgut Klima/Luft	42
5.4.1	Baubedingte Auswirkungen auf Klima/Luft	42
5.4.2	Anlagebedingte Auswirkungen auf Klima/Luft	43
5.4.3	Betriebsbedingte Auswirkungen auf Klima/Luft	43
5.5	Schutzgut Arten & Biotope	43
5.5.1	Auswirkungen auf Biotope	43
5.5.1.1	Baubedingte Auswirkungen durch Flächen-/Biotopinanspruchnahme	43
5.5.1.2	Anlagebedingte Auswirkungen durch Flächen-/Biotopinanspruchnahme	44
5.5.1.3	Betriebsbedingte Auswirkungen durch Flächen-/Biotopinanspruchnahme	45
5.5.2	Auswirkungen auf die Avifauna	45
5.5.2.1	Baubedingte Auswirkungen auf die Avifauna	46
5.5.2.2	Anlagenbedingte Auswirkungen auf die Avifauna	46
5.5.2.3	Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Avifauna	46
5.5.2.3.1	Störwirkung der Rotoren	46
5.5.2.3.2	Kollisionsrisiko mit den WEA	47
5.5.3	Auswirkungen auf die Fledermausfauna	48
5.5.4	Auswirkungen auf den Feldhamster	49
5.5.5	Auswirkungen auf die Zauneidechse	49
5.6	Schutzgut Landschaftsbild/Erholungseignung	49
5.6.1	Baubedingte Auswirkungen auf Landschaftsbild/Erholungseignung	50
5.6.2	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf Landschaftsbild/Erholungseignung	51
5.6.2.1	Sichtbarkeitsbetrachtung	51
5.6.2.2	Zusammenfassende Bewertung	53
5.7	„Schutzgut Fläche“	54

6 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	54
7 Zusammenfassung/Gesamtbewertung	57
8 Literatur	61

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Flächeninanspruchnahme durch die geplanten WEA (KIN 02-KIN 08)	12
Tabelle 2: Entfernungen zwischen geplanten WEA und Siedlungsgebieten	14
Tabelle 3: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Böden (Klassifizierung nach RAU ET AL. 2000)	17
Tabelle 4: Bewertung der Böden des Untersuchungsgebietes	19
Tabelle 5: Schattenwurfimmissionen: Gesamtbelastung (Richtwertüberschreitungen sind grau hinterlegt)	38
Tabelle 6: Übersicht der anlagebedingten Flächen-/Biotopinanspruchnahme	44
Tabelle 7: Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen	55

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Blick im UG in nördliche Richtung auf Lohberg/Angerberg	10
Abbildung 2: Standort des geplanten Windfelds Kindelbrück auf der Bodengeologischen Konzeptkarte	17
Abbildung 3: Kaltluftentstehungspotenzial in Anhängigkeit von der Bodennutzung (nach SCHNEIDER, 1995)	22

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Territoriale Einordnung des Vorhabensstandortes	Maßstab: 1:100.000
Anlage 2	Lageplan des Windfelds Kindelbrück	Maßstab: 1:20.000
Anlage 3	Plan der Biotop- und Nutzungstypen	Maßstab: 1:10.000
Anlagen 4.1	Orthophoto mit Darstellung der Vorhabenfläche KIN 02	Maßstab: 1:3.000
Anlagen 4.2	Orthophoto mit Darstellung der Vorhabenfläche KIN 03	Maßstab: 1:1.500
Anlagen 4.3	Orthophoto mit Darstellung der Vorhabenfläche KIN 04	Maßstab: 1:2.000
Anlagen 4.4	Orthophoto mit Darstellung der Vorhabenfläche KIN 05	Maßstab: 1:2.500
Anlagen 4.5	Orthophoto mit Darstellung der Vorhabenfläche KIN 06	Maßstab: 1:2.500
Anlagen 4.6	Orthophoto mit Darstellung der Vorhabenfläche KIN 07	Maßstab: 1:2.500
Anlagen 4.7	Orthophoto mit Darstellung der Vorhabenfläche KIN 08	Maßstab: 1:2.000
Anlage 5	Schutzgebiete nach Anlage 3 Stz. 2 Nr. 2.3 UVPG	Maßstab: 1:35.000
Anlage 6	Schutzgut Landschaftsbild, Bestandsplan	Maßstab: 1:10.000
Anlage 7	Fotovisualisierungen der geplanten WEA	
Anlage 8	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	

1 Ausgangssituation

Die BOREAS Energie GmbH plant die Errichtung und den Betrieb von sieben Windenergieanlagen (WEA) der Typen Vestas V 150-6.0 MW, V 162-6.2 MW und V 172-7.2 MW im Interessengebiet Kindelbrück.

Zur Genehmigung des geplanten Vorhabens ist ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren durchzuführen. Genehmigungsbehörde ist die Untere Immissionsschutzbehörde des Landkreises Sömmerda. Entsprechende Anträge nach § 4 BImSchG wurden bei der Unteren Immissionsschutzbehörde vorgelegt.

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 nicht zu einer Überschreitung der Schwelle zur UVP-Pflicht, so dass für dieses Verfahren die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nicht besteht. Dennoch unterzieht sich der Vorhabenträger auf Wunsch der Behörde der UVP-Pflicht.

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

2 Rechtliche Grundlagen, Bearbeitungsmethodik, Untersuchungsrahmen der UVP

2.1 Rechtliche Grundlagen

Bei der in den vorliegenden Unterlagen betrachteten Errichtung und dem Betrieb von sieben WEA im Interessengebiet Kindelbrück handelt es sich um ein Neuvorhaben im Sinne des § 6 UVPG.

Mit den vorliegend beantragten WEA werden die maßgeblichen Größen- oder Leistungswerte nach Nr. 1.6 der Anlage 1 zum UVPG zwar nicht überschritten, so dass sich keine Pflicht zur Durchführung einer UVP ergibt. Dennoch unterzieht sich der Vorhabenträger auf eigenen Wunsch der UVP-Pflicht.

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.*

Vorhabensträger Unterlagen gemäß § 7 UVPG zu erarbeiten und als Bestandteil der Genehmigungsanträge vorzulegen.

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 UVPG).

Gesondert von der Bestandserfassung vorzunehmen ist eine **Bestandsbewertung** nach den schutzgut-spezifischen fachlichen Vorgaben (z. B. Bewertungsanleitung für Biotoptypen nach TMLNU (Die Eingriffsregelung in Thüringen. Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens. 1. Auflage, 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 UVPG). 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 in der vorliegenden UVP 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 schutzgutbezogenen Untersuchungsumfänge werden im Rahmen der Bestanderfassung und -bewertung in den Kap. 4.2.1 bis 4.2.6 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 der im Jahr 2023 durchgeführten Brutvogelkartierung im Vorhabensgebiet (Bearbeitung: INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH)
- Ergebnisse der Zug- und Rastvogelkartierung 2023/2024 im Vorhabensgebiet ((Bearbeitung: INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH)
- Schallimmissionsprognose und Schattenwurfgutachten (Bearbeitung: INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH, 2024)
- Fotovisualisierung des Vorhabensgebietes Kindelbrück von fünf relevanten Sichtpunkten aus (Bearbeitung: INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH, 2024)

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

3 Vorhabensbeschreibung (Merkmale des Vorhabens nach Nr. 1 Anlage 2 zum UVPG)

3.1 Lagebeschreibung

Das im aktuellen Entwurf des 2. Sachlichen Teilplans „Windenergie“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Mittelthüringen (Stand vom 12.12.2023) ausgewiesene Vorranggebiet zur Nutzung der Windenergie „W-13 Kindelbrück/Günstedt“ befindet sich im Norden des Landkreises Sömmerda. Die Entfernung zur südöstlich gelegenen Kreisstadt Sömmerda beträgt etwa 10 km, zur südlich gelegenen Landeshauptstadt Erfurt ca. 26 km.

Im Bereich des Vorranggebietes sind aktuell keine WEA vorhanden. **Elf Anlagen wurden genehmigt, weitere sechs WEA sind beantragt.** Die Standorte der von BOREAS geplanten WEA (WEA KIN 02-KIN 08) liegen zentral im Vorranggebiet.

Die Flächen innerhalb des Vorhabensgebietes werden größtenteils als Ackerflächen und Obstplantagen genutzt. Das Relief ist von flachwelligen Keuperhügelkuppen geprägt und weist Höhen zwischen 145 m

ü. NHN (Niederung Talborn) und 220 m ü. NHN auf. Dabei ist der Angerberg südlich von Frömmstedt mit 220,8 m ü. NHN die höchste Erhebung im Vorhabensgebiet. Flächige, punktuelle und lineare Landschaftselemente in Form von Straßen und Wegen mit Baumreihen, Fließgewässern mit Gehölzsaum sowie Gebüschen aus heimischen Straucharten lockern das Gebiet auf (siehe **Abbildung 1**). Die Unstrut fließt östlich des UG im Bogen nach Nordost, die Wipper verläuft nördlich des UG bei Kindelbrück.

Flächige Baumbestände kommen hauptsächlich als kleinere Laub-/Nadel-/Laubmischwaldbestände und Feldgehölze vor, wobei sie hauptsächlich im UG verteilt vor allem in Nähe der Fließgewässer auftreten.



Abbildung 1: Blick im UG in nördliche Richtung auf Lohberg/Angerberg

Die Standorte der sieben geplanten WEA sind im Lageplan der **Anlage 2** dargestellt. Die dem Vorhabensstandort nächstgelegenen Siedlungsgebiete sind die Ortschaften Frömmstedt, Kindelbrück, Riethgen, Günstedt und Nausiß (vgl. territoriale Einordnung in der **Anlage 1**).

Nach der administrativen Zuordnung befinden sich alle sieben geplanten WEA im Landkreis Sömmerda. Davon gehören fünf WEA (KIN 02-05, KIN 12 und KIN 07) zur Gemeinde Kindelbrück sowie zwei WEA (KIN 06 und KIN 08) zur Gemeinde Günstedt.

Im Umkreis bis zu 10 km um das geplante Windfeld befinden sich mehrere weitere Windparkflächen. In südwestlicher Richtung liegen der Windpark Ottenhausen in ca. 5 km Entfernung sowie die Windparks Greußen und Gangloffsömmern ca. 7 km entfernt. In etwa 8 km Entfernung befindet sich südlich des Vorhabensgebietes die Windparks Straußfurt und Wunderleben. In nordwestlicher Richtung befindet sich in rund 10 km Entfernung der Windpark Kirchengel.

3.2 Technische Beschreibung des Vorhabens

Beschreibung der geplanten Anlagentypen

Die BOREAS Energie GmbH plant am beschriebenen Standort die Errichtung und den Betrieb von sieben WEA der Typen Vestas V 150-6.0 MW, V 162-6.2 MW und V 172-7.2 MW. Diese zeichnen sich durch folgende technische Daten aus:

	Vestas V 150 (KIN 02, KIN 03)	Vestas V 162 (KIN 04, KIN 05)	Vestas V 172 (KIN 06 – KIN 08)
Nennleistung	6,0 MW	6,2 MW	7,2 MW
Nabenhöhe	169 m	169 m	175 m
Rotordurchmesser	150 m	162 m	172 m
Spitzenhöhe	244 m	250 m	261 m

Die WEA erhalten eine Tages- und eine Nachtkennzeichnung. Die Tageskennzeichnung wird durch eine rot-weiße Markierung der Rotorblätter sowie durch eine rote Markierung am WEA-Mast erfolgen. Die Nachtkennzeichnung besteht aus einer rotblinkenden Befeuerung auf der WEA-Gondel und aus einer Befeuerung am WEA-Mast. Die Befeuerung erfolgt bedarfsgerecht entsprechend dem aktuellen Stand der Technik.

Flächeninanspruchnahme

An den WEA-Standorten selbst werden die Fundamente der WEA (Grundfläche jeweils ca. 450 m² für KIN 02 und KIN 03, ca. 470 m² für KIN 04 und KIN 05 bzw. 510 m² für KIN 06 bis KIN 08) sowie je eine als Schotterfläche ausgebildete Kranstellfläche (Grundfläche jeweils ca. 1.190 m²) errichtet. Die Fundamentflächen der WEA werden, abgesehen von der unmittelbaren Grundfläche der Masten, nach der Errichtung der WEA mit einer neuen Bodenschicht überdeckt. 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 5.050 m. Die geplanten Fundament- und Kranstellflächen sowie die Zuwegungen sind im Plan der Biotop- und Nutzungstypen in der **Anlage 3** dargestellt.

Detailansichten zur Flächeninanspruchnahme der geplanten WEA sind den **Anlagen 4.1-4.7** zu entnehmen.

Insgesamt ergibt sich für das geplante Vorhaben folgende Flächenbilanz:

Tabelle 1: Flächeninanspruchnahme durch die geplanten WEA (KIN 02-KIN 08)

Teilfläche	bisherige Nutzung	Umgestaltung	Fläche ¹
Fundament	Acker	Fundament	2.470 m ²
	Obstplantage	Fundament	900 m ²
Kranstellfläche	Acker	Schotterfläche	5.950 m ²
	Obstplantage	Schotterfläche	2.380 m ²
Zuwegung	Acker	Schotterfläche	17.740 m ²
	Obstplantage	Schotterfläche	2.080 m ²
	(Wirtschafts-)Weg, unversiegelt	Schotterfläche	4.400 m ²
Summe			35.920 m ²

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.

Zur Montage und zum Aufstellen der WEA ist an jedem geplanten WEA-Standort ein planes Areal mit einer Fläche von 80 x 60 m, das frei von Hindernissen ist, erforderlich. Das Aufstellen der WEA erfolgt mittels Gittermastkran.

Die Bauzeit pro WEA wird auf 2-3 Wochen geschätzt, wobei Unterbrechungen des Bauablaufs möglich sind. Die Gesamtbauzeit des Vorhabens ist nicht vorhersagbar.

3.3 Betrieb der Windenergieanlagen

Bei der Montage und dem Aufstellen der WEA anfallende Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt. Beim Anlagenbetrieb fallen in größeren zeitlichen Abständen Getriebe- und Hydraulikaltöl an. Dieses wird aufgefangen und ordnungsgemäß entsorgt.

Nach Aufgabe der Windenergienutzung wird die Anlage ordnungsgemäß zurückgebaut und entsorgt bzw. wiederverwertet.

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

Den Genehmigungsunterlagen liegt eine von der INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH (2024a) erstellte Schallimmissionsprognose bei. Nach dieser Schallimmissionsprognose liegt der mittlere Schallleistungspegel unter Berücksichtigung der ermittelten Prognoseunsicherheit (obere Vertrauensbereichsgrenze mit einer statistischen Sicherheit von 90 % ($L_{r,90}$)) für die geplanten Anlagentypen

¹ alle Flächenangaben gerundet auf volle 10 m²

- Vestas V 150-6.0 MW bei 107,0 dB(A),
- Vestas V 162-6.2 MW bei 106,9 dB(A) und
- Vestas V 172-7.2 MW bei 109,0 dB(A).

Zudem sind der Schallimmissionsprognose die unter Berücksichtigung der geplanten WEA an relevanten Immissionsorten in Frömmstedt, Kindelbrück, Riethgen, Günstedt, Nausiß und Herrnschwende zu erwartenden Schallimmissionspegel zu entnehmen (vgl. Kap. 5.1).

Weiterhin stand zur Erarbeitung der vorliegenden Unterlagen ein Schattenwurfgutachten (INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH 2024b) zur Verfügung. In diesem wird der Beschattungsbereich für die geplanten WEA Vestas V 150 mit 1.897 m, für Vestas V 162 mit 2.041 m und für Vestas V 172 mit 1.903 m angegeben. Die an ausgewählten Immissionsorten in Frömmstedt, Kindelbrück und Riethgen zu erwartenden Schattenwurfimmissionen sind ebenfalls dem Kap. 5.1 zu entnehmen.

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

Die beim Betrieb der WEA gegebenen Unfallrisiken bewegen sich im Vergleich zu einem produzierenden Gewerbe- oder Industriebetrieb auf einem vergleichsweise sehr niedrigen Niveau. Es laufen weder Produktionsprozesse ab, noch wird in relevantem Umfang mit umwelt- oder gesundheitsgefährdenden Stoffen umgegangen.

Erhöhte Unfallrisiken bestehen während der Montage und des Aufstellens der WEA. Hier gelten die entsprechenden Arbeitsschutzvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaft.

