



**PNE AG**  
Peter-Henlein-Straße 2-4  
27472 Cuxhaven

# **Windparkvorhaben Schenklengsfeld I**

(HEF 51)

## **UVP-Bericht**

für die Windenergieanlagen, die baugrundstücksinternen Zuwegungen, Kranstell-, Vor-  
montage- und Lagerflächen sowie die Transportwege und Kabeltrasse für die Windenergie-  
anlagen im Windpark bis zur Einspeisestelle (gem. § 16 UVPG)

Oktober 2019, ergänzt Mai 2020

Erarbeitet im Auftrag der PNE AG durch:  
B.Sc. Th. Vasold

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>6</b>
1.1	Veranlassung der Planung.....	6
1.2	Zielsetzung und Aufgabe der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) .....	8
1.3	Untersuchungsrahmen, Methodik und ergänzende Fachbeiträge .....	9
1.4	Geographische Lage, Naturraum und Topographie .....	11
1.5	Schutzgebiete .....	14
<b>2</b>	<b>Vorhabensbeschreibung .....</b>	<b>16</b>
2.1	Windkraftanlage.....	16
2.2	Transporttrasse.....	20
2.2	Kabeltrasse.....	22
2.3	Wirkfaktoren/Wirkprozesse .....	23
	Baubedingte Wirkfaktoren.....	23
	Anlagebedingte Wirkfaktoren .....	24
	Betriebsbedingte Wirkfaktoren .....	25
	Rückbaubedingte Auswirkungen.....	25
2.4	Alternativen.....	25
2.5	Nullvariante.....	26
2.6	Zusammenfassung der Wirkfaktoren .....	26
<b>3</b>	<b>Bestandsbeschreibung und -bewertung.....</b>	<b>28</b>
3.1	Naturhaushalt .....	28
	Boden .....	28
	Wasserhaushalt .....	35
	Klima und Luft.....	38
3.2	Arten und Biotope .....	41
	Avifauna.....	43
	Fledermäuse.....	50
	Sonstige Arten .....	56
	Biotoptypen und Pflanzen .....	57
3.3	Sonstige Schutzgüter.....	63
	Landschaftsbild und Erholung.....	63
	Sichtbarkeitsanalyse .....	70

---

	Landschaftsbildvisualisierung .....	74
	Mensch .....	80
	Kultur- und Sachgüter .....	85
3.4	FFH - Schutzgebiete .....	86
<b>4</b>	<b>Wechselwirkungen .....</b>	<b>87</b>
<b>5</b>	<b>Kumulative Wirkungen .....</b>	<b>89</b>
<b>6</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, Ausgleich und Ersatz .....</b>	<b>90</b>
6.1	Naturhaushalt .....	90
6.2	Arten und Biotop .....	93
6.3	Sonstige Schutzgüter .....	96
6.4	FFH – Schutzgebiete .....	97
<b>7</b>	<b>Ausgleich und Kompensation der Eingriffe .....</b>	<b>98</b>
<b>8</b>	<b>Gesamteinschätzung der Umweltauswirkungen .....</b>	<b>108</b>
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>109</b>
	<b>Verwendete Literatur .....</b>	<b>110</b>

---

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Standortkarte der geplanten 3 WEA – Schenkklengsfeld.....	7
Abb. 2	Wegetrasse der geplanten 3 WEA – Schenkklengsfeld I der PNE AG .....	13
Abb. 3	Schutzgebiete im Umfeld des geplanten WP .....	14
Abb. 4	Wasserschutzgebiete im Umfeld Schenkklengsfeld II (Quelle: HLNUG).....	15
Abb. 5	Das Fundament der Windenergieanlage .....	19
Abb. 6	Transport Turmteile.....	21
Abb. 7	Bsp. Aufbau Zuwegung .....	21
Abb. 8	Bodenfunktionsbewertung, Bodenvierer Hessen.....	29
Abb. 9	Ergebnisse Brutvogelkartierung UG (500 m) .....	44
Abb. 10	Ergebnisse Brutvogelkartierung Großvögel erweiterter Untersuchungsraum...	44
Abb. 11	Flugbewegungen Rotmilan 2017 (n = 268) .....	46
Abb. 12	Zugrouten bei Schenkklengsfeld .....	48
Abb. 13	Verlauf Kranichzug 30.+31.10.2017.....	49
Abb. 14	Biotop Hess. Biotopkartierung 1992-2006 .....	61
Abb. 15	Naturräumliche Gliederung, Blatt 126 Fulda, Klink, H.J., 1969 .....	63
Abb. 16	Kuppenrhön-Tour .....	68
Abb. 17	Ausschnitt Karte Sichtbarkeitsanalyse, RAMBOLL CUBE GmbH .....	72
Abb. 18	Fotopunkt A (FP 01) „Ruine Landeck“ .....	75
Abb. 19	Fotopunkt B (FP 02) „Südwestlicher Ortsrand Ransbach“ .....	76
Abb. 20	Fotopunkt C (FP 03) „Wanderweg Ulsterberg östl. Pferdsdorf“ .....	76
Abb. 21	Fotopunkt E (FP 05) „Blick vom Soisbergturm“ .....	77
Abb. 22	Fotopunkt H (FP 08) „Schloss Fürsteneck“ .....	77
Abb. 23	Fotopunkt K (FP 11) „Östl. Ortsrand Schenkklengsfeld - In der Aue“ .....	78
Abb. 24	Artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahme Rotmilan, .....	95
Abb. 25	Kompensationsmaßnahme Anlagen .....	104
Abb. 26	Kompensationsmaßnahme Zuwegung.....	106

---

## **Tabellenverzeichnis**

Tab. 1	durch die WEA beanspruchte Flurstücke .....	12
Tab. 2	durch die Transporttrasse beanspruchte Flurstücke.....	13
Tab. 3	Nächstliegenden naturschutzrechtlichen Schutzgebiete .....	14
Tab. 4	Standort zu der geplanten Windenergieanlage .....	16
Tab. 5	Abstände der geplanten WEA zu den umliegenden Siedlungen.....	17
Tab. 6	Technische Angaben zu den geplanten Windenergieanlagen .....	17
Tab. 7	Übersicht über die Flächeninanspruchnahme des Anlagenstandortes .....	19
Tab. 8	Potenzielle baubedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter .....	23
Tab. 9	Potenzielle anlagenbedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter.....	24
Tab. 10	Potenzielle betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter.....	25
Tab. 11	Wirkfaktoren von WEA und davon betroffene Schutzgüter.....	26
Tab. 12	Bewertung ausgewählter Bodenfunktionen .....	29
Tab. 13	Gesamtbew. Konfliktpotenzials der vertiefend zu betrachtenden Arten.....	47
Tab. 14	Gesamtbew. Konfliktpotenzials der vertiefend zu betrachtenden Arten.....	47
Tab. 15	Bedeutung der in Anspruch genommenen Biotopkomplexe .....	57
Tab. 16	Originaltabelle 2 und Ausschnitt Karte Sichtbarkeitsanalyse .....	73
Tab. 17	Fotostandorte Visualisierung.....	74
Tab. 18	Beurteilungspegel (Lr), der Vor-, Zusatz und Gesamtbelastung.....	81
Tab. 19	Zusammenfassung Schattenwurf.....	82
Tab. 20	Empfohlene Abschaltzeiten für das 1. Betriebsjahr .....	94
Tab. 21	Zahlung in Abhängigkeit der Anlagenanzahl .....	101
Tab. 22	Berechnung Landschaftsbildbeeinträchtigung WEA 01 .....	101
Tab. 23	Berechnung Landschaftsbildbeeinträchtigung WEA 02.....	102
Tab. 24	Berechnung Landschaftsbildbeeinträchtigung WEA 03.....	102
Tab. 25	Berechnung der Kompensationsmaßnahme KM - Anlagen.....	104
Tab. 26	Berechnung der Kompensationsmaßnahme KM - Zuwegung .....	106

---

## 1 Einleitung

### 1.1 Veranlassung der Planung

Mit der verstärkten Nutzung erneuerbarer Energien können CO<sub>2</sub>-Belastungen der Atmosphäre verringert werden. Die Umsetzung nationaler Klimaschutzziele führt daher zu einem raschen Voranschreiten des Ausbaus regenerativer Energien. Nach den Daten des Umweltbundesamtes lag der Anteil erneuerbarer Energien im Sektor Strom in Deutschland im Jahr 2016 bei 31,7 %. Am Ende des Jahres 2020 soll der Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien mind. 35 % betragen (Zielwert des Energiekonzeptes der Bundesregierung). Die Ziele der Bundesregierung orientieren sich an der „Leitstudie 2010“ (DLR UND PROJEKTPARTNER 2010), in der für das Jahr 2020 ein Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung von 40 % prognostiziert wird.

In diesem Zusammenhang trat im Jahr 2000 auch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) in Kraft, das seither stetig weiterentwickelt wurde (EEG 2004, EEG 2009, EEG 2012, PV-Novelle, EEG 2017). In § 1(1) EEG 2017 heißt es u.a., dass das Gesetz dem Zweck dienlich sei, vor allem im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen. Weiterhin verfolge es das Interesse, den Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch auf 40 bis 45 % bis zum Jahr 2025 zu erhöhen. Mit dem Inkrafttreten des EEG 2017 am 01.01.2017 wurde die wettbewerbliche Vergütung eingeführt, d. h. die Höhe der Vergütung für Strom aus erneuerbaren Energien wird nicht mehr staatlich festgelegt, sondern durch Ausschreibungen ermittelt.

Die PNE AG plant im Einvernehmen mit der Gemeinde Schenklengsfeld die Erneuerung bestehender alter Windenergieanlagen (Repowering) und dabei eine geringe Erweiterung des Windparks nach Westen. Die bestehenden Windenergieanlagen (WEA) liegen in einem Windvorranggebiet des Regionalplans Nordhessen in der Gemarkung Schenklengsfeld. Im Frühjahr 1998 wurden in einem ersten Bauabschnitt vier WEA á 600 kW und in einem zweiten Bauabschnitt, im Sommer 2005, wurden drei WEA á 2000 kW errichtet.

Die vorliegende Planung soll den Ersatz der im Frühjahr 1998 errichteten WEA auf dem „Eichberg“ durch aktuelle und größere WEA ermöglichen (Repowering), um den stetig steigenden Wartungs- und Instandsetzungskosten der jetzt 21 Jahre alten WEA entgegenzuwirken. Für den Ersatz der bestehenden vier WEA vom Typ Nordex N 43 kommen aufgrund der rasanten technischen Weiterentwicklung nur Anlagen der aktuellen Leistungsklasse von ca. 6 MW in Frage.

Da der Standort „Eichberg“ in den vergangenen Jahren gezeigt hat, dass die Windpotenzialprognosen erreicht und teilweise sogar übertroffen wurden, handelt es sich um einen guten Windstandort mit einer hohen wirtschaftlichen Verlässlichkeit. An diesem Standort soll deshalb das Windpotenzial durch die Windenergienutzung effizient ausgeschöpft werden. Deshalb sollen im Rahmen des „Repowering“ bei guter Ausnutzung des Planungsraumes drei neue WEA entstehen. Der Rückbau der vier WEA vom Typ Nordex N 43 ist nicht Bestandteil dieses Verfahrens und wird in gesondert beantragt.

Die zum Ersatz der alten Anlagen vorgesehenen, modernen WEA vom Typ Siemens Gamesa SG 6.0-155 sind aufgrund des Anlagenkonzeptes effizienter, wirtschaftlicher und größer

als die zum Abbau vorgesehenen Nordex Anlagen von 1998. War die Leistung der Nordex N 43 mit 0,6 MW im Jahr 1998 das Maß der Dinge und entsprach dem damaligen Stand der Technik, so ist die Leistung einer heutigen, wirtschaftlichen WEA mit 6 MW über 10-mal so groß wie 1998.

Das Repowering des Windparks auf dem Eichberg in Schenkklengsfeld leistet einen wichtigen zukünftigen Beitrag für die klimafreundliche Entwicklung in der Gemeinde. Mit der vorliegenden Planung wird aber auch die Verwirklichung der im EEG 2017 und somit vom Bund angestrebten Ziele unterstützt.

Mit der Errichtung der 3 Windenergieanlagen sind Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 14 (1) BNatSchG aufgrund der Veränderungen der Gestalt bzw. Nutzung von Grundflächen verbunden. Aus diesem Grund ist ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zu erarbeiten.

Die Standorte der drei Windenergieanlagen der PNE AG sind in Abbildung 1 dargestellt.