4 Standortbeschreibung (Standort des Vorhabens nach Nr. 2 Anlage 2 zum UVPG)

4.1 Derzeitige Flächennutzungen im Vorhabensgebiet (Nutzungskriterien)

Die Nutzungsstruktur des Gebietes um das Interessengebiet Kindelbrück wird von großen, intensiv bewirtschafteten und nur wenig gegliederten landwirtschaftlich genutzten Flächen bestimmt. Im Bereich des unmittelbaren Vorhabensgebietes, den geplanten Standorten der WEA KIN 02-KIN 08, befinden sich neben großflächigen Ackerschlägen und Obstplantagen nur vereinzelt Strukturen in Form wegbegleitender Obstbaumreihen, die die landwirtschaftlichen Flächen gliedern.

Detailliert sind die derzeitigen Nutzungen der Flächen am Vorhabensstandort und in dessen Umfeld im Plan der Biotop- und Nutzungstypen in der **Anlage 3** dargestellt.

4.2 Bestanderfassung und -bewertung der Schutzgüter des UVPG im Vorhabensgebiet (Qualitätskriterien)

4.2.1 Schutzgut Mensch (einschließlich Kultur- und Sachgüter)

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

Die geplanten Standorte der WEA KIN 02 – KIN 08 liegen im Außenbereich. Die den geplanten WEA-Standorten nächstgelegenen Siedlungsgebiete sind die Ortschaften Frömmstedt, Kindelbrück, Riethgen, Günstedt und Nausiß. Die geringste Entfernung zwischen den geplanten WEA und bewohntem Siedlungsrand beträgt ca. 1.090 m (WEA KIN 06 – Günstedt).

Im Einzelnen können die Entfernungen zwischen den o. g. Siedlungsgebieten und der jeweils am nächsten gelegenen geplanten WEA der folgenden Tabelle entnommen werden (Entfernung entspricht dem Abstand zwischen Siedlungsrand und nächstgelegener WEA).

Tabelle 2: Entfernungen zwischen geplanten WEA und Siedlungsgebieten

Ortslage	Lage in Bezug zum Windfeld	Entfernung zu den geplanten WEA-Standorten KIN 02-08
Frömmstedt (südlicher Ortsrand)	nordwestlich	1.500 m zu KIN 02
Kindelbrück (südwestlicher Ortsrand)	nördlich	1.230 m zu KIN 05
Riethgen (westlicher Ortsrand)	südöstlich	1.500 m zu KIN 06
Günstedt (nördlicher Ortsrand)	südlich	1.090 m zu KIN 06
Nausiß (nördlicher Ortsrand)	südwestlich	2.280 m zu KIN 06

Im Folgenden werden diese sechs dem geplanten Windfeld Kindelbrück nächstliegenden Siedlungsgebiete sowie die zwischen diesen Ortschaften liegenden Außenbereichsflächen, in deren Zentrum das Windfeld geplant ist, als Untersuchungsgebiet (UG) zum Schutzgut Mensch behandelt.

Vorhabensspezifische Vorbelastungen des UG durch Lärm- und Schattenwurfimmissionen sowie Beeinträchtigungen der Erholungseignung der Landschaft durch bereits vorhandene WEA bestehen im unmittelbaren Umfeld des Windfelds Kindelbrück derzeit nicht.

Vorbelastungen des UG stellen zum einen der ca. 5 km südwestlich des Vorhabensgebietes gelegene Windpark Ottenhausen und sowie die beiden etwa 7 km südwestlich gelegenen Windparks Greußen und Gangloffsömmern dar.

Weitere, nicht vorhabensspezifische Vorbelastungen der Siedlungsgebiete im UG ergeben sich in erster Linie durch den Straßenverkehr und die damit verbundenen Schall- und Schadstoffimmissionen. Dies gilt besonders für die an der Bundesstraße B 86 gelegenen Ortschaften Kindelbrück und Günstedt. Eine zusätzliche Sichtbeeinträchtigung wird durch den Funkmast südlich von Frömmstedt verursacht.

4.2.1.2 Land-, forst- und wasserwirtschaftliche Nutzungen

Aufgrund der günstigen natürlichen Bedingungen (Böden mit mittlerem bis sehr hohem Ertragspotenzial, günstige klimatische Bedingungen, günstige Reliefverhältnisse) wird der überwiegende Teil der außerhalb der Siedlungsgebiete gelegenen Flächen des Betrachtungsgebietes landwirtschaftlich als Ackerland genutzt. Die Ackerschläge sind meist großflächig, nur wenig untergliedert und werden intensiv bewirtschaftet. Dies trifft auch auf das unmittelbare Vorhabensgebiet sowie die daran angrenzenden Flächen zu. Aus ökonomischer Sicht kommt ihnen eine hohe Bedeutung als Produktionsmittel für die bewirtschaftenden Unternehmen zu.

Ein weiterer Teil des Vorhabensgebietes wird zum gewerblichem Obstanbau (Obstplantage) genutzt.

Relevante forst- und wasserwirtschaftlich genutzte Flächen existieren im UG nicht. Nördlich des geplanten Windfelds befindet sich die Zone III eines Trinkwasserschutzgebietes („WSG Hachelbich“). Die Standorte der geplanten WEA liegen jedoch außerhalb dieser Schutzzone. Die ihr am nächsten liegende geplante WEA ist in ca. 8.000 m Entfernung die WEA KIN 02.

4.2.1.3 Erholung/Fremdenverkehr

Im UG befinden sich mit Ausnahme des Fernwanderweges „Lutherweg (zwischen Frömmstedt und Nausiß) sowie der beiden außerhalb des UG verlaufenden Rad- bzw. Radfernwege „Weg in die Steinzeit“ (nördlich des UG) bzw. „Unstrut-Radweg“ (östlich des UG an der Unstrut) keine Objekte, Einrichtungen oder Strukturen, die für die regionale oder überregionale Erholung oder den Fremdenverkehr von Bedeutung sind. Nur wenige Bereiche innerhalb des Gebietes weisen eine für die lokale Nah- und Feierabendholung günstige Situation auf, so z. B. die Randbereiche der umliegenden Ortschaften. In diesen Gebieten ist von einer gelegentlichen Nutzung durch Anwohner (z. B. Spaziergänger und Radfahrer) im Wohnumfeld auszugehen. Objekte mit einer Bedeutung für die lokale aktive Erholungsnutzung sind zudem das Gründelsloch Kindelbrück sowie der Sportplatz in Kindelbrück.

Eine deutlich höhere Bedeutung für die landschafts- und naturbezogene Erholung kommt den nördlich des geplanten Windfeldes gelegenen Schutzgebieten der Hainleite und des Kyffhäusers zu. Der größtenteils bewaldete Höhenzug bietet neben zahlreichen Wanderrouten auch einige Sehenswürdigkeiten, wie z. B. den Freizeit- und Erholungspark Possen, den Erlebnispark Straußberg sowie mehrere Burganlagen.

Detailliertere Informationen zur Erholungseignung des Vorhabensgebietes enthält das Kap. 0

4.2.1.4 Verkehrsmäßige Erschließung

In Nord-Süd-Richtung verläuft durch das geplante Windfeld die Bundesstraße B 86 zwischen Kindelbrück und Günstedt. Im nördlichen Teil des Windfelds befindet sich die in Ost-West-Richtung verlaufende Kreisstraße K 524 zwischen Kindelbrück und Frömmstedt. Daneben existieren im Windfeld mehrere unbefestigte Wege, die landwirtschaftlichen Zwecken dienen.

Die geplanten WEA-Standorte sollen durch bereits vorhandene, z. T. auszubauende (Wirtschafts-)Wege an die östlich des Windfelds verlaufende Bundesstraße B 86 angebunden werden.

Die im geplanten Windfeld verlaufenden Wege sind nur teilweise für den öffentlichen Verkehr freigegeben.

4.2.1.5 Kultur- und Sachgüter

Im Bereich der sieben geplanten WEA-Standorte im Windfeld Kindelbrück bzw. unmittelbar daran angrenzend sind keine Kultur- und Sachgüter (archäologische Bodendenkmale, Baudenkmale, Bebauung, technische Einrichtungen o. ä.) bekannt.

Aufgrund der guten Böden ist das Vorhabensgebiet bereits seit Jahrtausenden besiedelt und als Altsiedellandschaft einzuordnen. Im gesamten Gebiet muss mit Vorkommen archäologischer Funde, die aus frühen Siedlungstätigkeiten stammen, gerechnet werden.

In den umliegenden Ortschaften gibt es mehrere denkmalgeschützte Gebäude bzw. Objekte. Auf eine nähere Beschreibung wird an dieser Stelle verzichtet, da vom geplanten Vorhaben keine Beeinträchtigung dieser Gebäude/Objekte ausgeht.

4.2.2 Schutzgut Boden

4.2.2.1 Untersuchungsumfang/Erfassungs- und Bewertungskriterien

Die Betrachtungen zum Schutzgut Boden werden auf das unmittelbare Vorhabensgebiet (geplante WEA-Standorte im Windfeld Kindelbrück) begrenzt, da nur hier vorhabensbedingt Beeinträchtigungen des Bodens möglich sind.

Die in diesem UG verbreiteten Hauptbodenformen/Bodenarten werden auf Basis des recherchierbaren Kenntnisstandes zu Art, Aufbau, ökologischer und ökonomischer Wertigkeit beschrieben. Als wichtigste Datengrundlage dient die Bodenübersichtskarte von Thüringen (BÜK 1:400.000).

Zur Bewertung des Schutzgutes Boden werden folgende Kriterien herangezogen:

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

4.2.2.2 Bestandserfassung

Geologische Situation

Regionalgeologisch betrachtet ist das Untersuchungsgebiet Teil des zentralen Thüringer Keuperbeckens. Das Vorhabensgebiet ist hauptsächlich durch Gesteine des Unteren und Mittleren Keupers bestimmt, im zentralen UG kommen zudem Gesteine pleistozänen Altes vor. Nach Angaben in der Geologischen Karte von Thüringen (M 1:25.000) handelt es sich dabei größtenteils um Schluffsteine, Sandsteine, Tonsteine, Geschiebemergel und Dolomite. Die Gesteine sind im UG flächig von einem verhältnismäßig mächtigen Lössschleier überzogen.

Bodengeologische Einheiten

Typisch für den Naturraum des Innerthüringer Ackerhügellandes sind fruchtbare und landwirtschaftlich intensiv genutzte Böden.

Nach der Bodenübersichtskarte von Thüringen gehört das UG zur „Bodenlandschaft lössbeeinflusster mesozoischer Hügelländer und Lössböden“. Leitbodentypen sind hier Tschernosem, Braunerde-

Tschernosem, Rendzina und Pelosol. Dabei handelt es sich überwiegend um schluffige Lehm Böden aus tiefgründigem Löss und sandig bis tonige, teils flachgründige Lehm Böden.

Am östlichen Rand des UG, im Bereich der Unstrut, beginnt die „Bodenlandschaft der Terrassenebenen, Flussauen und Niederungen“, zu denen der Leitbodentyp Tschernitza gehört.

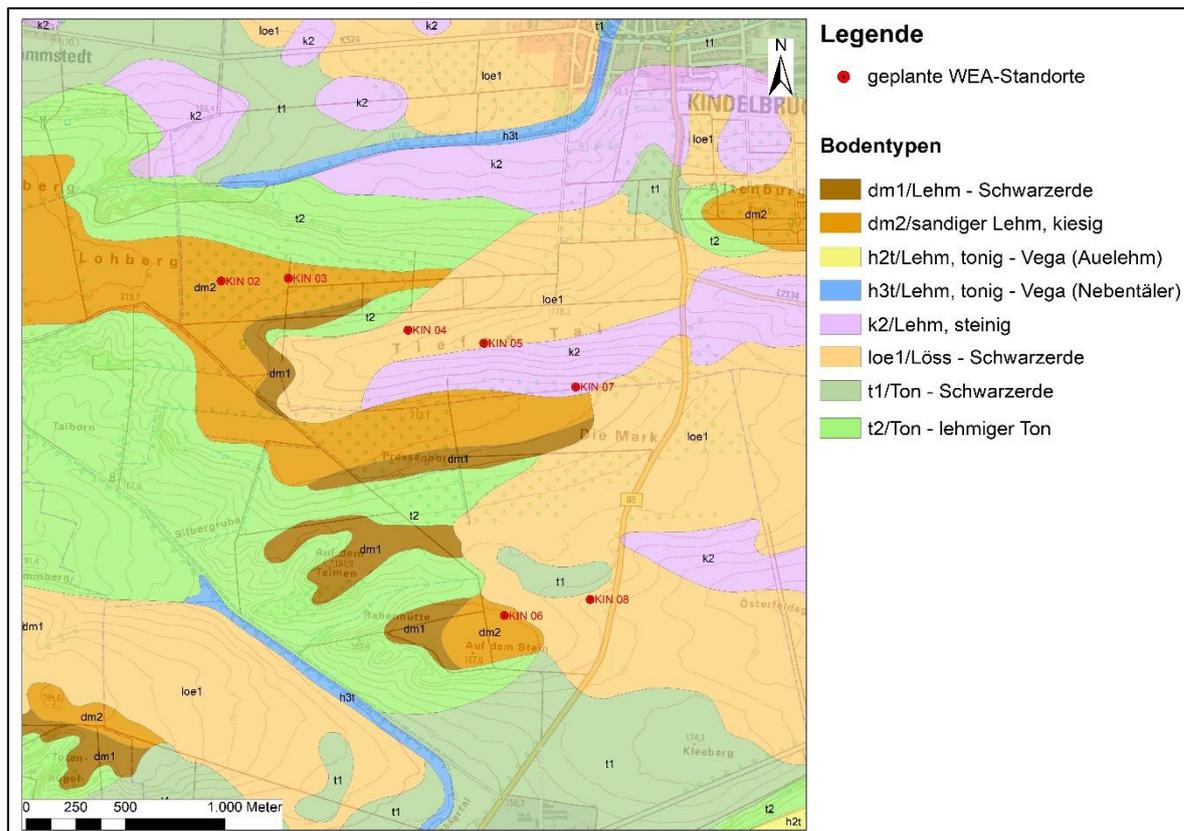


Abbildung 2: Standort des geplanten Windfelds Kindelbrück auf der Boden geologischen Konzeptkarte

Entsprechend der Darstellungen in der Digitalen Boden geologischen Konzeptkarte (siehe **Abbildung 2**) liegt das geplante Windfeld im Bereich der in **Tabelle 3** aufgeführten boden geologischen Einheiten.

Tabelle 3: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Böden (Klassifizierung nach RAU ET AL. 2000)

Boden geologische Einheit	Hauptbodenform	Bodencharakteristik	Ackerzahl
loe1/Löss-Schwarzerde	Löss-Schwarzerde, Löss-Braunschwarzerde	Schlufflehm, i. d. R. steinfrei, meist bis über 0,6 m humos	68-96 Ø 86
dm2/sandiger Lehm, kiesig (Geschiebemergel)	Lehm-Rendzina, Ton-Rendzina	Lehm, toniger Lehm, sandiger Lehm, schwach bis mäßig kiesig, humos bis max. 02-04 m	36-78 Ø 52
k2/Lehm, steinig (vorwiegend Sedimente des Unteren Keupers)	Lehm-Rendzina über Gestein	Lehm bis toniger Lehm, auch sandiger Lehm, steinfrei bis selten stark steinig, bis 0,2-0,3 m humos	28-70 Ø 52

4.2.2.3 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen des Schutzgutes Boden im UG sind stoffliche Belastungen (PSM-/ Düngemittleinsatz) sowie Bodenverdichtungen und Bodenerosion in Folge der industriellen Landwirtschaft, sämtliche Bodenversiegelungen im Bereich von Verkehrsflächen sowie Schadstoffbelastungen entlang der B 86 zu betrachten.

4.2.2.4 Bestandsbewertung

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 **loe1** zeichnet sich durch eine hohe Wasserspeicherfähigkeit, einen ausgeglichenen Wasserhaushalt sowie durch ein optimales Gefüge aus. Sie besitzt nur ein mittleres bis geringes Nährstoffpotenzial, jedoch ein hohes Nährstoffaufnahmevermögen und weist damit insgesamt ein hohes Speicher- und Reglerpotenzial auf.

Böden mit der Bodeneinheit **dm2** sind kalkhaltige Böden mit einem zumeist unausgeglichenen Wasserhaushalt, der zeitweilig zu Staunässe führt. Unter dem humosen Horizont ist der Boden meist dicht gelagert, besitzt ein mäßiges bis geringes Krümelgefüge bei vergleichsweise günstigem Nährstoffpotenzial.

Die Böden der Bodeneinheit **k2** besitzen z. T. stark wechselnde Bodeneigenschaften (Wechsel wasserstauer, durchlässiger und leicht austrocknender Standorte). Sie sind im Durchschnitt kalkhaltig, flach- bis mittelgründig und haben eine mäßige Wasserspeicherfähigkeit sowie ein überdurchschnittlich hohes Nährstoffpotenzial.

Insgesamt ist das Speicher- und Reglerpotenzial der vier im UG vorkommenden bodengeologischen Einheiten als hoch zu bewerten.

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 bodengeologischen Einheiten **loe1** ist damit als „sehr hoch“, die Ertragspotenziale von **dm2** und **k2** als „mittel“ zu bewerten.

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, so z. B. sehr trockene, stark vernässte, sehr nährstoffarme, säure- oder basenreiche Böden.

Die bodengeologischen Einheiten **loe1**, **dm2** und **k2** sind als „Normalstandorte“ einzustufen. Sie besitzen überwiegend ein mittleres Biotopentwicklungspotenzial, welches aufgrund der intensiven Bewirtschaftung allerdings kaum zur Entfaltung kommt.

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 4: Bewertung der Böden des Untersuchungsgebietes

Bodengeologische Einheit	Speicher-/Reglerpotenzial	Natürliches Ertragspotenzial	Biotisches Lebensraumpotenzial
loe1 /Löss-Schwarzerde	hoch	sehr hoch	mittel
dm2 /sandiger Lehm, kiesig	hoch	mittel	mittel
k2 /Lehm, steinig	hoch	mittel	mittel

4.2.3 Schutzgut Wasser

4.2.3.1 Untersuchungsumfang/Erfassungs- und Bewertungskriterien

Auch die Betrachtungen zum Schutzgut Wasser werden analog zum Schutzgut Boden ausschließlich auf das unmittelbare Vorhabensgebiet (geplante WEA-Standorte im Windfeld Kindelbrück) begrenzt, da nur hier vorhabensbedingt Beeinträchtigungen von Grundwasser und Oberflächengewässern möglich sind.

Auf der Basis des recherchierbaren Kenntnisstandes werden die Oberflächen- und Grundwasserverhältnisse des UG beschrieben. Als wichtigste Datengrundlagen dienen:

- der hydrogeologische Kartendienst des TLUBN
- die TLUBN-Daten der Umweltinfo des Landkreises Sömmerda unter <https://umweltinfo.thueringen.de/umweltregional/soem/soem08.html#sm03> (Datenabruf vom 06.03.2024)

Zur Bewertung des Schutzgutes Grundwasser werden folgende Kriterien herangezogen:

- Grundwasserneubildung und Ergiebigkeit des Grundwassers
- Empfindlichkeit gegenüber Verschmutzungen.

4.2.3.2 Bestandserfassung und -bewertung Grundwasser

Hydrogeologisch relevante Einheiten

Im UG stehen Gesteine des Mittleren und Unteren Keupers an. Die Schichtenfolge des Keupers ist gekennzeichnet durch Wechsellagerung von Ton- und Schluffgestein und ist grundsätzlich als Grundwassergeringleiter anzusehen. Lediglich in den partiell eingeschalteten Sand- und Dolomitsteinbänken sind lokal begrenzt mittlere Grundwasserführungen möglich.

Die Niederungen der Fließgewässer sind charakterisiert durch Lockergesteinsbedeckungen mit sehr unterschiedlichen Grundwasserführungen. Der das Gebiet überdeckende Lössschleier weist grundwasserstauende Eigenschaften auf.

Hauptgrundwasserleiter im UG sind Karstgrundwasserleiter mit geringer Durchlässigkeit, im Bereich der Niederung von Helbe und Unstrut verlaufen Porengrundwasserleiter mit mittlerer Durchlässigkeit. Der nordöstliche Randbereich gehört zu einem Kluffgrundwasserleiter (mäßig bis geringe Durchlässigkeit).

Grundwasserneubildung, Ergiebigkeit und Nutzung des Grundwassers

Die Grundwasserneubildungsraten liegen im UG bei 50 bis 75 mm/a (TLUG 2012). Dieser Wert entspricht einer geringen Grundwasserneubildungsrate.

Die geplanten Standorte der WEA KIN 02-08 liegen nicht im Bereich von Trinkwasserschutzgebieten. Nördlich des geplanten Windfelds befinden sich in mindestens 8 km Entfernung mehrere Wasserschutzgebiete (Zone III).

Insgesamt kommt dem UG aus wasserwirtschaftlicher Sicht nur eine untergeordnete Bedeutung zu.

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.

Im UG besteht unter Berücksichtigung der Mächtigkeit und der Durchlässigkeit der Deckschichten:

- für den Karst-/Kluffgrundwasserleiter ein geringes Verschmutzungsrisiko und
- für den Porengrundwasserleiter eine mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit.

Vorbelastungen

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

4.2.3.3 Bestandserfassung und -bewertung Oberflächengewässer

Das UG gehört zum Einzugsgebiet der Unstrut, die das UG bei Riethgen durchfließt und weiter nach Norden verläuft. Der nördliche Teil des UG entwässert über den Käsebach in die Wipper, die bei Sachsenburg in die Unstrut mündet. Im südlichen Teil des UG verlaufen Gräben und kleinere Bäche (z. B. Silzegraben und Talborn), die über die Schwarzburgsche Helbe bei Riethgen in die Unstrut entwässern.

Das Vorhaben berührt keine Fließ- oder Standgewässer. Die den geplanten WEA-Standorten am nächsten gelegenen Oberflächengewässer sind der ca. 480 m nördlich der geplanten WEA KIN 02 und KIN 03

fließende Käsebach sowie der ca. 750 m südwestlich der geplanten WEA KIN 06 in Richtung Günstedt fließende Bach Talborn.

4.2.4 Schutzgut Klima/Luft

4.2.4.1 Untersuchungsumfang/Erfassungs- und Bewertungskriterien

Im Rahmen der Bestandserfassung des Schutzgutes Klima/Luft werden die im Bereich des Windfelds Kindelbrück dominierenden Offenlandflächen und die umliegenden dörflichen Ortslagen Frömmstedt, Kindelbrück, Riethgen, Günstedt und Nausiß 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 (Frischlufitentstehung und -abfluss, Vorbelastungen)

Zur grundlegenden Orientierung wird außerdem die großklimatische Situation kurz umrissen.

4.2.4.2 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 umgebenden Höhenzüge (Hainich im Westen und Südwesten, Thüringer Wald im Südwesten und Süden) schützen das Gebiet und führen zu vergleichsweise geringen Niederschlagsmengen und höheren Temperaturen.

Der Deutsche Wetterdienst nennt für den Landkreis Sömmerda folgende Klimadaten (langjähriges Mittel aus den Jahren 1990-2019):

- Jahresmitteltemperatur: 8,6 bis 10 °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: Westsüdwest

Nach den Angaben der TLUG (2011) beträgt die reale Verdunstung im UG zwischen 510 und 600 mm/Jahr (vieljähriges Mittel zwischen 1991 und 2020).

Lokal- und mikroklimatische Funktionen

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 Windfelds auf.

Die übergeordneten Nutzungstypen „Freiland“ und „dörfliche Siedlung“ können nach REUTER & KAPP (2012) auch als „Klimatope“ beschrieben werden:



Abbildung 3: Kaltluftentstehungspotenzial in Abhängigkeit von der Bodennutzung (nach SCHNEIDER, 1995)

Als **Freiland-Klimatop** werden alle nicht von Gehölzen bestandenen und nicht nennenswert bebauten Bodenflächen bezeichnet. Dies betrifft den überwiegenden Teil des UG, einschließlich der geplanten WEA-Standorte. Lokalklimatisch wirksame Eigenschaften von Freiland-Klimatopen sind ein ungestörter, mehr oder weniger stark ausgeprägter Tagesgang von Temperatur und Luftfeuchte, die Windoffenheit und ein hohes Potenzial der Kaltluftproduktion. Dem im UG vorherrschenden Nutzungstyp „Ackerland“ kann nach SCHNEIDER (1995) ein mittleres bis gutes Kaltluftentstehungspotenzial zugesprochen werden, wie die folgende Übersicht verdeutlicht:

Die über den Offenlandflächen im Bereich des Windfeldes gebildete Kaltluft fließt der jeweiligen Hangneigung folgend im nördlichen Teil des UG Richtung Käsebach und im südlichen Teil des UG ins Tal der Helbe ab.

Siedlungs-Klimatope, im UG die im näheren Umfeld des Windfeldes liegenden Ortschaften, 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 Ortschaften Frömmstedt, Kindelbrück, Riethgen, Günstedt und Nausiß sind allerdings nur im Ortskern durch eine geschlossene Bebauung und einen hohen Anteil versiegelter Fläche geprägt. Zu den Ortsrändern hin nimmt der Anteil unbebauter Flächen rasch zu, so dass sich bereits dort der Übergang vom Siedungsklima 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 kleinräumig entlang der stärker befahrenen Bundesstraße B 86 sowie in den Ortskernen (Kfz-Verkehr, häusliche Emissionen). Eine Verdünnung lokaler Emissionen erfolgt über Regionalwinde sowie lokale Kaltluft- bzw. Frischluftströme.

4.2.5 Schutzgut Arten & Biotope

4.2.5.1 Biotoptypen, Flora und Vegetation

Untersuchungsumfang und -methodik

In den vorliegenden Unterlagen wird ein Untersuchungsgebiet von 1.500 m um die geplanten WEA-Standorte betrachtet. Grundlage für die Auswertung der Biotoptypen bilden die Daten der Offenlandbiotopkartierung und des Digitalen Basis-Landschaftsmodells des Landes Thüringen. Eine Darstellung der hier vorhandenen Biotoptypen erfolgt im Plan Biotop- und Nutzungsstruktur der **Anlage 3**.

Das UG befindet sich zwischen den Ortschaften Frömmstedt, Kindelbrück, Riethgen, Günstedt und Nausiß. Das Gebiet ist geprägt von flachwelligen Keuperhügelkuppen mit Höhen zwischen 145 m ü. NHN und 220 m ü. NHN. Dabei ist der Angerberg südlich von Frömmstedt mit 220,8 m ü. NHN die höchste Erhebung im Vorhabensgebiet.

Der größte Teil des UG wird von intensiv genutzten, großflächigen Ackerflächen dominiert. Zusätzlich werden, vor allem im nördlichen und zentralen Bereich des UG, Obstplantagen zum Erwerbsanbau genutzt. Vereinzelt finden sich Grünlandflächen in verschiedenen Ausprägungen (z. B. Trocken-/Halbtrockenrasen und mesophiles Grünland) und oftmals in Verbindung mit Gehölzen im südwestlichen Teil des UG. Als vernetzende Elemente sind Baumreihen, Fließgewässer mit begleitendem Gehölzsaum und Hecken von Bedeutung.

Vom Vorhaben direkt betroffene Biotoptypen sind:

- Ackerland (4110)
- Obstplantage (4500)
- Wirtschaftsweg/Fuß-/Radweg, unversiegelt (9214)

Siedlungsflächen sind im UG mit den dem geplanten Windfeld zugewandten Ortsrändern der Ortschaften Kindelbrück und Günstedt vertreten.

Für die Beschreibung und Bewertung dieser Biotoptypen sei auf Kap. 4.1 des LBP verwiesen.

4.2.5.2 Avifauna

Datengrundlage

Zur **Brutvogelfauna** des Vorhabensgebietes liegen die im Folgenden dargestellten Ergebnisse einer Erfassung der INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH aus dem Jahr 2023 vor. Für die vollständigen Kartierungsergebnisse sei auf Anlage 1 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (**Anlage 8** zu diesem Bericht) verwiesen. An dieser Stelle werden die Ergebnisse lediglich kurz zusammengefasst.

Zur Bewertung der Bedeutung des Vorhabensgebietes als **Rastgebiet und Durchzugsraum der Avifauna** konnten für die vorliegenden Unterlagen die Ergebnisse einer zwischen August 2023 und Januar 2024 von der INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH durchgeführten **Zug- und Rastvogelkartierung**

ausgewertet werden. Die vollständigen Ergebnisse finden sich in Anlage 3 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (**Anlage 8** zu diesem Bericht).

Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet umfasst:

- die Standorte der geplanten WEA KIN 02-08 sowie deren Umfeld bis zu einer Entfernung von 3.000 m für die Erfassung von Greifvögeln
- die Standorte der geplanten WEA KIN 02-08 sowie deren Umfeld bis zu einer Entfernung von 300 m für die Erfassung aller weiteren Brutvögel
- das gesamte Interessengebiet Kindelbrück sowie dessen Umfeld bis zu einer Entfernung von 1.500 m für die Erfassung von Zug- und Rastvögeln.

4.2.5.2.1 Brutvögel

In der Brutsaison 2023 wurde durch die INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH eine Brutvogel- und Horstkartierung um das geplante Windfeld Kindelbrück durchgeführt. Dazu erfolgten an elf Begehungsterminen zwischen Mitte März und Mitte Juni 2023 (17.03., 24.03., 03.04., 13.04., 26.04., 04.05., 05.05., 16.05., 25.05., 07.06., 21.06.) Geländeaufnahmen, bei denen die im Gebiet vorkommende Brutvogelfauna erfasst wurde.

An dieser Stelle werden die Ergebnisse, die sich vollständig in Anlage 1 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages finden, zusammengefasst dargestellt.

Im **Untersuchungsgebiet von 300 m** um die geplanten WEA-Standorte konnten im Jahr 2023 mit:

- Baumpieper
- Bluthänfling
- Feldlerche
- Grauammer
- Gelbspötter
- Grünspecht
- Kuckuck
- Mäusebussard
- Neuntöter
- Pirol
- Rebhuhn
- Star
- Turteltaube
- Wendehals

14 wertgebenden Brutvogelarten nachgewiesen werden (vgl. Anlage 1 zum AFB in **Anlage 8**).

Im Rahmen der Geländearbeit konnten im Jahr 2023 im Untersuchungsgebiet **Greif- und Großvögel von 3.000 m** um die geplanten WEA-Standorte insgesamt 51 Horst-/Brutstandorte erfasst werden. Diese wurden besetzt durch:

- 20x Rabenkrähe (davon 2x Brutverdacht),
- 14x Mäusebussard (davon 1x Brutverdacht),
- 6x Rotmilan
- 5x Elster
- 4x Kolkrabe,
- 1x Graureiher,
- 1x Turmfalke.

Unbesetzt blieben 53 weitere Horste.

Die räumliche Verteilung der Brutplätze windenergiesensibler Greifvögel und sonstiger Großvögel im UG sowie die erfassten Brutplätze bzw. Reviermittelpunkte ausgewählter Kleinvögel sind den Karten der Anlage 1 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (**Anlage 8** zu diesem Bericht) zu entnehmen. Für eine weitergehende Beschreibung und Bewertung der Kartierungsergebnisse wird auf den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag verwiesen.

Das Auftreten weiterer Brutvögel ist für die Zukunft zwar nicht grundsätzlich auszuschließen, jedoch wird der fehlende Nachweis trotz mehrerer Erfassungsdurchgänge so interpretiert, dass solche Arten höchstens unregelmäßige Vorkommen aufweisen und deshalb von den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens nicht in artenschutzrelevanter Weise betroffen sind.

4.2.5.2.2 Zug- und Rastvögel

Eine Kartierung der Zug- und Rastvogelsituation im Umkreis von 1.500 m um die geplanten WEA-Standorte erfolgte zwischen August 2023 und Januar 2024.

Die vorhandenen Daten zeigen eine durchschnittliche Intensität an durchziehenden und rastenden Vogelarten, obwohl das östliche UG von einem Zugkorridor für Wasservögel (Zugkorridor „Esperstedt-Oldisleben-Straußfurt-Dachwig-Goldbach-Tabarz“) durchquert wird.

Als typische Zug- und Rastvogelarten wurden während der Begehungstermine Gänsesäger, Großer Brachvogel, Kiebitz, Kranich, nordische Gänse, Raufußbussard, Rotmilan und Steppenweihe erfasst. Als Kleinvögel wurden u. a. Stare, Wachholderdrosseln, Tauben, Schwalben, Grau- und Goldammern sowie Feldlerchen und Feldsperlinge als umherziehende Trupps beobachtet.