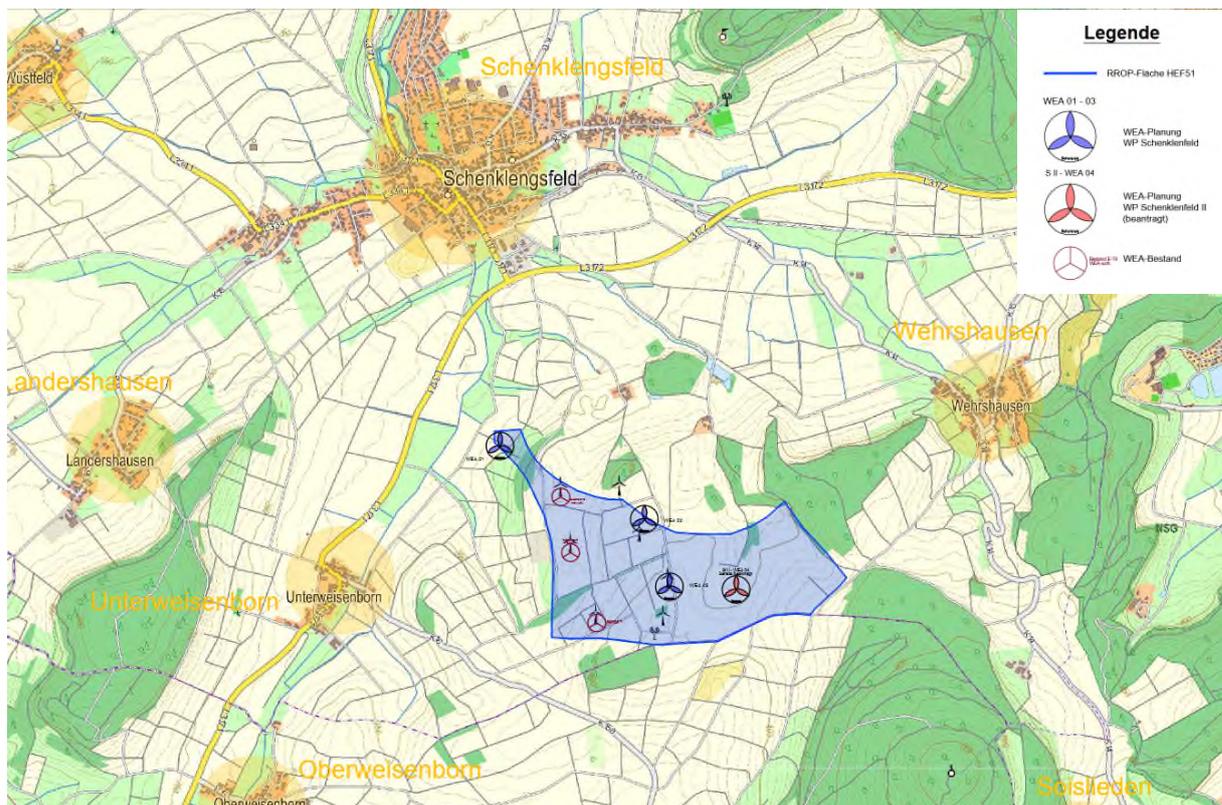


Abb. 1 Standortkarte der geplanten 3 WEA – Schenkklengsfeld - Eichberg der PNE AG

## 1.2 Zielsetzung und Aufgabe der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)

Seit dem 01. Juli 2005 bedürfen sämtliche WEA mit einer Gesamthöhe über 50 m einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung (§ 4 BImSchG, BImSchV Anhang 1 Nr. 1.6). Bei den Genehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) ist nach förmlichem (§ 10 BImSchG) und vereinfachtem Genehmigungsverfahren (§ 19 BImSchG) zu unterscheiden. Werden weniger als 20 WEA errichtet, ist das vereinfachte Genehmigungsverfahren durchzuführen (BImSchV Anhang 1 Nr. 1.6.2). Wenn eine Vorprüfung des Einzelfalls allerdings ergibt, dass das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, so ist das förmliche Verfahren anzuwenden. Zusammen mit den bestehenden Alt-Anlagen fällt das Vorhaben gemäß Anlage 1 Nr. 1.6.2 Spalte 2 UVPG in die Kategorie „Errichtung und Betrieb einer Windfarm mit (...) 6 bis weniger als 20 Windkraftanlagen“ und bedarf somit einer **„allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls“**.

Die Errichtung von WEA ist ein Vorhaben im Sinne des § 29 Baugesetzbuch (BauGB). Ihre planungsrechtliche Beurteilung richtet sich dementsprechend nach den § 30 ff BauGB. Da es sich bei WEA um privilegierte Vorhaben nach § 35 BauGB handelt, sind sie grundsätzlich zulässig, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen. Öffentliche Belange können Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege und hier besonders auch von Landschaftsbild und natürlicher Erholungseignung sein. Bei der Zulässigkeitsprüfung sind die Bestimmungen der Eingriffsregelung nach BNatSchG zu beachten.

Für eine geordnete Entwicklung der Windkraft sind die Vorgaben besonders der Regionalplanung und die Handlungsempfehlungen des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung und des Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz zu Abständen von raumbedeutsamen Windenergieanlagen zu schutzwürdigen Räumen und Einrichtungen vom 17. Mai 2010 (Hess. StAnz. S. 1506 ff) zu beachten. Im November 2012 hat das Hessische Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV) zudem den Leitfaden zur „Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen“ veröffentlicht. Der Leitfaden soll für den Ausbau der Windenergie, der in der Energiepolitik eine herausragende Bedeutung zukommt, einen einheitlichen Vollzug, die Erleichterung der Genehmigungsverfahren sowie eine Steuerung der vorgeschalteten Planungen ermöglichen. Damit ist der Leitfaden eine Zusammenstellung des bestehenden Rechts und bestehender fachlicher Standards und beschreibt notwendige Schritte eines Planungsverfahrens.

Der Hessische Verwaltungsgerichtshof hatte mit Urteil vom 17.03.2011 - Az.: 4C 883/10.N - das Windenergiekonzept im Regionalplan Nordhessen 2009 (RPN 2009) aus formalen Gründen für unwirksam erklärt. Um die politischen Zielvorgaben zu den entsprechenden Flächenfestlegungen für die Windenergienutzung umzusetzen, hatte die Regionalversammlung Nordhessen am 11.04.2011 den Beschluss zur Neuaufstellung des Teilplans Windenergienutzung im Regionalplan Nordhessen gefasst. Der neue Teilregionalplan Energie Nordhessen wurde am 15.05.2017 durch die Hessische Landesregierung genehmigt und trat mit der Bekanntmachung der Genehmigung im Staatsanzeiger für das Land Hessen am 26.06.2017 (St.Anz. 26/2017 S. 631) in Kraft. Die Errichtung und der Betrieb raumbedeutsamer Windenergieanlagen sind nunmehr ausschließlich in den dort ausgewiesenen „Vorranggebieten

zur Windenergienutzung“ zulässig. Die geplanten WEA der Repowering-Maßnahme liegen innerhalb des ausgewiesenen Vorranggebietes „HEF 51 – Eichberg“.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) soll im Rahmen der Vorsorge mögliche Beeinträchtigungen von umweltrelevanten Vorhaben aufzeigen. Hierbei sollen frühzeitig mögliche Auswirkungen aufgezeigt und bewertet werden und damit verbunden Vermeidungs-, Minderungs- oder Ersatzmaßnahmen für die potentiell zu erwartenden Auswirkungen dargestellt werden.

Der hier zu erstellende Bericht nach UVPG beinhaltet die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der für die Prüfung der Umweltverträglichkeit bedeutsamen Auswirkungen des Windparks auf Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden und Fläche, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern (s. §1a 9. BImSchV). Zusammenfassend werden die wesentlichen Inhalte gemäß § 16 Abs. 1 Satz 7 UVPG in einer allgemein verständlichen, nichttechnischen Zusammenfassung wiedergegeben, diese ist als Anhang dem UVP-Bericht beigefügt. Die Auswirkungen durch den Bau der erforderlichen Erschließung (Zuwegung) sowie der Kabeltrasse werden mit betrachtet. Diese sind nicht Teil des BImSch-Verfahrens, sondern werden über ein eigenständiges Verfahren genehmigt.

Gemäß § 4 UVPG ist die Umweltverträglichkeitsprüfung ein unselbständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die der Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben dienen. Sie wird unter Einbeziehung der Öffentlichkeit durchgeführt.

### **1.3 Untersuchungsrahmen, Methodik und ergänzende Fachbeiträge**

Die UVP umfasst gemäß § 2 Absatz 1 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt. Die zu untersuchenden Faktoren sind dabei folgende Schutzgüter:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden, Fläche, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) des Vorhabenträgers enthält die entscheidungserheblichen Unterlagen gemäß § 16 UVPG und hat damit die Aufgabe, die o.g. Aspekte der UVP im Wesentlichen zu behandeln.

Die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens ist je nach betrachtetem Schutzgut individuell zu betrachten. Die jeweilige Abgrenzung ergibt sich aus seiner Schutzbedürftigkeit und den örtlichen Verhältnissen. Schutzgüter bei denen in Zusammenhang mit WEA mit erheblichen Umweltauswirkungen gerechnet werden könnten, wurden bereits in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan erarbeitet und in dem UVP-Bericht zur Vollständigkeit aufgenommen. Die

in diesem Zusammenhang betroffenen Schutzgüter sind Pflanzen / Biotope, Avifauna und Fledermausfauna, Böden, Landschaft und Landschaftsbild.

Nach überschlägiger Prüfung und unter Berücksichtigung der in Anlage 3 des UVPG aufgeführten Kriterien können für die im Zuständigkeitsbereich des Regierungspräsidiums Kassel liegenden Schutzgüter nach Naturschutzrecht erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden. In Abstimmung mit der zuständigen Oberen Naturschutzbehörde wurden die speziell zu prüfenden Belange für die Schutzgüter bzw. die vorliegenden Tatbestände wie folgt festgelegt:

- Biosphärenreservat „Rhön“: Konflikte können durch Überbauung, Lärm- und Lichtemissionen, Flächenversiegelungen, (auch Zufahrten), Meideverhalten und Mortalität von Vogel- und Fledermausarten, Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie Störung oder Zerschneidung von Lebensräumen in Wald und Offenlandschaft.
- FFH-Gebiet „Vorderrhön“: Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben auf die Erhaltungsziele der nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützten Fledermausarten Großes Mausohr, Mopsfledermaus und dem Rotmilan als charakteristische Art von LRT.

Für die Erfassung und Bewertung der Umweltauswirkungen wird für einzelne Schutzgüter auf projektbezogene Fachbeiträge zurückgegriffen:

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) Anlagenstandorte inkl. Kranstellflächen Windparkvorhaben Schenkklengsfeld I (HEF 51) (Ing.-Büro Henke Oktober 2019, ergänzt Mai 2020)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) für die Transportwege und Kabeltrasse für die Windenergieanlagen im Windpark bis zur Einspeisestelle Windparkvorhaben Schenkklengsfeld I (HEF 51) (Ing.-Büro Henke Oktober 2019, ergänzt Mai 2020)
- Ornithologisches Sachverständigengutachten zum geplanten Windpark-Standort „Schenkklengsfeld I“ (Kreis Hersfeld-Rotenburg, Hessen), April 2020, Büro für faunistische Fachfragen – Korn & Stübing
- Fledermausuntersuchung Schenkklengsfeld I – Abschlussbericht – Arten, Ergebnisse und mögliche Konflikte (Kreis Hersfeld-Rotenburg, Hessen), Oktober 2019, Büro für Artenschutz, Naturschutz und Umweltplanung Cloos
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (SAP) zum geplanten Windpark-Standort „Schenkklengsfeld I“ (Kreis Hersfeld-Rotenburg, Hessen), Oktober 2019, ergänzt Mai 2020, Ingenieurbüro Christoph Henke
- Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zum geplanten Windpark-Standort „Schenkklengsfeld I“ (Kreis Hersfeld-Rotenburg, Hessen), Linden, April 2020, Büro für faunistische Fachfragen – Korn & Stübing

- Schallimmissionsprognose für eine Windenergieanlagen am Standort Schenkklengsfeld I (Hessen) 03.04.2020, Ramboll CUBE GmbH
- Schattenwurfprognose für eine Windenergieanlagen am Standort Schenkklengsfeld I (Hessen) 05.09.2019, Ramboll CUBE GmbH
- Sichtbarkeitsanalyse für eine Windenergieanlagen am Standort Schenkklengsfeld II (Hessen), 05.09.2019, Ramboll CUBE GmbH
- Visualisierung Schenkklengsfeld II Siemens SG 6.0-155 NH:165m, VISUAL – Hauptergebnis, Berechnung: Genehmigungsantrag nach BImSchG, September 2019, PNE AG
- Hydrogeologische Stellungnahme Windpark Schenkklengsfeld I, (Oktober 2019, PNE AG)
- Bodenschutzkonzept „Windpark Schenkklengsfeld I“, Oktober 2019, ergänzt Mai 2020, Ing.-Büro Henke

## **1.4 Geographische Lage, Naturraum und Topographie**

### **Geographische Lage**

Das Plangebiet befindet sich im Regierungsbezirk Kassel im Landkreis Hersfeld-Rotenburg und stellt das Vorranggebiet Windenergie HEF 51 Eichberg - Schenkklengsfeld im Teilregionalplan Energie Nordhessen dar. Die schutzgutspezifischen Untersuchungsräume bis 1.000 m liegen teilweise auch im Landkreis Fulda, der sich südlich an den Landkreis Hersfeld-Rotenburg anschließt.

Das Plangebiet liegt südlich der Ortslage von Schenkklengsfeld und der Einzelgehöfte „Hof Rimmerode“ und „Hof Thalhausen“. Der Schwerpunkt des Windparks liegt im Bereich „Eichberg“ und erstreckt sich auf ca. 340-410 m ü. NN. Gut 1,2 km südöstlich ist der „Soisberg“ (630 m ü. NN) mit dem weithin sichtbaren Aussichtsturm als Teil des Hessischen Kegelspiels gelegen.

Der Planungsraum im Bereich „Eichberg“ liegt in einem Gebiet, welches durch intensive Landwirtschaft und den bereits bestehenden Windpark dominiert wird. Innerhalb des Untersuchungsgebiets (UG) existieren kleinere Gehölzbestände, die dem UG eine höhere Strukturvielfalt geben. Alle WEA sollen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen errichtet werden.

### **Naturraum**

Der Naturraum liegt im osthessischen Bergland, das seinerseits als in sich relativ geschlossene Bruchscholle im Osten des hessischen Bruchschollentafellandes emporgehoben wurde.

Die naturräumliche Haupteinheit „Vorder- und Kuppenrhön“ (353) ist eine von Gewässern stark zerschnittene Plateaulandschaft, die von kuppen- und kegelartigen Einzelbergen, dem sogenannten „Hessischen Kegelspiel“ überragt wird. Die Kuppen sind durch Verwitterung und Erosion ausgeformte Reste ehemaliger Vulkane bzw. Vulkanschlote. Die 1.200 km<sup>2</sup> große „Kuppenrhön“ (353.2) im engeren Sinne liegt als breiter Saum um die „Hohe Rhön“. Morphologisch ist dieser Bereich nicht einheitlich. Er ist geprägt durch zahlreiche Übergangsfor-

men mit stark gegliedertem Relief, flachgewellten Plateaus und ausgedehnten Talmulden. Sowohl Vorder- als auch Kuppenrhön bilden ein relativ waldarmes Bergland. Die Bewaldung beschränkt sich weitgehend auf die Gipfelregionen.

Naturräumlich gehört das UG zur Teileinheit "Nordwestliche Kuppenrhön" (353.22). Dabei handelt es sich um Basaltkuppen in den raumprägenden Gruppierungen des „Hessischen Kegelspiels“ im Wechsel mit den sie trennenden weiträumigen Mulden und breitflächigen Höhenzügen. Die höchste Erhebung bildet der Basaltkegel des Soisberges mit 630 m Höhe ü. NN.

### **Topographie**

Das Gebiet erstreckt sich im Nordwesten auf ca. 340 m ü. NN und im Südosten auf ca. 410 m ü. NN. Das Relief ist durch flache, meist beackerte Mulden gekennzeichnet, die sich insbesondere im Osten als nordexponierte flache Mulden manifestieren, in der Mitte auf dem „Eichberg“ als flacher Hügel und im Westen als westexponierter flacher Hang.

### Standorte Windenergieanlagen

Tab. 1 durch die WEA beanspruchte Flurstücke

<b>WEA</b>	<b>Gemarkung</b>	<b>Flur</b>	<b>Flurstück</b>
01	Unterweisenborn	2	4, 5, 9, 41, 42, 44, 50
02	Schenklengsfeld	15	64/3, 65/3, 66/3, 67/3, 84/2, 59/2, 60/2, 61/2, 62/2
03	Wehrshausen Schenklengsfeld	1 15	107/3, 112/1, 113/26, 114/26, 113/26, 25/1, 110/25, 109/25, 108/25, 107/25, 43

### Transporttrasse

Die für die Anbindung der geplanten Windenergieanlagen an das Straßen- und Stromnetz notwendigen Trassen verlaufen auf folgenden Flurstücken:

Tab. 2 durch die Transporttrasse beanspruchte Flurstücke

Trasse	Gemarkung	Flur	Flurstück
Landkreis Hersfeld-Rotenburg, Gemeinde Schenklingfeld			
Transport zu WEA 1	Unterweisenborn	2	26/10, 70, 72, 22, 112/23, 41 (temp. Plattenstraße)
Transport von WEA 3 zu WEA 2	Schenklingfeld Wehrshausen	15 1	84/2, 64/3, 63/3, 112/1
Transport zu WEA 3	Unterweisenborn Schenklingfeld Wehrshausen	3 15 1	51, 50, 52, 59 117/27, 118/27, 45, 44, 31, 32, 33, 34, 35, 47 112/1

Alle Flurstücke werden teilweise genutzt. Nutzungsberechtigungen befinden sich in der Bearbeitung.

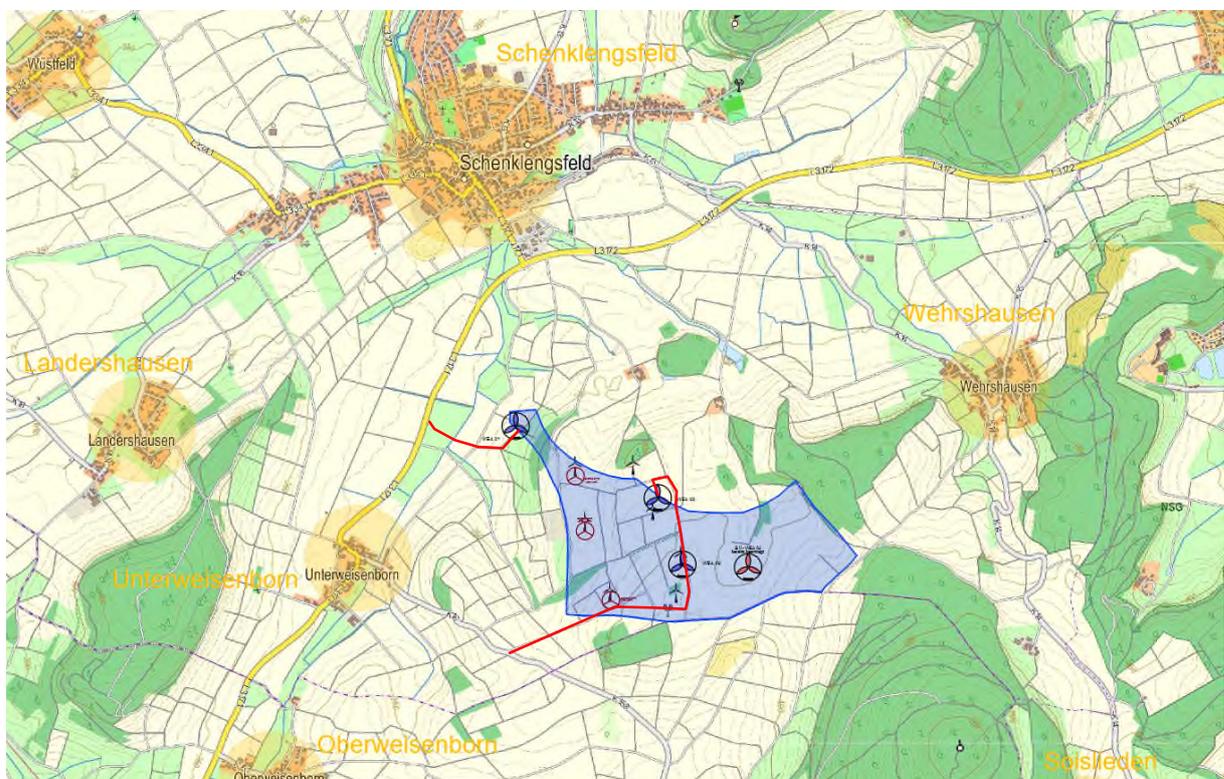


Abb. 2 Wegetrasse der geplanten 3 WEA – Schenklingfeld I der PNE AG

## 1.5 Schutzgebiete

### Schutzgebiete gem. Naturschutzrecht

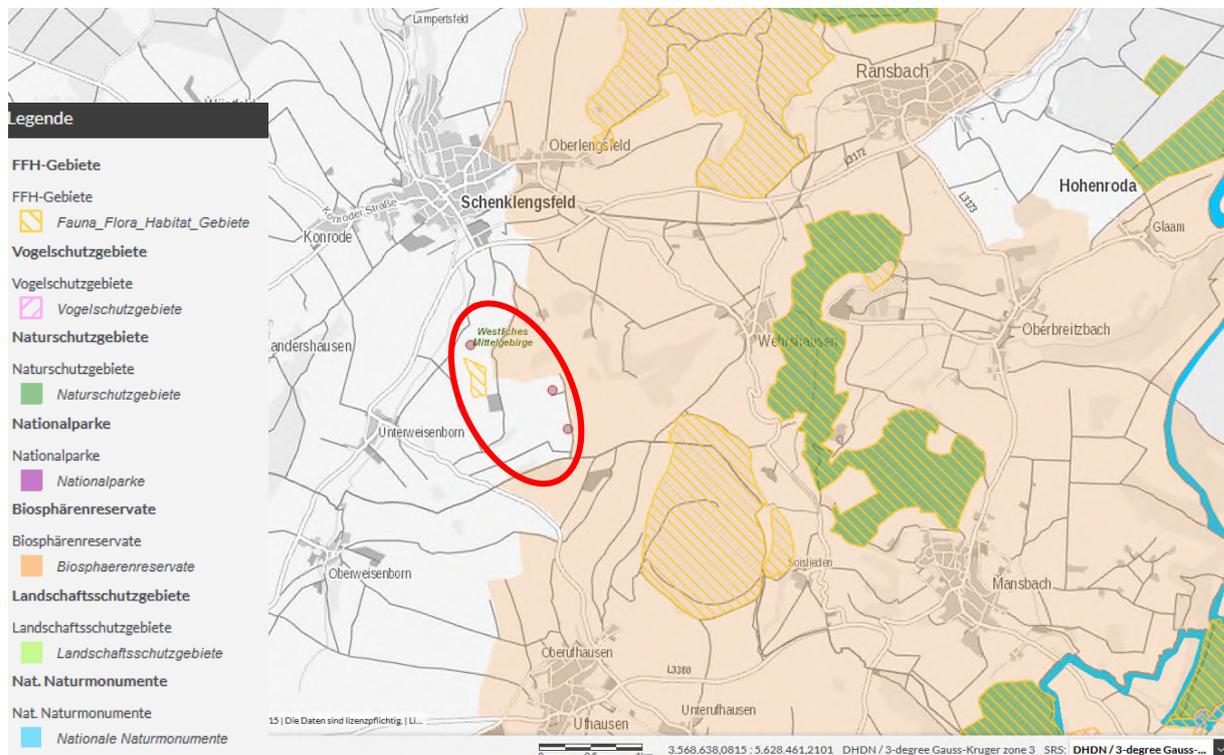


Abb. 3 Schutzgebiete im Umfeld des geplanten WP, Bundesamt für Naturschutz BfN)

Das Plangebiet befindet sich direkt angrenzend an das Biosphärenreservat Rhön, aber außerhalb des Biosphärenreservates und außerhalb von anderen Schutzgebieten. Im Osten verläuft in ca. 6.500 m entlang der Ländergrenze Hessen/Thüringen das „Grüne Band“. Das „Grüne Band Thüringen“ wurde im Dezember 2018 als Nationales Naturmonument ausgewiesen. Ziel des Nationalen Naturmonuments ist es, das "Grüne Band Thüringen" als ein Gebiet, das wegen wissenschaftlicher und landeskundlicher Gründe und wegen seiner Eigenart von herausragender Bedeutung ist, unter Schutz zu stellen. Das Vorhaben hat keine direkten Auswirkungen auf das „Grüne Band Thüringen“.

Tab. 3 Nächstliegenden naturschutzrechtlichen Schutzgebiete

Richtung	Entfernung	Naturschutzrechtliches Schutzgebiet
Nordosten	ca. 2.300 m	FFH-Gebiet „Landecker Berg bei Ransbach“, LSG „Dreienberg-Landecker“
Osten	ca. 2.000 m ca. 5.800 m	NSG „Schwärzelsberg-Langeberg-Grasburg“ „Grünes Band“ Naturmonument
Osten bis Südosten	ca. 1.000 m	FFH-Gebiet „Vorderrhön“, LSG „Soisberg“
Süden	ca. 5.400 m	VSG „Hessische Rhön“
Südlich WEA 1 Westlich WA 2	ca. 100 m ca. 630 m	FFH-Gebiet „Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra“

Im Rahmen der Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 7 Abs. 1 UVPG können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter nach Naturschutzrecht nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der Lage des geplanten Standortes angrenzend des UNESCO-Biosphärenreservates Rhön und der räumlichen Nähe zum FFH-Gebiet „Vorderrhön“ und „Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra“ wird im Rahmen des Antrages nach BImSchG eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt.

### Wasserschutzgebiete

Die Standorte befinden sich nicht in einem Trinkwasserschutzgebiet. Ca. 700 m südöstlich befindet sich das festgesetzte WSG Quelle Soisdorf im Bereich des Soisberges.