Bei sieben der im Zuge der Zug- und Rastvogelkartierung erfassten Vogelarten kam es zu Überschreitungen der im Avifaunistischen Fachbeitrag (TLUG, 2017) genannten Schwellenwerte. Bei folgenden Vogelarten wurden die Schwellenwerte überschritten:

- Merlin mit einem Individuum (Schwellenwert: 1)
- Sumpfohreule mit zwei Individuen (Schwellenwert: 1)
- Turmfalke mit 10, 11, 12, 13 und 27 Individuen (Schwellenwert: 10)

- Rebhuhn mit 17, 18 und 35 Individuen (Schwellenwert: 15)
- Wiedehopf mit zwei Individuen (Schwellenwert: 1)
- Nicht näher bestimmte Gänse mit 954 Individuen (Schwellenwert für die unterschiedlichen Arten: zwischen 1 (Zwerggans) und 2.000 (Saatgans); für die am häufigsten vorkommenden Arten in Thüringen liegt der Schwellenwert für Saat- und Blässgans bei 1.000 und für Graugans bei 350 Individuen)
- Nicht näher bestimmte Tauben mit 100 und 6.967 Individuen (Schwellenwert für die unterschiedlichen Arten zwischen 50 (Türkentaube) und 500 (Ringeltaube))

Typische Rastgewässer existieren innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht.

Die vollständigen Ergebnisse finden sich in Kap. 4.3 und in der Anlage 3 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (**Anlage 8** zu diesem Gutachten).

4.2.5.3 Feldhamster

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

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.

Aktuelle Vorkommen der Art lassen sich überall dort, wo grundwasserferne, lössbeeinflusste, steinarme und grabfähige Böden anstehen, nicht ausschließen. Nach der Bodengeologischen Karte von Thüringen sind die Standorte der geplanten WEA KIN 02-KIN 08 einschließlich ihrer Zuwegungen vorwiegend durch die bodengeologische Einheiten **loe1** (Löss-Schwarzerde), **dm1** (Lehm-Schwarzerde) und **k2** (Lehm, steinig) geprägt und weisen somit für den Feldhamster teils sehr gute Eigenschaften auf. Folglich ist ein Vorkommen des Feldhamsters von vornherein nicht auszuschließen. Aktuelle Nachweise sind jedoch nicht bekannt.

Nähere Ausführungen finden sich in Kapitel 4.1 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (**Anlage 8** dieses Berichts).

4.2.5.4 Fledermäuse

Zur Bedeutung des Vorhabensgebietes für Fledermäuse liegen bisher keine auf gezielte Erfassungen zurückgehenden Informationen vor, daher wird vorsorglich davon ausgegangen, dass alle in der Artenliste 1 der TLUG genannten Fledermausarten potenziell im UG vorkommen.

Für die vollständigen Ergebnisse sei auf Kapitel 4.1 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (**Anlage 8** dieses Berichts) verwiesen.

4.2.5.5 Reptilien

Im unmittelbaren Vorhabensgebiet liegen keine Nachweise von Reptilien vor. Ca. 100 m westlich angrenzend der Zuwegung der WEA KIN06 liegt das FFH-Gebiet „Trockenrasen-Komplex nordöstlich

Herrnschwende“. Hierin wird mit der Zauneidechse eine Art des Anhang IV FFH-RL im Standarddatenbogen aufgeführt (vgl. auch FFH-VERTRÄGLICHKEITSSSTUDIE KUNTZSCH GMBH 2024).

4.2.5.6 Schutzgebiete und -objekte des Naturschutzes, der Wasserwirtschaft und des Denkmalschutzes (Schutzkriterien)

Naturschutzrechtliche Schutzgebiete und -objekte

Im Vorhabensgebiet befinden sich außer dem FFH-Gebiet 4732-302 „Trockenrasen-Komplex nordöstlich Herrnschwende“ keine naturschutzrechtlichen Schutzgebiete. Die nächstgelegenen flächenhaften Gebiete sind (vgl. **Anlage 5**):

Naturparke

- Naturpark „Kyffhäuser“ (ca. 2 km nördlich bis nordöstlich des geplanten Windfelds), im Kartenausschnitt der **Anlage 5** teilweise flächenidentisch mit dem LSG „Hainleite“, dem FFH-Gebiet „Hainleite-Wipperdurchbruch-Kranichholz“ und dem EG-Vogelschutzgebiet „Hainleite-Westliche Schmücke“, beinhaltet das NSG „Wipperdurchbruch“

Naturschutzgebiete

- NSG Nr. 85: „Wipperdurchbruch“ (ca. 5 km nördlich des geplanten Windfelds), im Kartenausschnitt der **Anlage 5** Teil des NP „Kyffhäuser“, des FFH-Gebietes „Hainleite-Wipperdurchbruch-Kranichholz“ und des EG-Vogelschutzgebiet „Hainleite-Westliche Schmücke“

Landschaftsschutzgebiete

- LSG Nr. 4 „Hainleite“ (ca. 6 km nordöstlich des geplanten Windfelds), im Kartenausschnitt der **Anlage 5** teilweise flächenidentisch mit dem Naturpark „Kyffhäuser“, dem FFH-Gebiet „Hainleite-Wipperdurchbruch-Kranichholz“ und dem EG-Vogelschutzgebiet „Hainleite-Westliche Schmücke“

FFH-Gebiete

- FFH-Gebiet Nr. 4631-302: „Hainleite-Wipperdurchbruch-Kranichholz“ (ca. 6 km nördlich bis nordöstlich des geplanten Windfelds), im Kartenausschnitt der **Anlage 5** teilweise flächenidentisch mit dem Naturpark „Kyffhäuser“, dem LSG „Hainleite“, dem NSG „Wipperdurchbruch“ sowie dem EG-Vogelschutzgebiet „Hainleite-Westliche Schmücke“
- FFH-Gebiet Nr. 4732-301: „Trockenrasen-Komplex nordöstlich Herrnschwende“ (teilweise innerhalb des geplanten Windfelds)
- FFH-Gebiet Nr. 4732-302: „Gründelsloch Kindelbrück“ (ca. 1,5 km nordöstlich des geplanten Windfelds)
- FFH-Gebiet Nr. 4833-302: „Monna und Gräben bei Leubingen“ (ca. 6,5 km südöstlich des geplanten Windfelds)

EG-Vogelschutzgebiete (SPA)

- Vogelschutzgebiet Nr. 4632-420: „Hainleite-Westliche Schmücke“ (ca. 6 km nördlich bis nordöstlich des geplanten Windfelds), im Kartenausschnitt der **Anlage 5** teilweise flächenidentisch mit dem Naturpark „Kyffhäuser“, dem LSG „Hainleite“, dem NSG „Wipperdurchbruch“ sowie dem FFH-Gebiet „Hainleite-Wipperdurchbruch-Kranichholz“
- Vogelschutzgebiet Nr. 4831-401: „Gera-Unstrut-Niederung um Straußfurt“ (ca. 8 km südwestlich des geplanten Windfelds)

Geschützter Landschaftsbestandteil (GLB)/Naturdenkmal (ND)

- GLB „Hoflar“ (ca. 5,5 km nordwestlich des geplanten Windfelds)
- GLB „Holzbachtal“ (ca. 6 km nordwestlich des geplanten Windfelds)
- GLB „Wirbelbachtal“ (ca. 6,5 km nordwestlich des geplanten Windfelds)
- GLB „Totenhügel bei Nausiß“ (ca. 1,3 km südwestlich des geplanten Windfelds), im Kartenausschnitt der **Anlage 5** Teil des FFH-Gebietes „Trockenrasen-Komplex nordöstlich Herrnschwende“
- ND „Gründelsloch bei Kindelbrück“ (ca. 1,5 km nördlich des geplanten Windfelds), im Kartenausschnitt der **Anlage 5** Teil des FFH-Gebietes „Gründelsloch Kindelbrück“
- ND „Lindenallee“ (ca. 4 km südlich des geplanten Windfelds)

Wasserrechtliche Schutzgebiete

Die durch das geplante Vorhaben in Anspruch genommenen Flächen befinden sich außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten.

Die Standorte der geplanten WEA liegen mindestens 8 km von einem Wasserschutzgebiet entfernt. Die nächstgelegene Schutzzone ist die Schutzzone III des „WSG Haselbich“ in ca. 8 km nordwestlicher Entfernung. Weitere Schutzgebiete sind das „WSG Hainich-Dün-Hainleite“ (ca. 10 km westlich des geplanten Windfeldes) und „WSG Bad Frankenhausen“ (ca. 10 km nördlich des geplanten Windfeldes).

Schutzgebiete oder -objekte nach Denkmalschutzrecht

Vorkommen von Schutzgebieten oder -objekten nach Denkmalschutzrecht sind für das geplante Windfeld Kindelbrück nicht bekannt. Trotzdem kann im Vorhabensgebiet nicht ausgeschlossen werden, dass im Zuge der Errichtung der WEA bei der Bäumung des Baufeldes archäologische Funde zutage treten.

In den Ortslagen des UG gibt es mehrere denkmalgeschützte Gebäude bzw. Objekte, die jedoch an dieser Stelle nicht weiter thematisiert werden, da sie vom Vorhaben nicht betroffen sind.

4.2.6 Schutzgut Landschaftsbild/Erholungseignung

4.2.6.1 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.

Als Kernuntersuchungs- bzw. -betrachtungsgebiet für das Schutzgut Landschaftsbild wird ein Gebiet mit einem Radius von 1.500 m um die geplanten WEA KIN 02-KIN 08 des Windfelds Kindelbrück abgegrenzt (vgl. Schutzgut Landschaftsbild in der **Anlage 6**).

Das Kernuntersuchungsgebiet umfasst die Offenlandschaft und Obstplantagen im unmittelbaren Umfeld des Windfelds und schließt die dem Windfeld zugewandten Ortsränder von Kindelbrück und Riethgen mit ein. Innerhalb dieses Kernuntersuchungsgebietes (im Folgenden vereinfachend UG genannt) wird das Landschaftsbild detailliert erfasst und bewertet. Dies erfolgt anhand im UG abgrenzbarer Landschaftsbildeinheiten.

Im Folgenden werden die im Kernuntersuchungsgebiet abgrenzbaren Landschaftsbildeinheiten genannt und beschrieben. Dabei werden auch die existierenden Vorbelastungen des Landschaftsbildes sowie die vorhandenen erholungs- und erlebnisrelevanten Einrichtungen und Strukturen berücksichtigt. Anschließend erfolgt die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten. 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.

4.2.6.2 Erfassung der Landschaftsbildeinheiten des Untersuchungsgebietes

Naturräumliche Einordnung/Relief

Das Vorhabensgebiet liegt im Naturraum „Innerthüringer Ackerhügelland“. Dieses ist durch ein weitgehend ackerbaulich genutztes, flachwelliges Hügelland und großflächig eingesenkte Muldentäler mit z. T. breiten Talauen gekennzeichnet. Eingeschaltet in das flachwellige Relief finden sich einzelne, meist mit Gehölzen bestandene Muschelkalkhöhen.

Das Relief ist von flachwelligem Keuperhügelland geprägt und weist Höhen zwischen 145 m ü. NHN (Niederung Talborn) und 220 m ü. NHN auf. Dabei ist der Angerberg südlich von Frömmstedt mit 220,8 m ü. NHN die höchste Erhebung im Vorhabensgebiet.

Abgrenzbare Landschaftsbildeinheiten im UG

Im UG werden vier Landschaftsbildeinheiten voneinander abgegrenzt (vgl. Schutzgut Landschaftsbild in der **Anlage 6**):

- weiträumige, ausgeräumte Ackerflur
- Obstplantage
- dörfliche Siedlung
- Grünland

Detaillierte Ausführungen zu Erfassung und Bewertung der einzelnen Landschaftsbildeinheiten finden sich in Kap. 4 des Landschaftspflegerischen Begleitplans.

Vorbelastungen der Landschaftsbildeinheiten

Vorbelastungen eines naturraumtypischen Landschaftsbildes ergeben sich vor allem durch bereits vorhandene hohe, technische Bauwerke. Ihre über die Horizontlinie hinausreichenden Bauwerkshöhen sowie deren Bauart und Material rufen eine technogene Überprägung der Landschaft hervor. Das UG ist diesbezüglich als nur gering vorbelastet zu bewerten.

Die bedeutendsten Vorbelastungen der Landschaftsbildeinheiten des UG stellen zum einen der ca. 5 km südwestlich des geplanten Windfelds Kindelbrück liegende Windpark Ottenhausen sowie die beiden etwa 7 km südwestlich gelegenen Windparks Greußen und Gangloffsömmern dar.

Negative ästhetische Eindrücke gehen außerdem von gewerblichen und landwirtschaftlichen Anlagen an den Ortsrändern der im UG liegenden Ortschaften aus. Allerdings ist deren Wirkungsbereich ausschließlich auf das nähere Umfeld begrenzt.

Eine weitere Vorbelastung des Landschaftsbildes im UG besteht zudem durch einen Funkturm, der im Nordwesten des UG und südöstlich von Frömmstedt gelegen ist.

Alle innerhalb des UG liegenden und vorbelastend wirkenden Objekte und Anlagen sind auch in der **Anlage 6** (Schutzgut Landschaftsbild) dargestellt.

Erholungs- und erlebnisrelevante Einrichtungen und Strukturen

Im UG befinden sich mit Ausnahme des Fernwanderweges „Lutherweg“ (von Frömmstedt nach Nausiß) und des nördlich bzw. östlich des UG verlaufenden Radwegs „Weg in die Steinzeit“ bzw. des Radfernweges „Unstrut-Radweg“ keine Objekte, Einrichtungen oder Strukturen, die für die regionale oder überregionale Erholung oder den Fremdenverkehr von Bedeutung sind.

Die das UG dominierenden Acker- und Obstanbauflächen sind grundsätzlich weitestgehend monoton und bieten somit nur wenige Bereiche, die für die natur- und landschaftsbezogene örtliche Nah- und Feierabenderholung bedeutsam sind. Eine erhöhte Bedeutung ist diesbezüglich potenziell nur den gehölz- und wiesenreicheren Ortsrandbereichen der im UG liegenden Ortschaften sowie dem deutlich strukturreicheren Trockenrasen-Komplex nördlich von Nausiß zuzusprechen.

Die im UG vorkommenden (Feld-)Wege werden von Bewohnern der umliegenden Ortslagen nur sporadisch zur aktiven Erholung (Spaziergehen, Radfahren, Joggen) genutzt. Weitere Bedeutung für die

örtliche Aktiverholung haben die außerhalb des UG gelegenen Sportplätze von Frömmstedt, Kindelbrück, Riethgen, Günstedt und Nausiß sowie das Freibad in Kindelbrück.

Die im UG verlaufenden, zum Spaziergehen und Radfahren nutzbaren Wege sind ebenfalls in der **Anlage 6** (Schutzgut Landschaftsbild) dargestellt.

Bewertung der Landschaftsbildeinheiten des Untersuchungsgebietes

4.2.6.3 Relevante Sichtpunkte im erweiterten Untersuchungsgebiet

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

- dem Windfeld zugewandte Siedlungsränder
- regional oder überregional bedeutsame Erholungsräume
- regional oder überregional bedeutsame Sehenswürdigkeiten und Erholungseinrichtungen

Dem Windfeld zugewandte Siedlungsränder

Neben den südwestlichen Ortsrändern von Kindelbrück und Riethgen, die im Kernuntersuchungsgebiet zum Schutzgut Landschaftsbild liegen, bestehen von folgenden, im inneren Teil des weiteren UG liegenden Siedlungsrändern zumindest punktuell relevante Sichtbeziehungen zum geplanten Windfeld Kindelbrück:

- nördlicher Ortsrand von Nausiß
- nördlicher Ortsrand von Günstedt
- südöstlicher Ortsrand von Frömmstedt

Sichtbeziehungen zum Windfeld Kindelbrück können außerdem auch von Siedlungen im äußeren Teil des weiteren UG bestehen. Hervorzuheben sind:

- nördlicher Ortsrand von Weißensee
- östliche Ortsränder von Greußen und Topfstedt
- südöstliche Ortsränder von Niederbösa und Oberbösa
- südlicher Ortsrand von Bilzingsleben
- südwestlicher Ortsrand von Kannawurf
- westlicher Ortsrand von Büchel
- nordwestliche Ortsränder von Griefstedt und Leubingen

Bedeutsame Erholungsräume

Das unmittelbare Vorhabensgebiet sowie der größte Teil des engeren UG ist, mit Ausnahme einiger Trocken-/Halbtrockenrasenkomplexe und der etwas strukturreicheren Unstrutau ein ausgesprochen strukturarmer, hauptsächlich intensiv für den Acker- und Obstanbau genutzter Landschaftsteil, der überwiegend nur eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung besitzt.