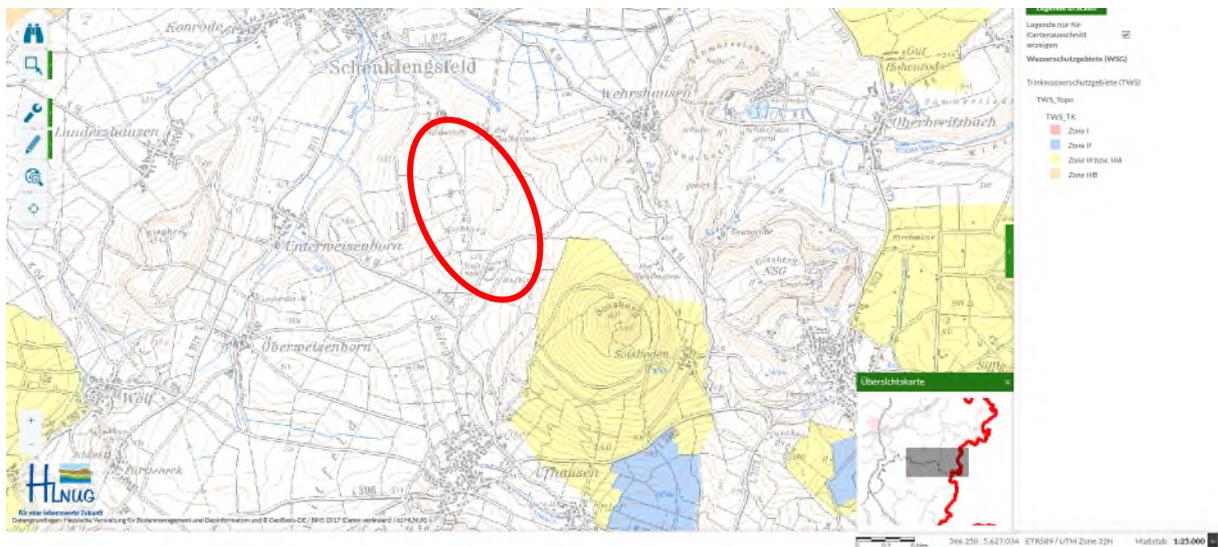


Abb. 4 Wasserschutzgebiete im Umfeld Schenkklengsfeld II (Quelle: HLNUG)

## 2 Vorhabensbeschreibung

### 2.1 Windkraftanlagen

#### Lage der Standortflächen und Vorgehen bei der Standortbestimmung

Die geplanten drei Windenergieanlagen befinden sich in der naturräumlichen Einheit Nord-westliche Kuppenrhön (Soisberger Kuppenrhön) (353.22) in der Vorder- und Kuppenrhön (mit Landrücken) (353.00), die der Haupteinheit Osthessisches Bergland (35) zuzuordnen ist.

Die 1200 km<sup>2</sup> große Kuppenrhön im engeren Sinne, zu der auch die Vordere Rhön gehört, ist der breite Saum stark gegliederter Reliefs, der sich von Nordosten (Thüringen) über nNordwesten (Hessen) bis Südwesten (kleine Teile Bayerns) um die Hohe Rhön legt.

Über einem Fundament aus Mittlerem Buntsandstein liegen Schichtenfolgen von Oberem Buntsandstein (Röt), Muschelkalk und Keuper, wobei die beiden letztgenannten Gesteine nur dort erhalten sind, wo sie durch eine aufgesetzte Basaltdecke geschützt sind. Die Bewaldung umfasst weniger als ein Drittel der Fläche und beschränkt sich weitgehend auf die Gipfelregionen.

Über weite Talmulden ragen zahlreiche kuppenförmige Einzelberge um 500 bis über 800 m Höhe hervor. Die Kuppen sind durch Verwitterung und Erosion ausgeformte Reste ehemaliger Vulkane beziehungsweise Vulkanschlote. Zwischen spitzen Kegeln und breiten Kuppen liegen, besonders ausgeprägt in der Vorderrhön, viele kleine Plateaus.

Tab. 4 Standort zu der geplanten Windenergieanlage

Anlage Nr.	Standort			Bauhöhe		
	Gemarkung	Flur	Flurstück	Baugrund Höhe ü. NHN [m]	Anlage über Grund [m]	Gesamthöhe ü. NHN [m]
WEA 01	Unterweisenborn	2	5	335,5	242,5	578
WEA 02	Schenkklengsfeld	15	66/3	395,8	242,5	638,3
WEA 03	Schenkklengsfeld	15	113/26	407,6	242,5	650,1
Anlage Nr.	Gauss-Krüger (PD, Streifen 3)		UTM Zone 32 (ETRS89)		geogr. Koord. [dms] (WGS 84)	
	Rechtswert	Hochwert	Rechtswert	Hochwert	Nord	Ost
WEA 01	3559836	5630310	559738	5628497	9° 50' 52,09"	50° 48' 18,46"
WEA 02	3560640	5629898	560542	5628085	9° 51' 32,92"	50° 48' 04,83"
WEA 03	3560780	5629517	560682	5627704	9° 51' 39,84"	50° 47' 52,44"

Anmerkung: Transformationen bzw. Projektionen von Koordinaten bedingen je nach Transformationsmethode immer Ungenauigkeiten. Im Zweifel sind die UTM-Koordinaten ausschlaggebend.

### Abstände zu Siedlungen

Der Mindestabstand von 1.000 m zu Wohn- und Mischgebieten – entsprechend den **Handlungsempfehlungen zu Abständen von raumbedeutsamen Windenergieanlagen zu schutzwürdigen Räumen und Einrichtungen** vom Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung und das Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (veröffentlicht im Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 22/2010 S 1506) wird eingehalten.

Tab. 5 Abstände der geplanten Windenergieanlagen zu den umliegenden Siedlungen

Geschlossene Siedlung	Himmelsrichtung	Entfernung zur nächsten WEA	
		Entfernung	WEA
Wehrshausen	Nordosten	1.804 m	WEA 02
Soislieden	Südosten	2.624 m	WEA 03
Ober-Ufhausen	Süden	2.000 m	WEA 03
Oberweisenborn	Südwesten	2.384 m	WEA 01
Unterweisenborn	Westen/Südwesten	1.083 m	WEA 01
Schenkklengsfeld	Norden	967 m	WEA 01

### Anlagentyp und Größenordnungen

Die geplanten 3 Windenergieanlagen gehören zu dem Anlagentyp Siemens Gamesa SG 6.0-155. Sie weist eine Nennleistung von 6.0 MW auf, ihre Nabenhöhe beläuft sich auf 165 m (Hybridturm). Der Rotordurchmesser beläuft sich auf ca. 155 m, so dass sich eine Gesamthöhe von maximal 242,50 m ergibt. Die technischen Angaben zu dem Anlagentyp werden in Tab. 6 zusammengestellt. Die Angaben wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

Tab. 6 Technische Angaben zu den geplanten Windenergieanlagen

Name/Typ der Windenergieanlage	Siemens Gamesa SG 6.0-155
Nennleistung	6.0 MW
Rotorblattzahl	3
Nabenhöhe	165 m
Durchmesser des Rotors	155 m
Überstrichene Rotorfläche	18.869 m <sup>2</sup>
Ein- bzw. Abschaltwindgeschwindigkeit	3,0 m/s bzw. 27 m/s

## **Optionale Zusatzsysteme**

### Eismeldesystem

Zur SG 6.0-155 gehört standardmäßig ein Eismeldesystem. Dieses System ist erforderlich, damit die Windenergieanlage nicht unter unerwünschten Frostbedingungen betrieben wird, die aufgrund einer nicht im Entwurf berücksichtigten Lage eine Gefahr für die Integrität der Anlage oder Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz darstellen könnte. Das Standard-Eismeldesystem kann durch die Anwendung der nachfolgend aufgeführten, zusätzlichen Funktionen noch verbessert werden:

- Vereisung der Gondel (optionaler Bausatz). Dabei wird ein zusätzlicher Sensor zur Eiserkennung an der Gondel installiert.
- Verbesserter Erkennungsalgorithmus für Rotorblattvereisung (optional, nur im Zusammenhang mit der Installation eines Rotorblatt-Enteisungssystems verfügbar). Es erfordert eine zusätzliche Hardware. Es handelt sich um einen komplexeren Eiserkennungsalgorithmus, der auf einer Wahrscheinlichkeitsrechnung für die Vereisung beruht und eine wertvolle Leistungserweiterung des Rotorblatt-Enteisungssystems darstellt.

### Geräuschreduktionssystem

Die Schallminderungsanlage NRS ist ein optionales Modul, das mit der Standard-SCADA-Konfiguration erhältlich ist und somit für seinen Betrieb die Ausstattung mit einem SGRE-SCADA-System erfordert. Das System dient dazu, die Schallemission durch den Betrieb von Windenergieanlagen zu mindern, um so die örtlichen Vorschriften für Schallemissionen einzuhalten. Dadurch können Windparks in der Nähe von städtebaulich erschlossenen Bereichen angesiedelt werden, da die durch diese entstehenden Auswirkungen auf die Umwelt eingedämmt werden können.

### Fledermausschutzsystem

Zur Unterstützung der Installation von Windenergieanlagen in Bereichen zu unterstützen, die sich im natürlichen Lebensraum von Fledermäusen befinden, hat SGRE ein Fledermausschutzsystem entwickelt. Fledermäuse sind für gewöhnlich zu bestimmten Nachtzeiten und bestimmten Jahreszeiten aktiv, die in Abhängigkeit zu den lokalen Lebensräumen bzw. Migrationsrouten stehen. Die Aufgabe des SGRE-Fledermausschutzsystems ist die Überwachung der lokalen Umgebungsbedingungen, um das Risiko für Fledermausschlag zu vermindern. Spezifische Umweltbedingungen können über spezielle zusätzliche Sensoren überwacht werden: Temperatur, Licht, Luftfeuchte und Regen. Wenn die Bedingungen für ein Aufkommen von Fledermäusen erfüllt sind, wird das Aussetzen der Windenergieanlage vom Tool des Fledermausschutzsystems angefordert. Sobald eine der Bedingungen nicht mehr erfüllt ist, wird die betroffene Windenergieanlage in Abhängigkeit zu den konfigurierten Hysteresewerten in ihren Ursprungsstatus zurückversetzt, in dem sie sich vor dem Aussetzbefehl durch das Tool befand. Das Tool muss nicht notwendigerweise mit allen Sensoren für die Bedingungen ausgestattet werden und je nach Standort kann es mit den Sensoren ausgestattet werden, die jeweils erforderlich sind. Wenn für eine bestimmte Umgebungsvariable

kein Sensor eingerichtet ist, gilt die Bedingung als erfüllt. Zudem kann das Fledermaus-schutzsystem für die Auslösung in Abhängigkeit zu einem Kalender (Tag / Uhrzeit), zu Wind-geschwindigkeitsbereich oder Windrichtung konfiguriert werden.

Vogelerkennungssystem

Das Vogelerkennungssystem ist ein einzeln einsetzbares System zur Überwachung des Luft-raums in der Umgebung von Windparks und der Erkennung von fliegenden Vögeln in Echt-zeit. Gleichzeitig kann es in Echtzeit Aktionen im Zusammenhang mit der Vogelerkennung verwalten, wie z.B. Warnung und Abschreckung von Vögeln bei Kollisionsgefahr mit Wind-energieanlagen oder automatische Abschaltung ausgewählter Windenergieanlagen.

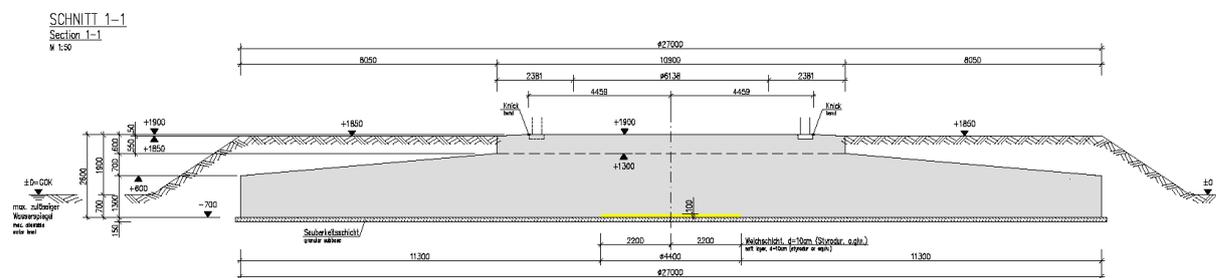


Abb. 5 Das Fundament der Windenergieanlage mit einem Durchmesser von 27,00 m (10,90 m ohne Überdeckung)

Tab. 7 Übersicht über die Flächeninanspruchnahme der Anlagenstandorte durch Versiegelung bisher unversiegelter Bereiche

Zeitraum	Versiegelung	Bestand	WEA 01	WEA 02	WEA 03	Σ
Dauerhaft	Vollversiegelt Fundament	Acker	380 m <sup>2</sup>	380 m <sup>2</sup>	380 m <sup>2</sup>	<b>1.140 m<sup>2</sup></b>
	Teilversiegelt Fundament	Acker	192 m <sup>2</sup>	192 m <sup>2</sup>	192 m <sup>2</sup>	<b>576 m<sup>2</sup></b>
	Teilversiegelt Kranstellfläche int. Zuwegung	Acker / Feldweg	1.492 m <sup>2</sup> 1.528 m <sup>2</sup>	1.902 m <sup>2</sup> 748 m <sup>2</sup>	1.902 m <sup>2</sup> 1.238 m <sup>2</sup>	<b>5.296 m<sup>2</sup></b> <b>3.514 m<sup>2</sup></b>
	Böschungen	Acker	529 m <sup>2</sup>	205 m <sup>2</sup>	224 m <sup>2</sup>	<b>958 m<sup>2</sup></b>
Temporär	Teilversiegelt Wege/Lagerfläche	Acker	1.500 m <sup>2</sup>	1.370 m <sup>2</sup>	2.030 m <sup>2</sup>	<b>4.900 m<sup>2</sup></b>
	Keine Versiege- lung / Baumfrei	Acker	5.420 m <sup>2</sup>	3.180 m <sup>2</sup>	3.060 m <sup>2</sup>	<b>11.660 m<sup>2</sup></b>
Bodenzwischenlager / - beanspruchung		Acker	4.605 m <sup>2</sup>	3.305 m <sup>2</sup>	2.000 m <sup>2</sup>	<b>9.910 m<sup>2</sup></b>

### Vorgehen bei der Erschließung

Die geplanten Standorte liegen östlich der Ortslage Unterweisenborn, südwestlich von Wehrshausen und nordwestlich vom Soisberg.

Die Erschließung der Anlage ist über landwirtschaftliche Nutzwege geplant. Die WEA 1 wird von der L 3171 und die WEA 2 und 3 über Unterweisenborn von der K 158 im Westen über den z.T. befestigten Wirtschaftsweg Richtung Norden erschlossen. Die Ausfahrten aus dem Windpark für die Baufahrzeuge und Transporter werden über gut ausgebaute Wirtschaftswege festgelegt. Die Langtransporter werden über die Zufahrt aus Süden das Planungsgebiet nach der Entladung wieder verlassen. Der Baustellenverkehr wird durch eine Ampelregelung gesteuert.

Die für das Vorhaben notwendigen Schwerlasttransporte machen abschnittsweise einen Ausbau, inklusive der vorgegebenen Überschwenkradien, der Wirtschaftswege erforderlich. Die Wege werden je nach Ausbauzustand als 4,50 m breite Zufahrtswege zzgl. Bankett mit Schotterbefestigung in Stand gesetzt oder ausgebaut. Es wird von einer bestehenden Weggebaubreite von 3,0 m ausgegangen.

## **2.2 Transporttrasse**

### Lage und Beschreibung der Transporttrasse

Für die Herstellung einer ausreichenden Erschließung für den Bau und den Betrieb der WEA sind entsprechende Weg- und Leitungstrassen herzustellen.

Die für die Umsetzung des Vorhabens notwendigen Schwerlasttransporte machen einen Ausbau inklusive Überschwenkradien der in Anspruch genommenen Wirtschaftswege auf einer Länge von ca. 2.000 m erforderlich. Bis auf wenige Kurvenradien im südlichen und nördlichen Bereich der Trasse liegen alle Transportwege auf dem vorhandenen Wirtschaftsweg. Kurvenbereiche werden aufgrund der Länge der Fahrzeuge und der entsprechenden Schleppkurven ca. 8,0 m breit ausgebaut. (siehe auch Bestandsplan der Trasse)

### Anforderungen

Die Zuwegung muss für folgende Belastungen ausgelegt sein:

#### Fahrzeuge pro Windenergieanlage

- ca. 80 bis 120 Beton- und Baufahrzeuge, bei Hybridtürmen bis zu 250 Fahrzeuge
- ca. 15 bis 55 Standard- und Schwertransporter für den Auf- und Abbau des Krans (je nach Nabenhöhe)
- ca. 8 bis 11 Schwertransporter mit den Anlagenkomponenten (2 oder 5 für Turmsektionen, 3 für Rotorblätter, 3 für Maschinenhaus, Rotornabe und Triebstrang, sowie mehrere Standardtransporte für z.B. Schaltschrank, Kleinteile und Errichtungscontainer)
- maximale Zuglänge ca. 85 m für Rotorblatttransport und 49 m für Turmtransport
- erforderliche Lichtraumbreite auf öffentlichen Straßen, ab Baustelleneinfahrt 6 m

- diverse Baufahrzeuge

#### Fahrzeuggewichte

- max. Achslasten ca. 12 t (für Wege auf denen ausschließlich Komponententransport erfolgt)
- max. Achslasten ca. 16 t (für Wege die für das Umsetzen von Kranen zwischen zwei WEA Standorten genutzt werden)
- max. Einzelgewicht ca. 180 t

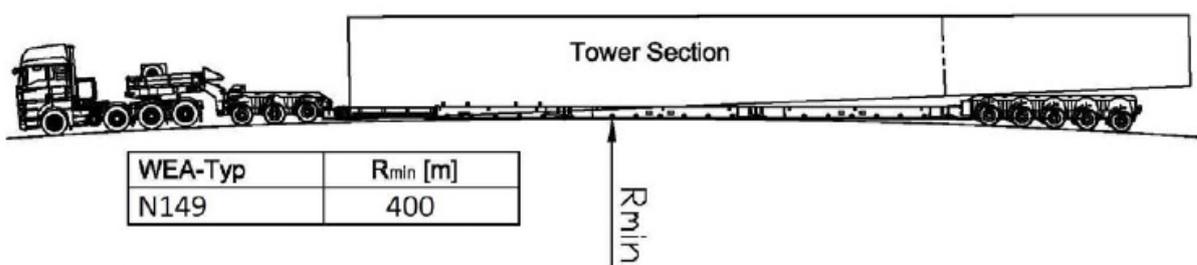


Abb. 6 Transport Turmteile

Die Radien (vertikal) für Kuppen und Senken dürfen R400 für N149 nicht unterschreiten. Auf 30,0 m Länge (größter relevanter Achsabstand) darf der Höhenunterschied zwischen zwei Punkten 0,30 m nicht überschreiten.

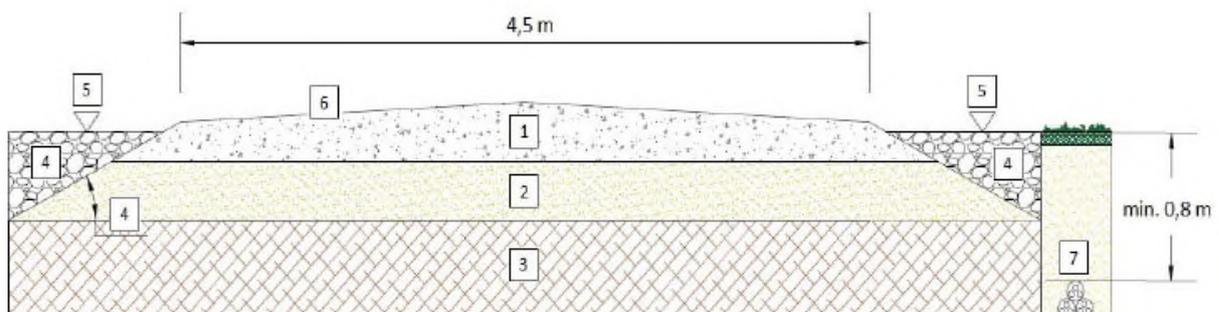


Abb. 14 Beispielhafter Aufbau der Zuwegung

- 1 Tragschicht verdichtet, Schotter: 15-30 cm
- 2 Unterbau verdichtet 30-100 cm
- 3 Tragfähiger Boden
- 4 Böschung 1:2
- 5 Geländeoberkante
- 6 Querneigung  $\leq 2\%$
- 7 Kabelgräben

Abb. 7 Bsp. Aufbau Zuwegung

Die Lang- und Schwertransporte werden über L 3171 / K 158 von Unterweisenborn auf kürzestem Wege in das Gebiet geführt. Diese Transporte werden östlich von Unterweisenborn

auf den Wirtschaftsweg in Richtung Norden zum Standort der geplanten WEA fahren und werden diese auf demselben Weg wieder verlassen. Weitere Zuliefertransporte wie Stahl oder Beton werden die WEA ebenfalls auf diesen Wirtschaftsweg verlassen.

### Bestand und Ausführung

Der bestehende Wirtschaftsweg wird je nach Ausbauzustand als 4,50 m breiter Zufahrtsweg inkl. Bankett mit Schotterbefestigung in Stand gesetzt oder ausgebaut. Es wird unabhängig von vorhandenen Entwässerungsgräben von einer bestehenden Wegebreite von 3,0 m ausgegangen, insofern die örtliche vorhandene Schotterdecke nicht breiter ist. Die verbleibende Ausbaubreite beträgt 4,50 m, wobei nach Errichtung der Anlage randlich jeweils 0,75 m dünn mit vegetationsfähigem Boden angefüllt werden, so dass eine 3,0 m breite Trasse sichtbar verbleibt. Aufgrund der aktuellen Ausbaumart wird davon ausgegangen, dass der Ausbau der Wege tragfähig ist. Die erforderliche Verbreiterung (durchschnittlich 1,50 m) wird aufgrund der zu erwartenden Lasten 0,4 m stark mit Schotter aufgebaut, der anstehende Boden wird entnommen und gem. BBodSchG wiederverwertet.

Da die Topographie relativ eben ist, sind keine weiteren größeren Böschungen aus- oder aufzubauen. Die Flächeninanspruchnahme für Überfahrungen, geschotterte Flächen und für Überschwenkbereiche der Langtransporte, sind den Lageplänen und Tabellen zu entnehmen.

## **2.2 Kabeltrasse**

Für die Herstellung des elektrischen Netzanschlusses des Windparks wird das Stromnetz der bestehenden WEA genutzt, sodass auf eine erneute Kabelverlegung verzichtet werden kann. Lediglich kurze Streckenabschnitte in den Baufeldern von der WEA zu den bestehenden Kabelsträngen sind zu verlegen.

### Verlegetechnik

Die Verlegung der Kabel findet je nach Gegebenheiten in einem dieser drei Verfahren statt:

**Offene Bauweise** – Hierbei wird ein Kabelgraben mit einem Bagger ausgehoben. Der Kabelgraben ist ca. 0,90 m tief und ca. 0,5 m breit. Der Erdaushub wird während der Kabelverlegung in der Regel direkt längs neben dem Kabelgraben gelagert. Das Kabel wird bei erhöhtem Aufkommen von Steinen, was hier erwartet wird, mit einer zusätzlichen Sandschicht geschützt. Nach Einbringen der Decksandschicht wird der Graben wieder mit dem Erdaushub verfüllt.

**Offene Bauweise in Handschachtung** – Dieses Verfahren ist in fast allen Belangen identisch zur normalen offenen Bauweise. Einziger Unterschied ist hierbei, dass auf Grund der Erdarbeiten in Handschachtung besser auf z.B. sensible Fremdmedien Rücksicht genommen werden kann, die entlang der Kabeltrasse gekreuzt werden. Auf Grund der erhöhten Mühen die hiermit verbunden sind, wird dieses Verfahren nur auf wenigen Bereichen zum Einsatz kommen. Gesamte Länge Offene Bauweise in Handschachtung: nach Bedarf.

**Kabelpflug** – Bei dieser Verlegetechnik wird das Kabel mit Hilfe eines Kabelpfluges direkt in den Boden eingebracht. Nach dem Einpflügen bleibt lediglich eine schmale Kerbe im Erd-

reich die schon nach wenigen Tagen kaum mehr sichtbar ist. Vorteil hierbei ist unter anderem, dass die Oberfläche nicht aufgemacht wird und somit nur ein geringerer Einfluss auf Natur und Umwelt entsteht. Diese Technik kann jedoch nur begrenzt zum Einsatz kommen, da sie im Falle von Fremdmedienkreuzungen im Boden oder bei zu großem Steinaufkommen nicht eingesetzt werden darf. Ebenso bei Trassenverläufen mit starken Richtungsänderungen ist diese Technik ungeeignet.

**Horizontalbohrung** (Spül-Bohr-Verfahren, HDD, Rohrpressung) – Bei diesem Verfahren wird mit Hilfe einer Bohrung ein Bohrkanal zwischen zwei Punkten hergestellt in dem PE-HD-Leerrohre eingezogen werden. In diese wiederum werden dann die o.g. Kabel eingeführt. Der Bohrkanal ist lediglich am Anfang und am Ende bis zu 1 m unter der Erdoberfläche. Zum größten Teil liegt der Bohrkanal jedoch ca. 3-5 m unter Geländeoberkante. Das Verfahren wird auch bei Gräben und Gewässern angewendet. Die Bohrung wird während ihrer Durchführung mittels einer Funkpeilsonde überwacht.

Der beim Aufweiten der Bohrung anfallende Bohrschlamm wird in der Ziel- / Startgrube aufgefangen. Mit einem Saugwagen wird der Bohrschlamm geladen und in eine Deponie zur fachgerechten Entsorgung abgeführt.

## 2.3 Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Die Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die Umwelt werden auf der Grundlage der im Folgenden beschriebenen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren ermittelt.

### Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Projektauswirkungen sind alle Umweltauswirkungen, die vom Baugeschehen ausgehen, wie z. B. die Anlage von Montage- und Lagerflächen. Sie sind in der Regel von temporärer Natur, d. h. auf die Bauzeit beschränkt; einige baubedingte Beeinträchtigungen haben jedoch länger anhaltende Wirkungen.