Erst im erweiterten UG finden sich Landschaftsteile mit einem abwechslungsreicheren, höherwertigen Landschaftsbild und einem entsprechend höheren Erholungspotenzial, von denen zumindest z. T. relevante Sichtbeziehungen zum geplanten Windfeld Kindelbrück bestehen. Hierbei ist besonders auf die Höhenzüge „Hainleite“ (ca. 7 km nördlich des Vorhabensstandortes) und „Hohe Schrecke“ (ca. 15 km nordöstlich des Vorhabensstandortes) zu verweisen. Beiden Höhenzügen ist durch ihre zahlreichen Wanderwege eine sehr hohe Bedeutung als Erholungsraum zuzuschreiben. Durch die fast vollständige Bewaldung bestehen nur von einzelnen Punkten der an den südlichen Rändern der „Hainleite“ und südöstlich der „Hohen Schrecke“ verlaufenden Wanderwege Fernsichtbeziehungen zum geplanten Windfeld Kindelbrück.

Sehenswürdigkeiten und Erholungseinrichtungen

Im erweiterten UG finden sich folgende Sehenswürdigkeiten und Erholungseinrichtungen, denen eine regionale bzw. eine herausgehobene örtliche Bedeutung zugesprochen werden kann:

- Ausgrabungsstätte Steinrinne Bilzingsleben
- die historische Altstadt von Weißensee mit „Runneburg“
- Schloss Kannawurf
- Hängeseilbrücke Hohe Schrecke
- der Berg Possen (Hainleite südlich von Sondershausen) mit Freizeit- und Erholungspark, Jagdschloss und Possenturm

Von diesen Sehenswürdigkeiten bzw. Erholungseinrichtungen bestehen nur teilweise Sichtbeziehungen zum geplanten Windfeld Kindelbrück.

5 Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen

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 Vorhabenswirkungen auf die Schutzgüter erfolgt in Form einer verbal-argumentativen Beschreibung und Bewertung. Folgende methodische 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 Vorhabenswirkungen.

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 Kultur- und Sachgüter)

Durch die Errichtung und den Betrieb der sieben geplanten WEA im Windfeld Kindelbrück 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. 4.2.1) siedlungsfern gelegen ist. Zudem sind die Wirkungen zeitlich auf die Bauphase begrenzt, auch wenn diese mehrere Wochen in Anspruch nehmen wird.

Anfall von Abfällen

Bei der Montage und beim Aufstellen der WEA anfallende Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt.

Unfallrisiken

Erhöhte Unfallrisiken bestehen während der Montage und des Aufstellens der WEA. Hier gelten die entsprechenden Arbeitsschutzvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaft.

Flächeninanspruchnahme

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

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

5.1.2 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Auswirkungen auf landwirtschaftliche Nutzungen

Durch Errichtung der geplanten WEA KIN 02-KIN 08 (Fundamentflächen, Kranstellflächen) sowie der neu zu errichtenden Zuwegungen zu den WEA-Standorten ergibt sich ein Entzug von insgesamt rund 3,6 ha bisher intensiv bewirtschafteter Ackerfläche und Obstplantage. Die betroffenen Flächen besitzen ein mittleres bis sehr hohes Ertragspotenzial.

Für die vom Flächenentzug betroffenen landwirtschaftlichen Unternehmen bedeutet dies jedoch 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, Befeuerung, Lichtreflexionen)
- Gefährdung von Gebieten mit Erholungspotenzial durch Eisabwurf von den WEA

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

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

denkbar.

Entsprechend der detaillierten Prognose und Bewertung der vorhabensbedingt zu erwartenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft (vgl. Kap. 5.6) sind durch das geplante Vorhaben kaum relevante Beeinträchtigungen von Landschaftsräumen mit hohem Erholungspotenzial bzw. von bedeutsamen Erholungseinrichtungen oder Sehenswürdigkeiten zu erwarten.

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 GMBH 2024a) für:

- Industriegebiete 70 dB(A),
- Gewerbegebiete tags 65 dB(A), nachts 50 dB(A),
- **Urbane Gebiete tags 63 dB(A), nachts 45 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
- Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten tags 45 dB(A), nachts 35 dB(A).

In der zum geplanten Vorhaben vorliegenden Schallimmissionsprognose (INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH 2024a) wurden für insgesamt 15 nachfolgend aufgeführte maßgebliche Immissionsorte in den im akustischen Einwirkungsbereich des geplanten Windfelds gelegenen Siedlungsgebieten die sich nach Realisierung des Vorhabens ergebenden Zusatz- bzw. Gesamtbelastungen prognostiziert:

- Immissionsort A – Frömmstedt, Greußener Straße 188
- Immissionsort B – Frömmstedt, Siedlung 205
- Immissionsort C – Frömmstedt, Kindelbrücker Straße 186
- Immissionsort D – Kindelbrück, Frömmstedter Straße 23
- Immissionsort E – Kindelbrück, Straße des Friedens 13
- Immissionsort F – Kindelbrück, Thomas-Müntzer-Straße 18
- Immissionsort G – Kindelbrück, Oberes Kohletal 12
- Immissionsort H – Riethgen, Dorfstraße 47
- Immissionsort I – Riethgen, Thomas-Müntzer-Siedlung 17
- Immissionsort J – Günstedt, Neue Siedlung 305
- Immissionsort K – Günstedt, Neue Siedlung 287
- Immissionsort L – Günstedt, Nausißer Straße 283
- Immissionsort M – Nausiß, Landstraße 64
- Immissionsort N – Nausiß, Landstraße 63
- Immissionsort O – Herrnschwende, Im Dorf 75

Die errechneten Immissionspegel wurden mit den o. g. Schallimmissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen. Im Ergebnis wird festgestellt, dass die berechneten Beurteilungspegel der Gesamtbelastung unter

Berücksichtigung der ermittelten Prognoseunsicherheit (obere Vertrauensbereichsgrenze mit einer statistischen Sicherheit von 90 % ($L_{r,90}$)) je nach Berechnungsvariante an allen Immissionsorten bis auf **sieben (BV1)** bzw. **vier (BV2)** Orte die Immissionsrichtwerte unterschreiten.

Bei der Berechnungsvariante **BV1** unterschreiten die Beurteilungspegel den jeweils anzuwendenden Immissionsrichtwert an den Immissionsorten A, D, H, I und M-O. Am Immissionsort **C** wird der Immissionsrichtwert genau erreicht, **während an den Immissionsorten G und L der jeweils anzuwendende Immissionsrichtwert um 1 dB(A) und an den Immissionsorten B, E, F, J und K um mehr als 1 dB(A) überschritten wird.**

Die Berechnungsvariante **BV2** zeigt, dass die Beurteilungspegel die anzuwendenden Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten **A, C, D, H, I** und L-O unterschreiten. **An den Immissionsorten G und J wird der anzuwendende Immissionsrichtwert durch den Beurteilungspegel genau erreicht, während am Immissionsort B der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert um 1 dB(A) überschreitet. An den Immissionsorten E und K wird der anzuwendende Immissionsrichtwert um 2 dB(A) und am Immissionsort F um 3 dB(A) überschritten, wobei diese Überschreitung auf die Vorbelastung zurückzuführen ist.**

Zusammenfassend ist festzustellen, dass **an den kritischen Immissionsorten E, F und K der jeweils anzuwendende Immissionsrichtwert bereits durch den Beurteilungspegel $L_{r,90}$ der Vorbelastung um mehr als 1 dB(A) überschritten wird. Da jedoch diese Immissionsorte unter den Voraussetzungen der Berechnungsvariante BV2 nicht im Einwirkungsbereich der geplanten Windenergieanlagen liegen, ist eine Genehmigung des geplanten Vorhabens bei schallreduziertem Betrieb der geplanten Anlagen im Nachtzeitraum gemäß TA Lärm 3.2.1 Absatz 2 in Verbindung mit TA Lärm 2.2 möglich.**

Am Immissionsort B wird der anzuwendende Immissionsrichtwert durch den Beurteilungspegel der Gesamtbelastung BV2 überschritten. Da jedoch der Immissionsbeitrag der geplanten Anlagen unter den Voraussetzungen der Berechnungsvariante BV2 an diesem Immissionsort nach der Realisierung des Vorhabens nicht mehr als 1 dB(A) beträgt, ist eine Genehmigung der geplanten WEA gemäß TA Lärm 3.2.1 Absatz 2 und 3 möglich

An allen anderen betrachteten Immissionsorten werden die Immissionsrichtwerte für den Nachtzeitraum mit der Berechnungsvariante BV2 eingehalten, womit einer Genehmigung des Vorhabens gemäß TA Lärm 3.2.1 Absatz 1 nichts entgegensteht.

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 GMBH 2024b).

Im vorliegenden Schattenwurfgutachten wurde im Rahmen einer „worst case-Betrachtung“ für die im Folgenden aufgeführten 21 maßgeblichen Immissionsorte in den dem Vorhabensgebiet am nächsten gelegenen Siedlungsgebieten die Gesamtdauer (im Jahr und täglich) des zu erwartenden Schattenwurfs berechnet:

- Immissionsort A – Frömmstedt, Am Angerberg 1

- Immissionsort B – Frömmstedt, Greußener Straße 179a
- Immissionsort C – Frömmstedt, Kindelbrücker Straße 182
- Immissionsort D – Frömmstedt, Kindelbrücker Straße 186
- Immissionsort E – Frömmstedt, Mühlhof 1
- Immissionsort F – Kindelbrück, Frömmstedter Straße 23
- Immissionsort G – Kindelbrück, Frömmstedter Straße 17
- Immissionsort H – Kindelbrück, Thomas-Müntzer-Straße 1
- Immissionsort I – Kindelbrück, Thomas-Müntzer-Straße 15
- Immissionsort J – Kindelbrück, Straße des Friedens 13
- Immissionsort K – Kindelbrück, Am Käsebach 18
- Immissionsort L – Kindelbrück, Am Weinberg 5
- Immissionsort M – Kindelbrück, Weißenseer Tor 3
- Immissionsort N – Kindelbrück, Oberes Kohletal 12
- Immissionsort O – Kindelbrück, Oberes Kohletal 7
- Immissionsort P – Riethgen, Dorfstraße 4a
- Immissionsort Q – Riethgen, Dorfstraße 52
- Immissionsort R – Riethgen, Thomas-Müntzer-Siedlung 1
- Immissionsort S – Riethgen, Thomas-Müntzer-Siedlung 18
- Immissionsort T – Riethgen, Thomas-Müntzer-Siedlung 17
- Immissionsort U – Kindelbrück, Am Pfortenstieg 9

Verglichen wurden die errechneten Werte mit den vom Länderausschuss für Immissionsschutz zur Anwendung empfohlenen „Hinweisen zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen – Aktualisierung 2019“ 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 GMBH 2024b).

Durch die geplanten WEA kann es allen Immissionsorten zu Schattenwurfimmissionen kommen. Die Richtwertempfehlungen für die kumulierte jährliche und maximale tägliche Schattenwurfdauer werden an den Immissionsorten P-R unterschritten. An den Immissionsorten A, G, H, N und S kommt es zur Überschreitung des Richtwertes für die kumulierte jährliche Schattenwurfdauer, derjenige für die maximal tägliche Schattenwurfdauer wird weiterhin unterschritten. Am Immissionsort U wird der Richtwert der maximal täglichen Schattenwurfdauer überschritten, der Wert für die maximal jährliche Schattenwurfdauer hingegen weiterhin unterschritten. Zu einer Überschreitung beider Immissionsrichtwerte kommt es an den Immissionsorten B bis F, I bis M, O und T.

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

Tabelle 5: Schattenwurfimmissionen: Gesamtbelastung (Richtwertüberschreitungen sind grau hinterlegt)

Immissionsort	jährliche Schattenwurf- dauer [hh:mm] „worst case“	tägliche Schatten- wurfdauer [min] „worst case“
A – Frömmstedt, Am Angerberg 1	33:17	23
B – Frömmstedt, Greußener Straße 179a	37:49	33
C – Frömmstedt, Kindelbrücker Straße 182	46:46	34
D – Frömmstedt, Kindelbrücker Straße 186	49:17	38
E – Frömmstedt, Mühlhof 1	34:30	35
F – Kindelbrück, Frömmstedter Straße 23	46:37	40
G – Kindelbrück, Frömmstedter Straße 17	36:01	26
H – Kindelbrück, Thomas-Müntzer-Straße 1	41:25	29
I – Kindelbrück, Thomas-Müntzer-Straße 15	74:18	49
J – Kindelbrück, Straße des Friedens 13	72:47	50
K – Kindelbrück, Am Käsebach 18	45:51	38
L – Kindelbrück, Am Weinberg 5	38:00	36
M – Kindelbrück, Weißenseer Tor 3	37:50	32
N – Kindelbrück, Oberes Kohletal 12	37:41	30
O – Kindelbrück, Oberes Kohletal 7	30:26	32
P – Riethgen, Dorfstraße 4a	6:59	20
Q – Riethgen, Dorfstraße 52	7:01	19
R – Riethgen, Thomas-Müntzer-Siedlung 1	18:43	22
S – Riethgen, Thomas-Müntzer-Siedlung 18	34:15	28
T – Riethgen, Thomas-Müntzer-Siedlung 17	35:38	31
U – Kindelbrück, Am Pfortenstieg 9	27:50	38
<i>zum Vergleich: Immissionsrichtwert</i>	30:00	30

Um die Einhaltung der Richtwertempfehlungen an den Immissionsorten A-E, G, K-O und S-U sicher gewährleisten, sowie eine weitere Zunahme der Schattenwurfimmissionen an den Immissionsorten F und H-J, an denen zumindest von einer Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte durch die Anlagen der Vorbelastung ausgegangen werden muss, sicher vermeiden zu können, sind die geplanten Anlagen mit der Bezeichnung KIN 02, KIN 03, KIN 04, KIN 05 und KIN 08, jeweils mit einem Schattenwurfabschaltmodul auszustatten.

Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass es unter Berücksichtigung des Betriebs von Schattenwurfabschaltmodulen an den geplanten WEA KIN 02, KIN 03, KIN 04, KIN 05 und KIN 08 an den betrachteten Immissionsorten zu keiner Überschreitung der geltenden Immissionsrichtwerte durch die Gesamtbelastung der Schattenwurfimmissionen kommen wird.

Befeuering

Die geplanten WEA müssen 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 2005).

Es soll geprüft werden, ob dabei Beleuchtungselemente eingesetzt werden können, die nur nach oben abstrahlen und daher vom Boden aus weniger auffällig sind (vgl. Kapitel 0).

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 Nachtbefeuering minimieren. Weiterhin sollen die geplanten WEA entsprechend dem neuesten Stand bedarfsgerecht befeuert werden.

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 über 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 2005).

Für die geplanten WEA wird die Eisabwurfgefahr entsprechend der vorliegenden Daten und Informationen grundsätzlich als gering eingeschätzt. Der Vorhabensstandort ist 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, schalten die WEA ab.

Erhöhung des Verkehrsaufkommens

Nach Inbetriebnahme werden die WEA nur 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.

Anfall von Abfällen

Beim Anlagenbetrieb fallen in größeren zeitlichen Abständen Getriebe- und Hydraulikaltöl an. Dieses wird aufgefangen und ordnungsgemäß entsorgt.

Nach Aufgabe der Windenergienutzung werden die Anlagen ordnungsgemäß zurückgebaut und entsorgt bzw. wiederverwertet.

Unfallrisiken

Die beim Betrieb der WEA gegebenen Unfallrisiken bewegen sich im Vergleich zu einem produzierenden Gewerbe- oder Industriebetrieb auf einem vergleichsweise sehr niedrigen Niveau.

Es laufen weder Produktionsprozesse ab, noch wird in relevantem Umfang mit umwelt- oder gesundheitsgefährdenden Stoffen umgegangen.