Tab. 8 Potenzielle baubedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter

Schutzgut	Potenzielle baubedingte Beeinträchtigung
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigung durch (Teil-)Versiegelung/ Verdichtung im Bereich von Montage- und Lagerflächen, Bodenzwischenlagerflächen</li> <li>• Bodenerosion</li> <li>• Entwässerung</li> <li>• Eintrag von Schadstoffen (z. B. Maschinenkraftstoffe, Schmierstoffe)</li> </ul>
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzierung der Grundwasserneubildung im Bereich der bauzeitlich beanspruchten Flächen</li> <li>• Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser</li> </ul>
Klima/ Luft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigung der Lufthygiene durch baubedingte Im-</li> </ul>

	missionen
Vegetation/ Biotoptypen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust von Biotoptypen durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme</li> <li>• Beeinträchtigung von an das Baufeld grenzenden Biotoptypen</li> <li>• Beeinträchtigung von Biotoptypen durch baubedingte Schadstoffeinträge</li> </ul>
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tötungsgefahr von Fledermäusen und Vögeln im Zuge der Baufeld-freimachung</li> <li>• Vergrämung von Tieren durch baubedingten Lärm, optische Störwirkung (Bewegungen von Menschen und Baumaschinen, Licht), Erschütterungen und Staubimmissionen</li> </ul>
Landschaftsbild/ Erholung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigung der Erholungseignung durch baubedingte Immissionen</li> </ul>

### Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Beeinträchtigungen gehen von den Bauwerken und seinen Nebenanlagen sowie dem baulich veränderten Umfeld aus und wirken dauerhaft auf Natur und Landschaft. Dauerhafte Bauwerke sind die WEA mit ihren dauerhaft bestehenden Kranstellflächen und Zuwegungen.

Tab. 9 Potenzielle anlagenbedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter

<b>Schutzgut</b>	<b>Potenzielle anlagenbedingte Beeinträchtigung</b>
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung und Teilversiegelungen und Verdichtung</li> <li>• Flächenbeanspruchung durch Herstellung von Böschungen</li> </ul>
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzierung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung/ Teilversiegelung</li> <li>• Beeinträchtigung des Grundwassers durch Barrierewirkung</li> </ul>
Klima/ Luft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigung der Kaltluftneubildung durch Inanspruchnahme klima-wirksamer Flächen</li> </ul>
Vegetation/ Biotoptypen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust von Biotoptypen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme</li> </ul>
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust von (Teil-)Lebensräumen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme</li> <li>• Verlust/ Degradierung von (Teil-)Lebensräumen durch anlagebedingte Scheuchwirkung</li> </ul>

Landschaftsbild/ Erholung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigung des Landschaftsbilds/ der Erholungsfunktion</li> </ul>
---------------------------	--

### Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen ergeben sich im Fall einer WEA v. a. aus den Bewegungen der Rotorblätter sowie der zusätzlichen Frequentierung durch den Betreiber bei Reparatur- und Wartungsarbeiten.

Tab. 10 Potenzielle betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter

<b>Schutzgut</b>	<b>Potenzielle betriebsbedingte Beeinträchtigung</b>
Boden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auslaufende Betriebsmittel, ausschließlich im Havariefall</li> </ul>
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auslaufende Betriebsmittel, ausschließlich im Havariefall</li> </ul>
Klima/ Luft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Beeinträchtigungen zu erwarten</li> </ul>
Vegetation/ Biotoptypen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Beeinträchtigungen zu erwarten</li> </ul>
Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tötungsgefahr für Tiere durch Kollision mit den Rotorblättern, Absturz durch Luftverwirbelungen, Schock oder Barotrauma</li> <li>• Verlust/ Degradierung von (Teil-)Lebensräumen durch Scheuchwirkung des Schattenwurfs, Lärmimmissionen, Frequentierung durch Menschen und Maschinen bei Reparatur- und Wartungsarbeiten</li> </ul>
Landschaftsbild/ Erholung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beeinträchtigung des Landschaftsbilds/ der Erholungseignung/ der Anwohner durch das Rotieren der Rotorblätter/ Schattenwurf/ Schall/ Nachtkennzeichnung</li> </ul>

### Rückbaubedingte Auswirkungen

Die Betriebsdauer einer WEA beträgt i.d.R. ca. 20 Jahre. Nach Ablauf der Nutzungsdauer ist die WEA abzubauen und der Standort wieder in den Ausgangszustand zu versetzen. Im Rahmen der Genehmigung verpflichtet sich der Vorhabenträger i.d.R. zum Rückbau.

## 2.4 Alternativen

Das Planungsgebiet ist als Windvorrangfläche HEF 51 Eichberg – Schenkklengsfeld im Teilregionalplan Energie Nordhessen vom 15.05.2017 aufgenommen. Die Windhöufigkeit des Standorts wurde zwischen 5,75 bis unter 6,25 m/s angegeben.

Im Falle der Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass das Plangebiet in der derzeitigen, landwirtschaftlichen Nutzung verbleibt. Weiterhin ist das Gebiet bereits als Windpark genutzt. Bedeutende Änderungen des heutigen Umweltzustandes sind absehbar nicht zu erwarten.

### Windkraftanlagen

Die vorliegende Planung soll den Ersatz der im Frühjahr 1998 errichteten 4 WEA auf dem „Eichberg“ durch aktuelle und größere WEA ermöglichen (Repowering), um den stetig steigenden Wartungs- und Instandsetzungskosten der jetzt 21 Jahre alten WEA entgegenzuwirken. Für den Ersatz der bestehenden vier WEA vom Typ Nordex N 43 kommen aufgrund der rasanten technischen Weiterentwicklung nur Anlagen der aktuellen Leistungsklasse von ca. 6 MW in Frage.

#### Transport- und Kabeltrasse

Für die dargestellten Wege- und Kabeltrassen wurden Alternativenprüfungen vor dem Hintergrund der Vermeidung und Minimierung durchgeführt. Aufgrund von bestehenden straßenrechtlichen Bestimmungen, örtlichen Siedlungs- und Eigentumssituationen und den technischen und organisatorischen Anforderungen, ließen sich zu den gewählten Trassen keine Alternativen finden.

## 2.5 Nullvariante

Im Rahmen der Betrachtung der sogenannten „Nullvariante“ erfolgt eine Abschätzung, in welcher Art und Weise sich das Untersuchungsgebiet ohne das geplante Vorhaben entwickeln würde. Die Vorhabenfläche wird im Regionalplan als Vorbehalts- und Vorranggebiet der Landwirtschaft, Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz und Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Lagerstätten dargestellt. Auch im derzeit gültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Schenkklengsfeld sind die Vorhabenflächen als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Im Teilregionalplan Energie Nordhessen ist das Planungsgebiet als Fläche HEF 51 (Stand 06/2017) ausgewiesen. Im westlichen Teil des Vorranggebietes sind 7 Altanlagen in Betrieb. In diesem Falle ist davon auszugehen, dass in Zukunft weitere WEA auf dieser Fläche errichtet werden.

## 2.6 Zusammenfassung der Wirkfaktoren

Tab. 11 Wirkfaktoren von WEA und davon betroffene Schutzgüter

	<b>Wirkfaktoren</b>	<b>Betroffene Schutzgüter</b>
<b>Anlagenbedingt</b>	Flächeninanspruchnahme / Versiegelung	Pflanzen/Biotope, Boden, Wasser, Mensch, Kultur- und Sachgüter
	Bauhöhe / Konstruktion der Anlagen und Schaffung vertikaler Strukturen (Türme)	Mensch, Landschaft, Kulturgüter
	Oberbodenabtrag	Boden, Pflanzen/Biotope, Wasser
<b>Baubedingt</b>	Erhöhtes Verkehrsaufkommen	Mensch, Tiere
	ggf. Vergrößerung der Kurvenradien von Wirtschaftswegen	Boden, Pflanzen/Biotope

	Bodenverdichtung/temporäre Bodenentnahme	Boden, Pflanzen/Biotope
	Sichtbarkeit der benötigten Kräne	Mensch
	Lärm/Staubentwicklung durch Baufahrzeuge	Mensch, Tiere
<b>Betriebsbedingt</b>	Schallimmissionen	Mensch, Tiere
	Schattenwurf	Mensch, Pflanzen/Biotope
	Befeuerung	Mensch, Landschaft
	Drehbewegung der Rotoren	Mensch, Landschaft, Tiere
	Eisabwurf	Mensch, Tiere
	Potenzielle Gefährdung durch Schadstoffeintrag	Boden, Wasser

### **3 Bestandsbeschreibung und -bewertung**

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die nachfolgend aufgeführten Schutzgüter werden von den im Kapitel 2.3 dargestellten bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren abgeleitet.

Die Dauer der Auswirkungen bezieht sich für alle o.g. Kriterien auf die Dauer der Anlagenlaufzeit. Diese beträgt mindestens 20 Jahre. Mit dem Abbau der Windenergieanlagen sind die Auswirkungen teilweise reversibel.

#### **3.1 Naturhaushalt**

##### **Boden**

Als Grundsatz der Bauleitplanung ist im § 1a (2) des Baugesetzbuches vorgegeben:

*„Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden.“*

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) greift diese Forderung auf und konkretisiert sie in § 1 Nr. 3:

*„2. Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.“*

**Leitziel für den Bodenschutz ist es, den Belastungen der Böden, die zu einer Gefährdung seiner Funktionsfähigkeit der natürlichen Abläufe und Wirkungszusammenhänge in ihrer ungestörten naturraumspezifischen, biotischen und abiotischen Vielfalt führen können, durch vorsorgende Maßnahmen entgegenzuwirken und bereits belastete Böden zu regenerieren.**

Im Folgenden wird gemäß des BBodSchG und der BBodSchV sowie auf Grundlage des Bodenschutzkonzeptes detailliert auf die Belange zum Thema Bodenschutz eingegangen.

##### **Bestand**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im **Unteren Muschelkalk** und besteht aus Kalk- und Mergelstein. Diese Böden werden aus Abschwemmmassen solifluidaler Substrate und aus Abschwemmmassen mit carbonathaltigen Gesteinsanteilen gebildet und bestehen aus der Bodeneinheit Kolluvisole. Das Substrat bildet sich aus 6 bis >10 dm Kolluvialschluff oder -ton (Holozän) über Fließerden (Hauptlage und/oder Mittellage) und/oder Fließschutt (Basislage) mit Kalkstein (Muschelkalk). Die Morphologie des Gebietes wird geprägt durch Dellentäler und Talanfänge in Kalksteinlandschaften Nord- und Ost Hessens.

Tab. 12 Bewertung ausgewählter Bodenfunktionen (Quelle: BodenViewer, BFD50)

Bodenfunktion	Teilfunktion	WEA 01	WEA 02	WEA 03
<b>Lebensraum Pflanze</b>	Standort-typisierung	Keine Typisierung	Keine Typisierung	Keine Typisierung
	Ertragspotential	mittel	gering	mittel
	Acker- und Grünlandzahl	> 35 bis <= 40	> 25 bis <= 30	> 25 bis <= 30
<b>Wasserhaushalt</b>	FK [Klasse] (mm)	3 mittel >260 - <=390	2 gering >130 - <=260	2 gering >130 - <=260
<b>Abbau- und Filtermedium</b>	Nitratrück-haltervermögen	2 gering	2 gering	2 gering
<b>Bodenfunktion</b>		2 (3, 3, 2, 2)	1 (3, 2, 2, 2)	2 (3, 3, 2, 2)

Klassen, von 1 = sehr gering bis 5 = sehr hoch; FK = Feldkapazität



Abb. 8 Bodenfunktionsbewertung, Bodenviewer Hessen

Der im UG vorherrschende Bodentyp ist der Bodeneinheit „Rendzinen“ zuzuordnen. Rendzinen sind flachgründige, steinige Böden, die leicht austrocknen. Der hohe Kalkgehalt verhindert eine Versauerung des Bodens und schafft damit gute Bedingungen für Bodenlebewesen. Dadurch ist der gesamte Oberboden sehr humus- und nährstoffreich und weist eine lockere Krümelstruktur auf. Einerseits hat der Boden einen günstigen Luft- und Wasserhaushalt und besitzt meist eine hohe Austauschkapazität für Nährstoff-Ionen. Andererseits fehlt aber ein ausreichendes Bodenvolumen für die Wasserspeicherung oder Nährstoffversorgung. In der Landschaft treten die Böden als sog. „Scherbenäcker“ hervor.

In den niedriger liegenden Dellentälern sowie den Talanfängen der Kalksteinlandschaft findet sich die Bodeneinheit „Kolluvisole“. Als Kolluvisole bezeichnet man durch Erosion abgetragenes und an Hangfüßen oder in Tälern wieder abgelagertes Bodenmaterial. Kolluvisole ähneln in ihren Eigenschaften denen ihrer Ausgangsmaterialien.