5.1.3 Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter

Im Bereich der geplanten WEA-Standorte sind keine Vorkommen von Kultur- und Sachgütern (Bau-/ Bodendenkmale o. ä.) bekannt. Trotzdem kann auch im Vorhabensgebiet nicht ausgeschlossen werden, dass im Zuge der Errichtung der WEA bei der Beräumung des Baufeldes archäologische Funde zutage treten. Der Vorhabensträger wird deshalb die Tiefbauarbeiten mit entsprechender Sorgfalt ausführen. Sollten bei den Arbeiten entsprechende Funde auftreten, werden die Arbeiten vorübergehend eingestellt und die zuständige untere Denkmalschutzbehörde informiert, so dass eine wissenschaftliche Untersuchung und eine Bergung der Funde möglich sind.

5.2 Schutzgut Boden

Durch Errichtung und Betrieb der geplanten WEA KIN 02-KIN 08 werden sich vor allem anlagebedingte, eingeschränkt aber auch bau- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ergeben.

5.2.1 Baubedingte Auswirkungen auf den Boden

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

Alle bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen 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. Es bleiben somit keine Beeinträchtigungen zurück.

Die zur Anbindung der geplanten WEA an das Leitungsnetz erforderliche Kabelverlegung soll im Wesentlichen mittels Kabelpflug erfolgen. Der Einsatz des Kabelpfluges zieht nur eine geringe Verletzung der Oberflächenstrukturen nach sich. Der entstehende Graben fällt sofort wieder zusammen und es verbleiben keine nachhaltigen Beeinträchtigungen der Bodenstrukturen.

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 Vorhabensgebietes ein 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 auf den Boden

Nachhaltige Beeinträchtigungen des Bodens werden an dem unmittelbaren Vorhabensstandort durch die anlagebedingt geplante Flächenumnutzung (Fundament, Kranstellfläche, Zuwegung) und die damit verbundenen Versiegelungsmaßnahmen entstehen:

- Durch die Errichtung der Mastfundamente der WEA werden ca. 3.370 m² Bodenfläche vollständig versiegelt. Betroffen sind ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker und Obstplantage). Auf den genannten Flächen gehen alle derzeitigen Bodenfunktionen dauerhaft verloren.
- Durch die Errichtung der Kranstellflächen werden ca. 8.330 m², durch die Errichtung der Zuwegungen ca. 24.220 m² bisher noch nicht versiegelte, derzeit als Ackerland, Obstplantage oder unversiegelte Wirtschaftswege genutzte Bodenflächen aufgeschottert und damit teilversiegelt. Auf den genannten Flächen erfolgt durch Überformung, Veränderung der Horizontabfolge und Substratveränderung ein Teilverlust bzw. eine Funktionsbeeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen.

Die anlagebedingt beeinträchtigten Böden weisen ein mittleres bis sehr hohes Ertragspotenzial, ein hohes Speicher- und Reglerpotenzial und ein mittleres Lebensraumpotenzial auf. Es handelt sich um nicht sonderlich empfindliche Böden, die zudem in der Region nicht selten sind.

Aufgrund der insgesamt mittleren bis hohen Bewertung der vom Vorhaben betroffenen Böden und der nicht mehr vernachlässigbar kleinen Eingriffsfläche ist deren Inanspruchnahme als erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung zu werten. Eine Kompensation dieser Beeinträchtigung wird durch Entsiegelungsmaßnahmen oder Maßnahmen, die zur Aufwertung anderer Schutzgüter (Arten & Biotope, Landschaftsbild) führen, erfolgen. Die Planung dieser Maßnahmen sind Gegenstand des aufbauend auf die vorliegenden Unterlagen zu erarbeitenden Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP).

5.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Boden

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Bodens sind nur in sehr geringem Maß, bedingt durch Schadstoffemissionen des zu Wartungszwecken erforderlichen Kfz-Verkehrs, zu erwarten. Sie sind aufgrund ihrer nur temporären Wirksamkeit bzw. ihres geringen Ausmaßes als unerheblich anzunehmen.

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 ergeben sich durch die Flächenversiegelung.

5.3.1 Baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser

Zu baubedingten Beeinträchtigungen des Grundwassers kann es durch Schadstoffeinträge in Folge unsachgemäßen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen oder durch Havariefälle der Baumaschinen kommen. Kleinflächig kann sich durch Bodenverdichtungen bzw. Materialablagerung im Bereich von Lagerflächen oder Baustraßen temporär eine Behinderung der Niederschlagswasserversickerung ergeben.

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

- am Vorhabensstandort oberflächennah kein ergiebiger und nutzbarer Grundwasserleiter ausgebildet ist,
- die im Vorhabensgebiet vorhandenen Deckschichten (Löss) überwiegend nur gering durchlässig sind und
- üblicherweise während der Bauphase nur in geringem Umfang mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird.

Die Gefahr des Anschnitts grundwasserführender Schichten durch die Tiefbauarbeiten kann ausgeschlossen werden.

5.3.2 Anlagebedingte Auswirkungen auf das Grundwasser

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

Durch die vollständige Bodenversiegelung (Fundamentflächen) von ca. 3.370 m² ergibt sich theoretisch eine Erhöhung des Oberflächenabflusses sowie 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 bleiben.

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 KIN 02-KIN 08 können sich bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf die lokalklimatischen Verhältnisse und die lufthygienische Situation ergeben.

5.4.1 Baubedingte Auswirkungen auf Klima/Luft

Während der Bauphase kommt es durch den Lieferverkehr und den Baumaschineneinsatz temporär zu erhöhten Luftschadstoffemissionen (Kfz-Abgase; bei trockener Witterung ggf. Staub). Dies kann kurzzeitig zu Beeinträchtigungen der lufthygienischen Situation im Baugebiet führen.

Aufgrund der zeitlich auf 2-3 Wochen pro WEA begrenzten Wirkung, der relativ großen Abstände zu schutzwürdigen Siedlungsgebieten (mindestens 1.090 m) und der insgesamt nur geringen Intensität der Emissionen werden diese Beeinträchtigungen unerheblich sein.

5.4.2 Anlagebedingte Auswirkungen auf Klima/Luft

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

Die beschriebenen Wirkungen beschränken sich auf die mikroklimatische Ebene und sind aufgrund ihrer geringen Intensität nicht als Beeinträchtigung zu werten.

5.4.3 Betriebsbedingte Auswirkungen auf Klima/Luft

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

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.

5.5 Schutzgut Arten & Biotope

5.5.1 Auswirkungen auf Biotope

5.5.1.1 Baubedingte Auswirkungen durch Flächen-/Biotopinanspruchnahme

Das Vorhaben ist vorwiegend mit einer **baubedingten Inanspruchnahme von Ackerflächen** zur temporären Lagerung und Montage von Anlagenteilen verbunden.

Die betroffene Fläche beträgt ca. 55.290 m². Diese Fläche wird jedoch nach der Errichtung der WEA vollumfänglich in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt, ohne dass Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten & Biotope zurückbleiben.

Die Dauer der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme erstreckt sich über einige Wochen.

Summarisch sind somit im Wesentlichen keine erheblichen oder nachhaltigen bauzeitlichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

5.5.1.2 Anlagebedingte Auswirkungen durch Flächen-/Biotopinanspruchnahme

Mit Errichtung der WEA KIN 02-08 wird es zur anlagebedingten Inanspruchnahme der Biotoptypen „intensiv genutztes Ackerland“, „Obstplantage“ und „Wirtschaftsweg, unversiegelt“ kommen. Die folgende Tabelle gibt die Flächeninanspruchnahme im Einzelnen wieder.

Tabelle 6: Übersicht der anlagebedingten Flächen-/Biotopinanspruchnahme

WEA	Art der Fläche	Fläche in m ²	betroffener Biotoptyp	Fläche in m ²
KIN 02	Fundament	450	Obstplantage (4500)	450
	Kranstellfläche	1.190	Obstplantage (4500)	1.190
	Zuwegung	6.350	Intensivacker (4110)	5.400
			Obstplantage (4500)	950
KIN 03	Fundament	450	Obstplantage (4500)	450
	Kranstellfläche	1.190	Obstplantage (4500)	1.190
	Zuwegung	2.810	Intensivacker (4110)	1.680
			Obstplantage (4500)	1.130
KIN 04	Fundament	470	Intensivacker (4110)	470
	Kranstellfläche	1.190	Intensivacker (4110)	1.190
	Zuwegung	2.100	Intensivacker (4110)	2.100
KIN 05	Fundament	470	Intensivacker (4110)	470
	Kranstellfläche	1.190	Intensivacker (4110)	1.190
	Zuwegung	2.750	Intensivacker (4110)	2.750
KIN 06	Fundament	510	Intensivacker (4110)	510
	Kranstellfläche	1.190	Intensivacker (4110)	1.190
	Zuwegung	4.040	Intensivacker (4110)	590
			Wirtschaftsweg, unversiegelt (9214)	3.450
KIN 07	Fundament	510	Intensivacker (4110)	510
	Kranstellfläche	1.190	Intensivacker (4110)	1.190
	Zuwegung	4.290	Intensivacker (4110)	3.340
			Wirtschaftsweg, unversiegelt (9214)	950
KIN 08	Fundament	510	Intensivacker (4110)	510
	Kranstellfläche	1.190	Intensivacker (4110)	1.190
	Zuwegung	1.880	Intensivacker (4110)	1.880
Summe nach Biotoptypen			Intensivacker (4110)	26.160
			Obstplantage (4500)	5.360
			Wirtschaftsweg, unversiegelt (9214)	4.400
			Biotopinanspruchnahme gesamt	35.920
Summe nach zukünftiger Funktion der Fläche			Fundamente	3.370
			Kranstellflächen	8.330
			Zuwegungen	24.220
			Flächeninanspruchnahme gesamt	35.920

Die Bewertung, inwieweit die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme als Beeinträchtigung des Schutzgutes Arten & Biotope einzustufen ist, hängt wesentlich von der Art der vorhabensbedingten Veränderung auf den 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 Standorte. Die Beeinträchtigungen durch die Inanspruchnahme aller betroffenen Biotoptypen sind somit nur kurzzeitig, fast vollständig regenerierbar und damit nicht erheblich.
- Zu einem vollständigen Biotopverlust kommt es im Bereich der unmittelbaren **Aufstandsfläche des Mastes**. Diese Fläche bildet einen Teil der in **Tabelle 6** angegebenen Fundamentfläche von **3.370 m²**.

Aufgrund des Biotopverlustes ist die Beeinträchtigung als erheblich einzustufen und zieht die Notwendigkeit einer naturschutzrechtlichen Kompensation nach sich.

- Im Bereich der **Kranstellflächen** und **Zuwegungen** der WEA werden insgesamt ca. 32.550 m² Grundfläche aufgeschottert und damit teilversiegelt. Betroffen sind davon hauptsächlich intensiv genutzte Ackerflächen, Obstplantage und unbefestigte (Wirtschafts-)Wege. Im Vergleich zur aktuellen Situation ist somit eine Abwertung von Biotoptypen festzustellen. Wegen der geringeren naturschutzfachlichen Bedeutung der Acker- und Obstanbauflächen sowie der unbefestigten (Wirtschafts-)Wege ist die Abwertung dieser betroffenen Flächen in ihren qualitativen Ausmaßen begrenzt.

Insgesamt ist die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme, trotz der größtenteils nur allgemeinen Bedeutung der betroffenen Biotoptypen, insgesamt als erhebliche und somit kompensationspflichtige Beeinträchtigung zu werten, da die betroffene Fläche nicht mehr vernachlässigbar klein ist. Die Planung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ist Gegenstand des aufbauend auf den vorliegenden Unterlagen zu erarbeitenden LBP.

Zur Vollständigkeit wird außerdem darauf hingewiesen, dass das Vorhaben in gewissem Umfang mit einer baubedingten Inanspruchnahme von Ackerflächen zur Lagerung und Montage von Anlagenteilen verbunden ist. Diese Flächen werden jedoch nach der Errichtung der WEA in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt, ohne dass Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten & Biotope zurückbleiben.

5.5.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen durch Flächen-/Biotopinanspruchnahme

Durch den Betrieb der WEA ergibt sich keine weitere Flächen- oder Biotopinanspruchnahme.

5.5.2 Auswirkungen auf die Avifauna

Im Folgenden werden die Auswirkungen auf die Avifauna nach den Maßstäben des 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 8** beigefügten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB). Im Folgenden werden im Wesentlichen nur die Schlussfolgerungen zusammengefasst.

5.5.2.1 Baubedingte Auswirkungen auf die Avifauna

Die Bauzeit der sieben geplanten WEA beträgt pro WEA etwa 2-3 Wochen. Es handelt sich also um einen nur relativ kurzfristig zu verzeichnenden Wirkfaktor. Das während der Bauphase zu erwartende Verkehrsaufkommen auf den Feldwegen sowie die mit dem Bau selbst verbundenen Störungen (z. B. Lärmemissionen, baubedingte Flächeninanspruchnahme) sind als gering einzustufen, da hiervon überwiegend intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen betroffen sind und zudem das Gebiet durch die landwirtschaftliche Nutzung (Fahrzeugverkehr auf den Feldwegen, Bodenbearbeitung, Düngemittel- und PSM-Einsatz) vorbelastet ist.

5.5.2.2 Anlagenbedingte Auswirkungen auf die Avifauna

Angaben zur Flächeninanspruchnahme der geplanten WEA sind dem Kap. 5.5.1.2 zu entnehmen. Demnach kommt es durch die Anlage der Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen zu einer Voll- und/oder Teilversiegelung von insgesamt rund 3,6 ha Grundfläche. Weitere Flächen werden nur bauzeitlich beansprucht und danach in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt.

Von der anlagebedingten und dauerhaften Flächeninanspruchnahme betroffen sind Ackerflächen und Obstplantagen, welche als potenzielle Bruthabitate einiger Bodenbrüter/Freibrüter des Offenlandes bzw. von Gehölzbiotop einzustufen sind.

Ein direkter Zugriff auf einzelne Vogelindividuen kann allerdings vermieden werden, wenn die Baufeldberäumung sowie Rodung der Gehölze außerhalb der Brutzeit erfolgt (vgl. Kap. 5.2.5-5.2.7 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags in **Anlage 8, Vermeidungsmaßnahmen V3 und V4**).

Detaillierte Ausführungen finden sich in den Kap. 5.2.2 - 5.2.8 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags in **Anlage 8**.

5.5.2.3 Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Avifauna

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 Befeuerung.

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. Dabei ist von artspezifisch sehr unterschiedlichen Empfindlichkeiten auszugehen.

5.5.2.3.1 Störwirkung der Rotoren

Auswirkungen auf Greifvögel

Störwirkungen auf Greifvögel sind vereinzelt nur für den unmittelbaren Nahbereich bis 200 m bekannt, so dass im Allgemeinen nur von einer maximal mittleren Störeffindlichkeit auszugehen ist.

Auswirkungen auf die Nahrungshabitate von Greifvögeln, im UG z. B. des Mäusebussards, Rotmilans oder Turmfalken, 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 auch hier 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.

Für artspezifische Aussagen zu Störwirkung von WEA auf die im UG nachgewiesenen Arten wird auf die Kap. 5.2.2 bis 5.2.4 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags in **Anlage 8** verwiesen. Zusammenfassend lässt sich jedoch sagen, dass betriebsbedingte Störungen brütender Greifvögel durch das Windfeld Kindelbrück weitgehend ausgeschlossen werden können.

Auswirkungen auf Kleinvögel

Die im Vorhabengebiet vorkommenden Arten an Kleinvögeln zeichnen sich nach der verfügbaren Fachliteratur durch keine oder nur eine geringe Stöempfindlichkeit gegenüber den betriebsbedingten Wirkungen der Windenergienutzung aus. Infolge des Betriebs der geplanten WEA ist nicht von erheblichen, artenschutzrechtlich relevanten Störungen auszugehen (vgl. Kap. 5.2.5 bis 5.2.8 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags in **Anlage 8**).

Auswirkungen auf Zug- und Rastvögeln

Gemäß der Vogelzugkarte der Staatlichen Vogelschutzwarte in Thüringen liegt das geplante Windfeld in dem von Nordost nach Südwest führenden Zugkorridor Esperstedt-Oldisleben-Straußfurt-Dachwig-Goldbach-Tabarz für Wasser-, Schreit- und Kranichvögel. Mit Überschreitungen der Schwellenwerte für Kraniche an Massenzugtagen muss gerechnet werden.