Im westlichen Teil des UG, im Bereich der WEA 01, tritt die Bodeneinheit „Braunerden und Regosole mit Pelosol-Braunerden und Pseudogley-Braunerden“ auf. Die Braunerde ist durch einen braun gefärbten Übergangshorizont geprägt, der durch Umwandlungsprozesse wie Verbraunung oder Verlehmung entsteht. Braunerden sind häufig tiefgründig und schluffreich. Regosol ist ein Bodentyp, der sich in einem frühen Stadium der Bodenentwicklung befindet. Regosole entwickeln sich meist weiter zur Braunerde. Pelosol-Braunerden sind durch einen tonreichen Unterboden geprägt. Pseudogley-Braunerden sind meist Fortentwicklungen. Durch Tonanreicherung im Untergrund sind diese Böden zeitweilig durch Stauwasser geprägt.

An den einzelnen Anlagen-Standorten zeigt sich ein gut übereinstimmendes Bodenprofil. Unterhalb der geländenahen Bodenzone mit Oberboden folgt bereits zersetzter Fels in Form lockergesteinsähnlicher Verwitterungsstrukturen. Dieser stellt sich bodenmechanisch als Kies dar, der vorwiegend verlehmt ist, d. h. Anteile an schluffig-tonigen Beimengungen enthält. In Tiefen zwischen ca. 1,50 und 2,50 m gehen die Felszersatzbildungen in dicht gelagerten Kalkstein über.

### **Naturnähe der Böden**

Die Naturnähe der Böden beschreibt das Ausmaß des anthropogenen Einflusses auf die Böden. Sie wird aus der Einstufung des UG in verschiedene Biotop- und Nutzungstypen abgeleitet. Böden mit einem hohen Grad an Naturnähe erfüllen eine hohe Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen.

Da der menschliche Einfluss bei hoher Naturnähe gering bis fehlend ist, handelt es sich um naturnahe Standorte, die primär Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere erfüllen. Oftmals handelt es sich um Sonderstandorte wie Feuchtgebiete und Trockenstandorte, aber auch um Nutzbiotope, die sich mit geringer anthropogener Einwirkung entwickeln, wie z. B. Wälder.

Böden mit einem hohen Grad an Naturnähe besitzen zudem eine hohe Bedeutung im Hinblick auf die Archivfunktion des Bodens.

Böden unter landwirtschaftlich genutzten Flächen sind dagegen oftmals stark überprägt. Die Böden werden gepflügt, evtl. drainiert und mit Stoffen, Kalk, Stickstoff und Phosphat, versehen, was bedeutet, dass ihre Schichtung, der Wasserhaushalt und die physikochemischen Eigenschaften verändert werden. Noch stärker bis vollständig anthropogen verändert sind Böden unter Straßen- und Siedlungsflächen, die oftmals völlig entfernt werden und wieder neu aufgebracht, eventuell sogar ausgetauscht. Gleiches gilt für Abgrabungen, Steinbrüche etc. So können über die Naturnähe der Biotoptypen direkt Rückschlüsse auf die Naturnähe der Böden gezogen werden.

Die Hauptnutzungsart im Plangebiet ist Ackerbewirtschaftung. Im Bereich der Ackernutzung ist die Funktionsfähigkeit des Bodens durch regelmäßigen Umbruch sowie Dünger- und

Pflanzenbehandlungsmittel stark beeinträchtigt. Es ist deshalb davon auszugehen, dass im UG naturferne Flächen mit einer geringen Naturnähe des Bodens überwiegen.

### **Altflächen**

Im UG für das Schutzgut Boden (200 m-Radius um die Anlagenstandorte) sind gemäß den bisher vorliegenden Unterlagen keine Altlastenflächen bekannt. Innerhalb des 500 m-Radius liegt nach der Auskunft aus dem Altflächen-Informationssystem Hessen (ALTIS) folgende Eintragung vor:

- ALTIS-Nummer: 631.007.120-000.030
- Art der Fläche: Altablagerung
- Rechts/ Hochwert: 3561000 / 5628950
- Beschreibung: Hufeliede
- Status: Verdacht aufgehoben

Die Altfläche wurde bereits untersucht und hinsichtlich des Sanierungsbedarfs bewertet. Der Steinbruch Hufeliede liegt rund 450 m südlich des Standortes der WEA 03.

Sollten sich im Zuge der Bauarbeiten Hinweise auf eine schädliche Bodenveränderung oder sonstige Hinweise, die einen Altlastverdacht begründen können, ergeben, ist umgehend das Regierungspräsidium Kassel, Dezernat 31.2 zu informieren.

### **Biotopentwicklungspotenzial**

Auswertungen der Roten Listen haben gezeigt, dass viele der verschollenen und gefährdeten Arten zu einem erheblichen Teil zu Pflanzengesellschaften gehören, deren Vorkommen häufig an extreme Standortbedingungen gebunden ist. Extrem vor allem bezüglich Wasser- und Lufthaushalt oder Nährstoffversorgung bzw. Basenreaktion. Hier bilden sich Trocken- und Halbtrockenrasen, Feuchtwiesen, Zwergstrauchheiden, Borstgrasrasen und Moore aus.

Das Biotopentwicklungspotenzial eines Bodens hängt somit besonders von der Wasserversorgung des Standorts aber auch von seinem Basenhaushalt ab. Ziel des Naturschutzes ist daher der Erhalt standortbedingter Extrema der Böden als Grundlage für die Biotopentwicklung.

Ein hohes Biotopentwicklungspotenzial besitzen daher vor allem die Böden auf

- trockenen Standorten,
- vernässten Standorten (inkl. Moore),
- sehr nährstoffarmen Standorten,
- sehr sauren oder basenreichen Standorten,
- sowie Salz- und Alkaliböden.

Im Umfeld des UG finden sich folgende Bereiche mit einem hohen bis sehr hohen Biotopentwicklungspotenzial. Es handelt sich um trockene Standorte folgender Ausprägung:

- Physiologisch sehr trockene Standorte mit schlechtem bis mittlerem Basenhaushalt angrenzend zum Standort der WEA 01

Überwiegend sind die Flächen im Plangebiet durch ein geringes Wasserspeichervermögen und einem guten natürlichen Basenhaushalt geprägt.

### **Nitratrückhaltevermögen**

Böden besitzen Filter- und Pufferfunktionen und somit die Fähigkeit, Stoffe umzuwandeln, abzulagern und abzapfen. Im Stoffhaushalt der Ökosphäre bilden Böden somit ein natürliches Reinigungssystem, das emittierte Schadstoffe aufzunehmen, zu binden und, je nach Art der Schadstoffe und Eigenschaften der Böden, in mehr oder weniger hohem Maße aus dem Stoffkreislauf der Ökosphäre zu entfernen vermag. Neben Wasserdurchlässigkeit, Infiltrationsrate und Kationen-Austauschkapazität ist die Mächtigkeit des Filterkörpers für die Filterwirkung von Bedeutung. Allgemein ist dieses so genannte physikochemische Filtervermögen abhängig vom Gehalt der verschiedenen Bodenarten an Kies, Sand, Schluff und Ton. Es ist für Kies am geringsten und für Ton am größten.

Nitrat ist besonders leicht auswaschbar, da es aufgrund seiner negativen Ladung im ebenfalls negativ geladenen Boden kaum gebunden wird. Die Tiefe der Nitratverlagerung und somit die Zeit bis zum Erreichen des Grundwassers ist daher abhängig von der Sickerwassermenge und der maximalen Wasserspeicherung (Feldkapazität im Hauptwurzelraum). Je höher die maximale Wasserspeicherung und je geringer die Sickerwassermenge, umso höher ist das Nitratrückhaltevermögen im Boden und umso geringer die Gefährdung des Grundwassers.

Aus dem Nitratrückhaltevermögen kann daher auf die Regelungsfunktion der Böden im Wasser und Stoffhaushalt und seine Filter- und Pufferfunktion bei Schadstoffeinträgen geschlossen werden.

Während die im UG überwiegend auftretenden Rendzinen aufgrund ihrer Flachgründigkeit ein geringes Nitratrückhaltevermögen aufweisen, besitzen die kleinflächig auftretenden Kolluvisole ein hohes Nitratrückhaltevermögen. Die im Bereich der WEA 08 auftretenden Braunerden verschiedener Ausprägung weisen wiederum ein geringes Nitratrückhaltevermögen auf. Das Nitratrückhaltevermögen der in der Aue im westlichen Bereich des UR vorhandenen Pseudogleye ist dagegen mittel bis hoch.

### **Verdichtungsempfindlichkeit**

Die Rendzinen des UGs weisen aufgrund ihres Lehmgehaltes in Abhängigkeit von der Bodenart eine mittlere potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit auf. Das hohe Porenvolumen der Böden sorgt im Allgemeinen für eine gute Entwässerung der Standorte. Da die Böden nur wenig Wasser speichern können, trocknen Rendzinen im Sommer sehr schnell aus. Jedoch besitzen die verlehnten Anteile der Verwitterungsbildungen des Muschelkalks wasserstauende Eigenschaften, die eine rasche Durchsickerung von Wässern verhindern können. In niederschlagsreichen Jahreszeiten kann es demnach zu Stauwasserbildungen kommen. Eine jahreszeitlich bedingte Feuchteanreicherung kann wiederum die Verdichtungsempfindlichkeit der Böden erhöhen.

Die Braunerden des UG besitzen aufgrund ihres Lehm- und Tongehaltes eine hohe Verdichtungsempfindlichkeit (LEBERT 2010). Auch die Pseudogleye des Gebietes weisen, insbesondere in den Phasen mit einem erhöhten Feuchtegehalt, eine hohe Verdichtungsempfindlichkeit auf.

### **Ertragspotenzial**

Das Ertragspotenzial eines Bodens wird vor allem durch seine Durchwurzelbarkeit, insbesondere die des Unterbodens, und von der Fähigkeit des Bodens, Wasser in pflanzenverfügbare Form zu speichern, begrenzt. Unter den heutigen wirtschaftlichen und technischen Bedingungen in Hessen ist eine ausreichende Versorgung mit Nährstoffen nicht die limitierende Größe.

Als Schätzgröße für das Ertragspotenzial wird die nutzbare Feldkapazität im durchwurzelbaren Bodenraum zugrunde gelegt.

Die natürliche Eignung eines Standortes für die Produktion von Biomasse wird durch die Faktoren Boden, Klima und Relief bestimmt. Die Kenngrößen, welche die Bodeneigenschaften eines Standortes unabhängig von der Form und Intensität der Bewirtschaftung beschreiben und klassifizieren, sind:

- die nutzbare Feldkapazität im durchwurzelbaren Raum [nFKdB],
- der natürliche Basenhaushalt und
- der Grundwassereinfluss.

Je höher die nutzbare Feldkapazität und der natürliche Basengehalt und je geringer der Einfluss des Grundwassers, desto höher ist das Ertragspotenzial eines Bodens.

Durch Maßnahmen des Bodenschutzes und der Planung sollten die Flächen mit hohem bis sehr hohem Ertragspotenzial als Vorranggebiete für die Landwirtschaft mit Schwerpunkt Ackerbau sowie Sonderkulturen erhalten werden. Gesetzliche Grundlagen hierfür finden sich im Bundes-Bodenschutzgesetz, dem Bundes-Naturschutzgesetz und dem Hessischen Naturschutzgesetz.

Die vorherrschende Einstufung des Ertragspotenzials im Gebiet ist „gering“, da die Rendzinen nur eine geringe bis maximal mittlere nutzbare Feldkapazität im durchwurzelbaren Raum [nFKdB] aufweisen. Es fehlt ein ausreichendes Bodenvolumen für die Wasserspeicherung. Da Rendzinen nicht sehr tief entwickelt sind, können sie nur sehr oberflächlich bearbeitet werden und sind daher selten landwirtschaftlich genutzt. Die im westlichen Teil des UG, im Bereich der WEA 01, auftretenden Braunerden weisen eine mittlere nFKdB auf. Die Böden besitzen ein mittleres Ertragspotenzial, welches durch Meliorationsmaßnahmen deutlich verbessert werden kann. Die Standorte können daher auch gut ackerbaulich genutzt werden.

---

## **Archivfunktion**

### Geotope

Geotope im Sinne von naturgeschichtlich bedeutenden Erscheinungen und Einzelschöpfungen der Natur oder Paläoböden, die Landschaftszustände vergangener Epochen dokumentieren, treten im UG nicht auf. Auch bei den durch das Vorhaben berührten Böden sind keine besonderen Archivfunktionen zu berücksichtigen.

### Bodendenkmäler

Laut Aussage des Hessischen Landesamtes für Denkmalpflege, Außenstelle Marburg, sind im Untersuchungsgebiet keine Bodendenkmäler bekannt.

### Leitlinien und Ziele in Hinblick auf das Schutzgut Boden:

Die Bodenversiegelung soll minimiert werden. Diesem Grundsatz wird Rechnung getragen, indem gewachsene Böden nur in einem als zwingend erforderlich nachgewiesenen Umfang in Anspruch genommen werden.

## **Auswirkungsprognose und Bewertung**

Eine **baubedingte Inanspruchnahme** entsteht im Bereich des Fundamentes, der Kranstellfläche, der Böschungen, der Lager- und Montageflächen, internen Zuwegungen und der Bodenzwischlagerflächen. Das entspricht insgesamt einer Fläche von ca. 37.000 m<sup>2</sup>.

Für die Errichtung der Anlage werden Montage- und Lagerflächen aus grobkörnigem, wasserdurchlässigem Tragmaterial in einer Größe von ca. 4.900 m<sup>2</sup> errichtet und nach Fertigstellung der Anlage wieder zurückgebaut und in die ursprüngliche Nutzung übernommen.