Nach dem aktuellen Kenntnisstand besitzen das Vorhabengebiet und dessen Umfeld eine nur allgemeine Bedeutung als Rastplatz von wandernden Vogelarten. Das Vorhabengebiet selbst besitzt keine besondere Attraktivität, etwa durch ein ständig besonders reichhaltiges Nahrungsangebot oder eine überdurchschnittliche Störungsarmut.

Bei kaum einen der in Mitteleuropa auftretenden Durchzügler und Wintergäste kann ausgeschlossen werden, dass gelegentlich auch das Vorhabensgebiet – je nach Nahrungsangebot – aufgesucht 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 geplante Windfeld Kindelbrück allerdings in der Regel auf ein Meideverhalten von Einzeltieren oder kleineren Trupps beschränken. Dies wird auch aufgrund der in der Regel nur kurzzeitigen Anwesenheit der Tiere im Gebiet nicht als erhebliche Beeinträchtigung gewertet.

Die Gutachter kommen dennoch zu der Einschätzung, dass das geplante Vorhaben keine Gefährdung für die Art darstellt und es zu keiner Auslösung der Verbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kommt. Weitere Angaben finden sich in Kap. 5.3 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags.

5.5.2.3.2 Kollisionsrisiko 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 die Rohrweihe.

Die Betrachtung der Kollisionsgefährdung der im UG vorkommenden Arten erfolgt in den Kap. 5.2.1 bis 5.2.8 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags in **Anlage 8**.

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

Für die im UG vorkommenden abstandsrelevanten Arten ist aufgrund ausreichender Abstände der Horste zu den geplanten WEA nicht mit einem überdurchschnittlich hohen Konfliktpotenzial zu rechnen. Die geplanten WEA-Standorte befinden sich alle außerhalb der Nahbereiche und zentralen Prüfbereiche des Rotmilans. Der geringste Abstand eines Rotmilan-Brutplatzes zu einer geplanten WEA beträgt ca. 1.700 m.

In den ebenfalls vorliegenden Habitatpotenzialanalysen wird deutlich, dass die geplanten WEA weder auf einem besonders attraktiven Nahrungshabitat errichtet werden noch dass weite Flugwege durch das geplante Windfeld notwendig sind, um zur nächstgelegene attraktiven Nahrungsflächen zu gelangen (siehe **Anlage 8**, darin Anlage 4).

Grundlegend ist mit einem erhöhten Konfliktpotenzial für abstandsrelevante Arten in Zeiträumen, in denen eine Bearbeitung der landwirtschaftlichen Flächen im Windfeld stattfindet, zu rechnen. Hierbei werden erfahrungsgemäß Greifvögel über weite Distanzen angelockt, um auf die Jagd nach leichter Beute zu gehen.

5.5.3 Auswirkungen auf die Fledermausfauna

Aufgrund fehlender gezielter Erfassungen der Fledermausfauna im Windfeld Kindelbrück wird vorsorglich davon ausgegangen, dass alle in der Artenliste 1 der TLUG genannten Fledermausarten potenziell im UG vorkommen. Somit wird im Bereich des geplanten Windfeldes das Vorkommen von bis zu 20 Arten angenommen. Darunter gelten nach „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen“ (TLUG 2015, S. 18) fünf Arten aufgrund ihres Flugverhaltens (Nutzung des freien Luftraums ohne ausgeprägte Strukturgebundenheit) als überdurchschnittlich kollisionsgefährdet an WEA: Kleiner und Großer Abendsegler (*Nyctalus leisleri* bzw. *N. noctula*), Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).

Die Auswirkungen der Errichtung und des Betriebs der geplanten WEA im Windfeld auf die Fledermausfauna können aufgrund des aktuellen Kenntnisstandes, insbesondere da für den unmittelbaren Vorhabenstandort noch kein Gondelmonitoring vorliegt, nicht abschließend prognostiziert werden.

Um das Kollisionsrisiko unter die Signifikanzschwelle zu senken und damit eine Auslösung des Tötungsverbot zu umgehen, ist die Realisierung einer Vermeidungsmaßnahme erforderlich. Hierbei ist die vorsorgliche Abschaltung der WEA entsprechend den Vorgaben der „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen“ vorgesehen. Somit ist davon auszugehen, dass die geplanten WEA unter Voraussetzung der Umsetzung der **Vermeidungsmaßnahme V2** artenschutzrechtlich genehmigungsfähig sind (vgl. Kap. 5.1.2 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags in **Anlage 8**).

5.5.4 Auswirkungen auf den Feldhamster

Aufgrund der vorherrschenden Bodenverhältnisse im Bereich der geplanten WEA-Standorte ist ein Vorkommen des Feldhamsters nicht auszuschließen. Auch hier werden im Folgenden nur die Schlussfolgerungen kurz wiedergegeben. Detaillierte Informationen finden sich in Kap. 5.1.1 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags in **Anlage 8**.

Im Zuge der Erdarbeiten zur Errichtung der geplanten WEA ist sowohl eine Zerstörung von Feldhamsterbauten als auch eine potenzielle Tötung einzelner Individuen nicht auszuschließen.

Unter Realisierung der **Vermeidungsmaßnahme V1** ist jedoch eine artenschutzrechtliche Genehmigungsfähigkeit der geplanten WEA gegeben (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**Kap. 5.1.1 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags in **Anlage 8**).

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.

Alternativ wird außerdem eine Vergrämung des Feldhamsters von der Eingriffsfläche erwogen. Dies kann durch Anlegen einer Schwarzbrache oder durch den Anbau „feldhamsterunfreundlicher“ Kulturen (z. B. Mais) rechtzeitig vor Beginn des Eingriffs erfolgen.

5.5.5 Auswirkungen auf die Zauneidechse

Um die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das FFH-Gebiet „Trockenrasen-Komplex nordöstlich Herrnschwende“ beurteilen zu können, wird auf die FFH-Verträglichkeitsstudie INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH 2024c bzw. den AFB in Anlage 8 verwiesen. Im Ergebnis ergeben sich baubedingten Beeinträchtigungen. Um eine Verträglichkeit mit den Schutzziele des FFH-Gebietes herzustellen, ist eine entsprechende **Vermeidungsmaßnahme (V5)** während der Bauphase im Rahmen der ökologischen Bauüberwachung notwendig (vgl. **V5 im AFB**, Anlage 8 bzw. **Anlage 1 im LBP**)

5.6 Schutzgut Landschaftsbild/Erholungseignung

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 Dr. 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 gegenübersteht (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 & WERNIG 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 zumeist 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 demnach in erster Linie anlagebedingter und in zweiter Linie betriebsbedingter Natur, wobei beide Beeinträchtigungstypen miteinander verschmelzen.

5.6.1 Baubedingte Auswirkungen auf Landschaftsbild/Erholungseignung

Die baubedingten Beeinträchtigungen halten sich in Bezug auf das Landschaftsbild lt. NOHL (1993) sowohl örtlich als auch zeitlich in vertretbaren Grenzen und spielen allenfalls für das nähere Umfeld des Vorhabengebietes eine Rolle.

Während der auf einen Zeitraum von ca. 2-3 Wochen je WEA-Standort begrenzten Bauphase ergeben sich durch Anlieferverkehr, Baumaschineneinsatz, die damit verbundenen Lärm- und Abgasemissionen sowie Erdstoff- und Materialaufhaldungen 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.

5.6.2 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf Landschaftsbild/Erholungseignung

Im Folgenden werden die nicht zu trennenden anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der geplanten WEA auf Landschaftsbild und Erholungseignung betrachtet.

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 Landschaftsbereich 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.

Den im Windfeld Kindelbrück geplanten sieben WEA ist aufgrund

- ihrer Spitzenhöhe von bis zu 261 m
- der bestehenden Kennzeichnungspflicht (Tag- und Nachtkennzeichnung) und
- den entstehenden Schall- und Schattenwurfmissionen,

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

Im Folgenden wird regelmäßig auf das Kernbetrachtungsgebiet (kurz als UG bezeichnet) und das erweiterte Betrachtungsgebiet zum Schutzgut Landschaftsbild Bezug genommen. Die Abgrenzung dieser Gebiete wurde im Rahmen der Bestandserfassung- und Bewertung (Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) beschrieben.

5.6.2.1 Sichtbarkeitsbetrachtung

Die Sichtbarkeitsbetrachtung erfolgt mit Hilfe einer von der INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH für das geplante Vorhaben erstellten Fotovisualisierungen (**Anlage 7**), bei der für Sichtpunkte im UG sowie im weiteren Untersuchungsgebiet, die eine besondere Bedeutung für die Erlebbarkeit des Landschaftsbildes besitzen und besonders durch das Windfeld betroffen sind, die Sichtbeziehungen zum geplanten Windfeld betrachtet werden.

Als Grundlage für die Erstellung der Konfliktanalyse zum Schutzgut Landschaftsbild wurde im Rahmen der Erarbeitung dieser Unterlagen von der INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH insgesamt fünf Fotovisualisierungen des geplanten Windfelds Kindelbrück angefertigt.

Es wurden von folgenden Sichtpunkten Fotovisualisierungen erstellt:

- F03: Griefstedt, Thomas-Müntzer-Siedlung (ca. 1.800 m Abstand zu den geplanten WEA; Blickrichtung: Nordwesten)
- F04: Günstedt, westl. Ortsrand (ca. 1.300 m Abstand zu den geplanten WEA; Blickrichtung: Norden)
- F05: Grüningen (ca. 6.000 m Abstand zu den geplanten WEA; Blickrichtung: Osten)

- F07: Frömmstedt, südöstl. Ortsrand (ca. 1.500 m Abstand zu den geplanten WEA; Blickrichtung: Südosten)
- F08a: Kindelbrück (ca. 1.500 m Abstand zu den geplanten WEA; Blickrichtung: Südwesten)

Die vollständige Dokumentation der erstellten Fotovisualisierungen ist als **Anlage 7** beigefügt. Sie enthält für jeden der fünf Sichtpunkte zwei Bilder: das erste Bild zeigt jeweils die aktuelle Situation; das zweite Bild zeigt die Veränderung dieser Situation in Folge der Umsetzung des geplanten Vorhabens (Errichtung der WEA KIN 02-KIN 08). Im Folgenden werden die erstellten Fotovisualisierungen zusammenfassend beschrieben und bewertet.

Sichtpunkt F03: Griefstedt, Thomas-Müntzer-Siedlung:

Dieser Sichtpunkt weist eine Entfernung von 1,8 km zur nächsten geplanten WEA auf.

Alle sieben geplanten WEA sind von diesem Sichtpunkt aus erkennbar.

Trotz einer Vorbelastung des Landschaftsbildes in Form bereits genehmigter WEA ist mit Errichtung der geplanten WEA für diesen Sichtpunkt eine erhebliche Ausweitung der bestehenden Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu erwarten. Die geplanten WEA erweitern in der Visualisierung das Windfeld **nach Süden** und stellen dominierende Landschaftselemente dar.

Sichtpunkt F04: Günstedt, westl. Ortsrand:

Dieser Sichtpunkt weist eine Entfernung von ca. 1,3 km zur nächsten geplanten WEA auf.

Bis auf die genehmigte WEA K07-F, die außerhalb des linken Bildrandes liegt, befinden sich alle geplanten WEA von diesem Sichtpunkt aus gut erkennbar im Bildbereich.

Mit der Realisierung des Vorhabens werden die an diesem Sichtpunkt Richtung Norden gerichteten Blickbeziehungen durch die geplanten WEA trotz Vorbelastung (genehmigte WEA) deutlich beeinträchtigt. Dies wird als erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes eingestuft.

Sichtpunkt F05: Grüningen:

Dieser Sichtpunkt weist eine Entfernung von ca. 6 km zur nächsten geplanten WEA auf.

Die geplanten WEA sind im gesamten Bildbereich dargestellt. Aufgrund des Reliefs und des Bewuchses sind sie aber teilweise oder vollständig verdeckt. Von den geplanten WEA KIN 05, KIN 06 und KIN 08 sind nur die Rotorblätter zu sehen.

Aufgrund der etwas größeren Entfernung zum Sichtpunkt rückt das Windfeld schon leicht in den Hintergrund und wirkt nicht mehr ganz so dominant auf den Betrachter. Dennoch wird sich mit der Errichtung der geplanten WEA eine deutliche technologische Überprägung der Horizontlinie ergeben und damit eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes einhergehen.

Sichtpunkt F07: Frömmstedt, südöstl. Ortsrand:

Dieser Sichtpunkt ist ca. 1,5 km von der nächsten geplanten WEA entfernt.

Die genehmigte WEA K07-F liegt außerhalb des rechten Bildrandes. Alle weiteren Anlagen liegen im Bildbereich, sind aber aufgrund des Reliefs teilweise oder vollständig verdeckt. Fünf der sieben geplanten WEA sind im Bildbereich sichtbar. Die geplante WEA KIN 06 ist aufgrund des Reliefs vollständig verdeckt, von KIN 08 ist nur die Rotorblattspitze zu sehen.

Mit Errichtung der geplanten WEA ist für diesen Sichtpunkt eine deutliche Ausweitung der bestehenden visuellen Beeinträchtigungen durch die genehmigten WEA zu erwarten. Dies wird als erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes gewertet.

Sichtpunkt F08a: Kindelbrück:

Dieser Sichtpunkt weist eine Entfernung von ca. 1,5 km zur nächstgelegenen geplanten WEA auf.

Die genehmigten WEA K08-F, K12-F und K17-F liegen außerhalb der Bildränder. Alle weiteren Anlagen liegen im Bildbereich, sind aber durch den Bewuchs im Bildvordergrund teilweise bzw. vollständig verdeckt. Die geplante WEA KIN 08 ist fast vollständig durch das Relief und den Bewuchs im Bildvordergrund verdeckt.

Mit Errichtung der geplanten WEA ist für diesen Sichtpunkt eine deutliche Ausweitung der bestehenden visuellen Beeinträchtigungen durch die genehmigten WEA zu erwarten. Dies wird als erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes gewertet.

Insgesamt betrachtet werden alle sieben geplanten WEA von den fünf Sichtpunkten aus gut einsehbar sein. Das Windfeld Kindelbrück wird somit ein dominierendes Landschaftselement darstellen. Die technologische Überprägung der Richtung Windfeld gerichteten Blickbeziehungen wird trotz der Vorbelastungen durch die genehmigten WEA sowie einiger weiter entfernte Windfelder als erhebliche und damit kompensationspflichtige Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bewertet.

5.6.2.2 Zusammenfassende Bewertung

Mit der Errichtung von sieben WEA mit Spitzenhöhen von bis zu 261 m im Bereich des geplanten Windfelds Kindelbrück wird sich eine Veränderung des örtlichen Landschaftsbildes ergeben. Die geplanten WEA werden eine zusätzliche technologische Überprägung der nur geringfügig vorbelasteten Agrarlandschaft zwischen den Ortschaften Frömmstedt, Kindelbrück, Riethgen, Günstedt und Nausiß bedingen. Zu berücksichtigen ist, dass sich ca. 5 km südwestlich des geplanten Windfelds der Windpark Ottenhausen, etwa 7 km südwestlich die Windparks Greußen und Gangloffsömmern, ca. 8 km südlich die Windparks Straußfurt und Wundersleben sowie rund 10 km nordwestlich der Windpark Kirchengel befinden, welche vorhabenspezifische Vorbelastungen des Landschaftsbildes darstellen.

Als Fazit bleibt festzuhalten:

- Von den im Windfeld Kindelbrück geplanten sieben WEA werden erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung der Landschaft ausgehen.
- Für den Bereich bis 2.000 m um die geplanten WEA werden diese Beeinträchtigungen aufgrund der deutlichen Landschaftsbildüberprägung als erheblich bewertet. Durch die Fernwirkungen der geplanten WEA werden sich in geringerem Umfang zusätzliche erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben, die nur teilweise die Erheblichkeitsschwelle überschreiten werden.
- Eine Kompensation der zu erwartenden zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes kann durch die Realisierung geeigneter, landschaftsbildaufwertender Maßnahmen erfolgen. Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes erfolgt im Rahmen des aufbauend auf diese Unterlagen erarbeiteten LBP.

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 den vorangegangenen Kapiteln bereits dargestellt.

Eine losgelöste Betrachtung bau-, anlage- und betriebsbedingter Auswirkungen auf das Schutzgut „Fläche“ ist aufgrund der Verwobenheit mit den anderen Schutzgütern nicht möglich.

6 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Im Rahmen der Konflikthanalyse im Kap. 5 wurde z. T. bereits auf vom Vorhabensträger 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 Vorhabensvariante oder Modifikation verwirklicht werden kann“ (KÖPPEL ET AL. 1998).

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

Tabelle 7: Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Beeinträchtigung	Generelle Maßnahme: Vermeiden/Minimieren	Projektbezogene Maßnahme: Vermeiden/Minimieren
Beeinträchtigung der Wohnqualität in Siedlungen und visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Nah- und Fernbereich durch Lichtreflexionen der WEA (Disco-Effekt)	<ul style="list-style-type: none"> o Ausstattung der WEA mit matten, nicht reflektierenden Oberflächen 	<ul style="list-style-type: none"> o Außenanstrich der WEA in Farbtönen mit herabgesetztem Glanzgrad
Gefährdung von Menschen durch Eisabwurf von den WEA	<ul style="list-style-type: none"> o Anhalten der WEA bei Eisansatz 	<ul style="list-style-type: none"> o 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"> o kontrastarme Farbgestaltung durch farbliche Anpassung der Masten an den Landschaftsraum o Errichtung von WEA mit ähnlichen äußeren Merkmalen (z. B. Anzahl Rotorblätter, Rotordurchmesser, Drehrichtung des Rotors, Befeeerung) o Einsatz dreiflügeliger Modelle für eine ruhigere, flimmerfreie Erscheinung 	<ul style="list-style-type: none"> o Einsatz von Befeeerungselementen mit der minimal erlaubten Beleuchtungsstärke o Einsatz von Beleuchtungselementen, die nur nach oben abstrahlen o Verwendung eines dreiflügeligen WEA-Typs
dauerhafte Bodenversiegelung/Biotopinanspruchnahme (Zuwegungen, WEA-Fundamente, Kranstellplätze)	<ul style="list-style-type: none"> o Minimierung der Flächeninanspruchnahme während der Bauphase (Lagerflächen, Baustelleneinrichtung) o Minimierung der Flächeninanspruchnahme für Fundamente, Kranstellplätze und Zuwegungen o Vermeidung der Inanspruchnahme von Biotoptypen mit besonderer Bedeutung 	<ul style="list-style-type: none"> o Wiederherstellung der nur temporär beanspruchten Lager- und Bauflächen nach Abschluss der Bauarbeiten o sachgerechter Umgang mit nicht substituierbaren boden- und wassergefährdenden Stoffen o wasserdurchlässige Befestigung (Schotter) der Zuwegungen und der Kranstellplätze o unterirdische Verlegung erforderlicher Leitungen mittels Kabelpflug o getrenntes Abschieben des Oberbodens von den Bauflächen, Wiederverwendung
Tötung von Vogelindividuen (Bodenbrüter) durch die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> o Baufeldberäumung außerhalb der Brutzeit 	<ul style="list-style-type: none"> o vgl. V3 im AFB in Anlage 8 bzw. Anlage 1 im LBP
Tötung von Vogelindividuen (Bewohner von Gehölzbiotopen) durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> o Gehölzrodung außerhalb der Brutzeit 	<ul style="list-style-type: none"> o vgl. V4 im AFB in Anlage 8 bzw. Anlage 1 im LBP
Risiko der Kollision wandernder Fledermausarten (insb. Rauhauffledermaus) mit den WEA	<ul style="list-style-type: none"> o Festlegung von Abschaltzeiten in besonders konfliktträchtigen Zeiträumen zur Minimierung des Kollisionsrisikos 	<ul style="list-style-type: none"> o vgl. V2 im AFB in Anlage 8 bzw. Anlage 1 im LBP
Tötung von Feldhamstern durch die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> o Umsiedlung oder Vergrämung von Feldhamstern vor Baubeginn 	<ul style="list-style-type: none"> o vgl. V1 im AFB in Anlage 8 bzw. Anlage 1 im LBP

Beeinträchtigung	Generelle Maßnahme: Vermeiden/Minimieren	Projektbezogene Maßnahme: Vermeiden/Minimieren
Tötung von Reptilien (Zauneidechse) durch die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> ○ Bauzeitenbeschränkung ODER Ökologische Baubegleitung 	vgl. V5 im AFB in Anlage 8 bzw. Anlage 1 im LBP

7 Zusammenfassung/Gesamtbewertung

Die BOREAS Energie GmbH plant die Errichtung und den Betrieb von insgesamt sieben WEA der Typen Vestas V 150-6.0 MW (zwei WEA), V 162-6.2 MW (zwei WEA) und V 172-7.2 MW (drei WEA) im Interessengebiet Kindelbrück im Landkreis Sömmerda, welches sich gemäß aktuellem Entwurfsstand im Vorranggebiet zur Nutzung der Windenergie „W-13 Kindelbrück/Günstedt“ befindet.

Im Interessengebiet Kindelbrück existieren bisher noch keine WEA.

Im vorliegenden Fall führt die Planung der derzeit beantragten WEA zur Überschreitung der Schwelle zur UVP-Pflicht, so dass für dieses Verfahren die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht.

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 liegen avifaunistische Gutachten vor. Darüber hinaus wurden als Grundlage für die Erstellung der UVP noch aktuelle Immissionsschutzgutachten sowie Fotovisualisierungen des Windfeldes angefertigt.

Die geplanten WEA KIN 02-KIN 08 besitzen eine Nabenhöhe von 169 m/169 m/175 m und einen Rotordurchmesser von 150 m/162 m/172 m. Daraus ergeben sich Gesamthöhen von 244 m/250 m/261 m. Die WEA werden 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 bedarfsgesteuerte, rotblinkende Befeuerung erfolgen.

Sowohl durch die Fundament- und die Kranstellflächen der geplanten WEA als auch durch die erforderlichen neuen Zuwegungen werden überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker und Obstplantage) in Anspruch genommen. Die gesamte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme durch die geplanten WEA beträgt etwa 3,6 ha.

Im Ergebnis der durchgeführten Konfliktanalyse werden schutzgutbezogen folgende Feststellungen getroffen:

Schutzgut Mensch

Erhebliche nachteilige Wirkungen auf das Schutzgut Mensch werden sich nicht ergeben.

Ergebnis der zum geplanten Vorhaben erstellten Schattenwurfprognose ist, dass mit Inbetriebnahme der sieben geplanten WEA an 18 von 21 Immissionsorten eine Überschreitung eines oder beider zulässiger Immissionsrichtwerte nicht auszuschließen ist. Durch die Installation geeigneter Schattenwurfabschaltmodule an den WEA KIN 02, KIN 03, KIN 04, KIN 05 und KIN 08 kann eine Richtwertüberschreitung allerdings vermieden werden.

Das Schallgutachten zum geplanten Vorhaben ergab, dass es nach Inbetriebnahme der sieben geplanten WEA an mehreren Immissionsorten zu einer Überschreitung des jeweils zulässigen Immissionsrichtwertes für den Nachtzeitraum nach TA Lärm kommt. Daher sind die geplanten WEA in diesem Zeitraum schallreduziert zu betreiben.

Die Flächeninanspruchnahme bisher intensiv bewirtschafteter Acker- und Obstplantagenfläche ist relativ gering (ca. 3,6 ha) und wird insgesamt keine erhebliche wirtschaftliche Benachteiligung für die bewirtschaftenden Landwirtschaftsbetriebe bedeuten.

Schutzgut Boden:

Die Vollversiegelung von gewachsener Bodenfläche auf ca. 3.370 m² (Fundamentflächen) und die Teilversiegelung gewachsener Bodenfläche auf ca. 35.550 m² (Kranstellflächen und Zuwegungen) 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 sehr geringen, flächenmäßig vernachlässigbaren Veränderung mikroklimatischer Funktionen sowie zu einer Beeinflussung der im Gebiet auftretenden Luftströmungen. Schutzgutspezifische Beeinträchtigungen 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 & Biotop:

Von der vorhabensbedingten Flächeninanspruchnahme sind im Zuge der Errichtung der sieben geplanten WEA insgesamt 35.920 m² Fläche betroffen. Hiervon werden im Bereich der zukünftigen Fundamentflächen ca. 3.370 m² (Acker und Obstplantage) überbaut und anschließend mit einer neuen Bodenschicht überdeckt (mit Ausnahme der Grundfläche Masten). 32.550 m² Fläche (Acker, Obstplantage, unversiegelte Wege) werden durch Anlage der Zuwegungen und Kranstellflächen teilversiegelt.

Die Fundamentflächen der geplanten WEA KIN 02-KIN 08 erfahren im Bereich der Masten eine vollständige, die Zuwegungen und Kranstellflächen der WEA eine teilweise Entwertung als Lebensraum für Flora und Fauna.

Die Beeinträchtigungen durch die Biotopabwertung im Bereich der Kranstellflächen, Zufahrtswege, Fundamente werden als erheblich eingestuft, da die betroffene Fläche mit etwa 3,6 ha nicht mehr vernachlässigbar klein ist.

Erhebliche Beeinträchtigungen der **Avifauna** durch den Betrieb der geplanten WEA können unter Voraussetzung der Abschaltung der WEA während landwirtschaftlicher Nutzungsereignisse grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Der direkte Zugriff auf einzelne Individuen von Boden- und Gehölzbrütern (Eier, nicht flügge Jungvögel) kann zudem vermieden werden, wenn die Baufeldberäumung und Gehölzrodungen außerhalb der Brutzeit erfolgt. Abweichend davon sind Baufeldberäumung und Gehölzrodungen auch im Zeitraum von

März bis September artenschutzrechtlich unkritisch, wenn zuvor gutachterlich nachgewiesen wird, dass im Baufeld und den betroffenen Gehölzstrukturen keine besetzten Nester von Bodenbrütern vorhanden sind.

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

Auch erhebliche Beeinträchtigungen 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 Durchführung eines zweijährigen, betriebsbegleitenden Gondelmonitorings, kann das Kollisionsrisiko für wandernde Fledermausarten auf ein unerhebliches Maß gesenkt werden. Gleichmaßen wird durch die fledermausfreundlichen Betriebszeiten das Kollisionsrisiko auch für nicht ziehende, bei der Jagd an Gehölzstrukturen gebundene Arten, auf ein unerhebliches Maß reduziert.

Um erhebliche Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch die Errichtung der geplanten WEA in Form eines direkten Zugriffs auf einzelne Individuen (in potenziellen Sommerquartieren) vermeiden zu können, sollen Gehölzrodungen nur innerhalb der gesetzlich festgelegten Fällzeiten von Oktober bis Februar erfolgen. Abweichend davon sind Gehölzrodungen auch im Zeitraum von März bis September artenschutzrechtlich unkritisch, wenn zuvor gutachterlich nachgewiesen wird, dass in den betroffenen Gehölzen keine besetzten Fledermausquartiere vorhanden sind.

Erhebliche Beeinträchtigungen des **Feldhamsters** durch einen direkten bauzeitlichen Zugriff auf Einzelindividuen im Zuge der Errichtung der sieben WEA können vermieden werden, indem an den WEA-Standorten rechtzeitig vor Beginn der Tiefbauarbeiten eine Feinkartierung von Feldhamsterbauen durchgeführt wird. Sollten besetzte Feldhamsterbaue gefunden werden, wird das Fangen und die Umsiedlung der betroffenen Feldhamster geplant. Alternativ dazu kann eine Vergrämung der Tiere durch Anlage einer Schwarzbrache rechtzeitig vor Beginn der Baumaßnahme erfolgen.

Schutzgut Landschaftsbild:

Errichtung und Betrieb der sieben geplanten WEA werden, im Bereich der Nahzone und Mittelzone sowie zumindest teilweise auch im Bereich der Fernzone, trotz der bestehenden geringfügigen Vorbelastungen, zu zusätzlichen erheblichen und damit kompensationspflichtigen Beeinträchtigungen von Landschaftsbild und Erholungseignung der Landschaft führen.

Für Sichtpunkte im Bereich der Nahzone und der Mittelzone um das Windfeld werden sich dabei deutliche und als erheblich zu bewertende Landschaftsbildüberprägungen ergeben. Durch die Fernwirkungen der geplanten WEA werden sich nur in geringem Umfang zusätzliche erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung der Landschaft ergeben, die nur teilweise die Erheblichkeitsschwelle überschreiten werden.

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

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich mit der Errichtung und dem Betrieb von sieben WEA im geplanten Windfeld Kindelbrück zusätzliche erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Arten & Biotope und Landschaftsbild ergeben werden. Unter der Voraussetzung der Realisierung von

- Maßnahmen zur Vermeidung der Kollision von Greifvögeln mit den WEA,
- Maßnahmen zur Minimierung des Kollisionsrisikos wandernder, im freien Luftraum fliegender Fledermausarten,
- Maßnahmen zur Vermeidung des bauzeitlichen bzw. anlagebedingten Zugriffs auf boden- und gehölzbrütende Vogelarten, Fledermäuse, Feldhamster sowie auf Zauneidechsen,
- Maßnahmen zur Kompensation der verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, des Schutzgutes Arten & Biotope (Biotopinanspruchnahme) und des Schutzgutes Boden (Bodenversiegelung),

ist jedoch eine umweltverträgliche Gestaltung des Vorhabens möglich.



Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Daniela Friebe



Überprüfung: Dipl.-Biol. Anja Lannes

8 Literatur

Dr. Weise, R. 2002. Antragsunterlagen zum Raumordnungsverfahren "Future Energy Park". [Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der BOREAS Energie GmbH]. 2002.

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.

Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH 2024a. Schallimmissionsprognose Kindelbrück – KIN 02...08. Dresden, Juni 2024.

___ **2024b.** Schattenwurfprognose Kindelbrück – KIN 02...08. Dresden, Juni 2024.

__ **2024c.** FFH-Verträglichkeitsstudie: Verträglichkeitsstudie zu den Auswirkungen der Errichtung von sieben WEA im Interessengebiet Kindelbrück auf das FFH-Gebiet 4732-301 "Trockenrasen-Komplex nordöstlich Herrnschwende", Dresden, März 2024

Köppel, J., Feickert, U. und Spandau, L. 1998. *Praxis der Eingriffsregelung. 1.Auflage.* Stuttgart : Ulmer, 1998.

Nohl, W. 1993. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Geänderte Fassung. Kirchheim: s. n., 1993.

Piegsa, G. und Wernig, R. 2000. Veränderungen von Landschaftsbildern durch Windenergieanlagen. *Natur und Landschaft.* 2000, Bd. 75 Jg , Heft 2.

Ratzbor, G. 2005. Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt- und naturverträglicher Windenergienutzung in Deutschland (onshore)“ - Analyseteil. [Hrsg.] Deutscher Naturschutzring. März 2005.

Reuter, U. und Kapp, R. 2012. *Städtebauliche Klimafibel Online - Hinweise für die Bauleitplanung.* Im Internet verfügbar unter: <https://www.staedtebauliche-klimafibel.de/?p=60&p2=5.7>. [letzter Abruf: 10.05.2019]

Schneider. 1995. Die Freiraumnutzung Klimaschutz - Ein Beitrag der Regionalplanung zur Sicherheit und Verbesserung des Siedlungsklimas. *Werkstattberichte 27.* Kaiserslautern : Universität Kaiserslautern, 1995, S. 218.

Schwahn, C. 2000. Zur landschaftspflegerischen Begleitplanung für Windenergieanlagen im Mittelgebirgsraum. *Natur und Landschaft.* 2000, Bd. 75 Jg, Heft 2.

TLUG 2012. Karte Grundwasserneubildung 1971 bis 2010 Landkreis Sömmerda. 2012.

TLUG 2017. Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie. Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. Jena: s.n., 2017.

___ **2015.** Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. Jena: 2015.

___ **2011.** Gebietsverdunstung Unstrut-Hainich-Kreis. Im Internet verfügbar unter: http://www.tlug-jena.de/uw_raum/umweltregional/uh/maps/64083_7110.jpg [letzter Abruf: 10.05.2019].

— **2001.** Kartieranleitung zur Offenland - Biotopkartierung im Freistaat Thüringen. 1. Auflage. Jena : TLUG, 2001.

TMLNU 2001. Umweltverträglichkeitsprüfung in der Bebauungsplanung. *Thüringer Staatsanzeiger Nr. 46/2001.* 2001.

— **1999.** Die Eingriffsregelung in Thüringen. Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens. 1. Auflage. Erfurt: TMLNU, 1999.