Zudem werden ca. 11.660 m<sup>2</sup> von Bewuchs freigehalten. Die freizuhaltenden Flächen u.a. für den Kranausleger müssen nicht gesondert befestigt werden, bei der Anlage werden entsprechende Unterlagen temporär ausgebracht, die keinerlei Aufschotterung benötigen. Eine Befahrung mit Baugerät wird nicht erforderlich, so dass keine Befestigung erforderlich wird und auf einen Abschub des Oberbodens verzichtet werden kann.

Die Bodenzwischenlager mit ca. 10.000 m<sup>2</sup> werden nach Einbau oder Verwertung des Bodenaushubes wieder aufgelockert und ursprünglich wieder aufgebaut und in die Nutzung genommen. Diese dienen zur Zwischenlagerung der anfallenden Bodenmassen, um den Ober- und Unterboden gem. DIN 18920 fachgerecht zwischen zu lagern. Hierzu wird für die Zeit der Lagerung der Oberboden abgeschoben, sodass eine getrennte Lagerung der Bodenmassen erfolgen kann.

Auch wenn die betroffenen temporären Flächen nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder in ihre ursprüngliche Nutzungsform rückgeführt werden, wird dennoch dieser Eingriff als Störung und Verminderung der Bodenfunktion als erheblich betrachtet und bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfes dementsprechend berücksichtigt.

**Anlagenbedingt** wird eine Fläche von 1.140 m<sup>2</sup> durch die 3 Fundamente vollversiegelt. Ca. 580 m<sup>2</sup> der Fundamente sind mit Boden überdeckt und werden als Teilversiegelung angerechnet. Neben der Kranstellfläche wird für die Dauer des Betriebes der Anlage die Zuwe-

gung aus grobkörnigem, wasserdurchlässigem Tragmaterial in einer Größe von 8.810 m<sup>2</sup> hergestellt.

Für die **Zuwegung** werden ca. 12.000 m<sup>2</sup> Ackerfläche und Wegebestand temporär für die Verbreiterung des Weges, für den temporär genutzten Kurvenbereich und für den dauerhaft zu erhaltenden Kurvenradius an der K 158 und L 3171 beansprucht.

Die Anlagen werden überwiegend „just-in-time“ angeliefert und montiert. Nach Errichtung der WEA erfolgt ein vollständiger Rückbau der Vormontageflächen, sodass die Kranstellfläche, die Zuwegung und das Fundament für die Betriebsdauer der Anlage bestehen bleiben.

Durch die Flächenversiegelung wird der Boden mit seinen Regelungs-, Produktions- und Lebensraumfunktionen für die Betriebsdauer der Anlagen in Anspruch genommen.

Bis auf die Versiegelungen und Teilversiegelungen der Fundament-, Kranstellflächen und der Zuwegungen sowie der Bodenzwischenlagerflächen ist **anlagebedingt** und vom **Betrieb** der Windenergieanlagen mit keinen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden zu rechnen.

## **Wasserhaushalt**

### Zielvorgaben

Zielvorgaben werden durch das Wasserhaushaltsgesetz des Bundes (WHG) gesetzt. In den unter § 6 „Allgemeine Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung“ heißt es:

*„(1) Die Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel,*

*1. Ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften.*

*Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen.“*

Schutz, Pflege und Entwicklung der Oberflächengewässer werden in den Grundsätzen im § 1 (3) unter Punkt 3 des BNatSchG dezidiert verlangt:

*„Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere*

*3. Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.“*

## **Bestand**

### Erfassungskriterien und Bewertungsrahmen

Für das Angebot und die Beschaffenheit des Grundwassers spielen die geologischen Bedingungen eine bedeutende Rolle. Die geologischen Verhältnisse der tiefen, wasserführenden Schichten sind durch die tonigen Feinsande des Unteren Muschelkalks geprägt.

### Grundwasser

Das Vorhabengebiet befindet sich im hydrogeologischen Raum Mitteldeutscher Buntsandstein, dessen Schichten ein besonders hohes Grundwasserangebot aufweisen. Der geplante Windpark liegt im hydrogeologischen Teilraum „Fulda-Werra-Bergland und Solling“ (WRRL-Viewer). In Hessen vorwiegend aus Schichten des Mittleren und Oberen Buntsandsteins aufgebaut, die gleich denen des Teilraums „Fulda–Werra-Bergland und Solling“ ausgebildet sind, mit Inseln von Unterem Muschelkalk, der lithologischen Grabenfüllungen im Bereich des Fulda–Werra-Berglandes entspricht. Diese Einheiten sind durchsetzt von kleinen tertiären Basaltstöcken bzw. Basaltdeckenresten geringer Durchlässigkeit. Die Basalte sind wasserwirtschaftlich ohne Bedeutung, können jedoch lokal hydraulische Verbindungen zwischen unterschiedlichen Grundwasserstockwerken schaffen. Örtlich werden insbesondere die Geröllfelder der Basalte mit zahlreichen Quellhorizonten über tertiären Lockergesteinen und Tonsteinen des Oberen Buntsandsteins (Röt) zur Trinkwasserversorgung genutzt. Ein Stockwerksbau ist prinzipiell sowohl innerhalb der Buntsandstein-Einheiten als auch durch die örtlich den Röt überlagernden Muschelkalk-Einheiten möglich. Die starke tektonische Zergliederung ist ähnlich wie im „Fulda–Werra-Bergland und Solling“ allerdings Ursache dafür, dass dieser nicht von flächenhafter Bedeutung ist. Das Muschelkalk-Stockwerk ist hauptsächlich in morphologischen Hochlagen anzutreffen und weist daher nur eine geringe Wasserführung auf, die Ursache für (meist nicht genutzte) Quellaustritte an der Grenze zum Röt ist. Als Deckschichten finden sich hauptsächlich in Nachbarschaft zu den Basaltvorkommen Fließerden, weswegen die grundwasserführenden Gesteinseinheiten (Buntsandstein und Muschelkalk) nur dort als relativ gut geschützt betrachtet werden können. In der Umrandung der Basaltkuppen und in der Eiterfelder Mulde bilden Gesteine des Oberen Buntsandsteins (Röt) und des Keupers eine örtlich flächig verbreitete, schlecht durchlässige Grundwasserüberdeckung. Das Grundwasser im Muschelkalk-Stockwerk ist wasserwirtschaftlich ohne Bedeutung, im Buntsandstein dagegen Grundlage der örtlichen Wasserversorgung. Hier liegt die mittlere Grundwasserneubildung bei  $3,3 \text{ l}/(\text{s}\cdot\text{km}^2)$ .

Im Rahmen der Erkundungen und nach Aussage von Dr. Johann-Gerhard Fritsche, Diplom-Geologe, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Dezernat G 4 Rohstoffgeologie, Dezernatsleiter, Rheingaustraße 186, D-65203 Wiesbaden per Mail vom 13.09.2019 konnte kein Grundwasser festgestellt werden. Grundsätzlich muss bei den weiteren Planungen wegen der oberflächennahen Überdeckung durch die Böden mit bindigen Anteilen nach Starkregenereignissen mit aufstauendem Niederschlagswasser gerechnet werden. Erfahrungsgemäß ergeben sich die höchsten Grundwasserstände in den Herbst- und Frühjahrsmonaten.

### Oberflächengewässer

Innerhalb des Eingriffsbereichs der WEA und der Transporttrasse kommen weder Fließ- noch Stillgewässer vor. Im Verlauf der Kabeltrasse wird der rechte Nebenbach von Oberlengsfeld bei Wehrshausen und der Ransbach an der L 3172 gequert. Die Genehmigung der Querungen wird bei der zuständigen Unteren Wasserbehörde beantragt

### Überschwemmungsgebiete

ÜSG wurden in unmittelbarer Nähe nicht ausgewiesen.

### Trinkwasserschutzgebiet

Die Standorte der WEA 01 - 03 befinden sich außerhalb einer Trinkwasserschutzgebietszone. Die nächstgelegene Trinkwasserschutzgebietszone befindet sich ca. 700 m südöstlich des geplanten Anlagenstandortes.

### Leitlinien und Ziele in Hinblick auf das Schutzgut Wasser:

Um die Grundwasserneubildung nicht einzuschränken, soll die Bodenversiegelung minimiert werden (siehe Kapitel 6).

## **Auswirkungsprognose und Bewertung**

Aufgrund des anzunehmenden hohen Grundwasserflurabstandes ist davon auszugehen, dass durch die **Baumaßnahmen** (Aushub der Fundamentgruben für die Windenergieanlagen) nicht mit dem Anschneiden des Grundwassers zu rechnen ist, so dass temporäre Grundwasserabsenkungen vermieden werden. Auch wenn es zum Einsatz von Baumaschinen kommt, die dem neuesten Stand entsprechen, kann grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden, dass während der Bauphase die Gefahr von Verunreinigungen des Grundwassers durch Versickerung von Schadstoffen (Kraftstoffe, Schmierstoffe, Hydrauliköle) besteht. Um tatsächliche Beeinträchtigungen des Grundwassers zu vermeiden, sollen Bindemittel für evtl. Unfallsituationen bereitgehalten werden. Eventuell mit Öl kontaminierter Boden ist aufzunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

Die mit dem Bau der Windenergieanlagen, der Zuwegung und der Verlegung der Kabeltrasse verbundenen Bodenversiegelungen und Bodenbearbeitung erfolgen flächenmäßig in so geringem Umfang, dass eine Veränderung der Grundwasserneubildungsrate ausgeschlossen werden kann, zumal das anfallende Niederschlagswasser angrenzend versickern kann.

Während der **Betriebsphase** kommt es, außer in einem unvorhersehbaren Havariefall, zu keiner Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächenwasser.

Aufgrund der relativen Kleinflächigkeit des Eingriffes sind die Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes aus fachlicher Sicht insgesamt als nicht erheblich einzustufen.

## **Klima und Luft**

### Zielvorgaben

Zielvorgaben nach BNatSchG § 1 (3) Nr. 4 sind:

„4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; Dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; Dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.“

**Leitziel für das Potential Klima/Luftqualität ist die Funktionsfähigkeit der natürlichen Abläufe und Wirkungszusammenhänge in ihrer naturraumspezifischen Vielfalt und Ausprägung. Dazu werden (bio-) klimatische Entlastungswirkungen und unbelastete Luft angestrebt.**

### Erfassungskriterien und Bewertungsrahmen

Für die klimatische Regenerationsfunktion (Temperatenausgleich, Luftreinhaltung) sind Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebiete sowie entsprechende Abflussbahnen von Bedeutung. Die Klimafunktion „Kaltluftentstehung“ über den großflächigen, windoffenen Acker- und Wiesenflächen ist vor allem während nächtlicher Ausstrahlungsbedingungen über Flächen mit starker Abkühlung und guten Abflussbedingungen erheblich ausgeprägt. Die Kaltluft erzeugt entsprechend der Fließrichtung einen Luftaustausch in den umliegenden Gebieten, im Wesentlichen in die umliegenden Siedlungsgebiete und damit Abkühlung und Durchlüftung. Aufgrund der leistungsfähigen Kalt- (Ackerflächen) und Frischluftentstehungsgebiete (Waldflächen) in Verbindung mit Kaltluftabfluss- oder Leitbahnen und dem nur mäßig belasteten umliegenden Siedlungsraum kommt dem Klimapotential nur eine **mäßige Bedeutung** zu.

Seit Anfang 2012 liegt eine vom HMUELV herausgegebene landesweite Windpotentialkarte („Windressourcenkarte Hessen“) vor. Eine durchschnittliche Windgeschwindigkeit von mindestens 5,75 m/s in 140 m über Grund gilt allgemein als Voraussetzung für einen wirtschaftlichen Betrieb von Windkraftanlagen. Den für die Installation der geplanten Windenergieanlage vorgesehenen Standort kommt hinsichtlich der Ausnutzung der Windenergie eine **sehr hohe Bedeutung** zu. Im Teilregionalplan Energie Nordhessen mit Stand Juni 2016 wird Eichberg - Schenklengsfeld als Windvorrangfläche HEF 51 mit Windgeschwindigkeiten von 5,75 – unter 6,25 m/s ausgewiesen.

### **Regionalklima**

Innerhalb der gemäßigten Klimazone Mitteleuropas liegt das Bundesland Hessen im Schnittpunkt des eher subatlantisch gefärbten Klimas Nordwestdeutschlands sowie der kontinental geprägten Gebiete Mittel- und Süddeutschlands. Das Gebiet von Hessen gehört insgesamt zum warm-gemäßigten Regenklima der mittleren Breiten.

Mit überwiegend westlichen Winden werden das ganze Jahr über feuchte Luftmassen vom Atlantik herangeführt, die zu Niederschlägen führen. Der ozeanische Einfluss, der von Nordwest nach Südost abnimmt, sorgt für milde Winter und nicht zu heiße Sommer. Das Klima

der Region ist ozeanisch geprägt und wird durch von Westen heran strömende, feuchte Luftmassen gekennzeichnet.

Makro- und großklimatisch kann der gesamte Regierungsbezirk Kassel dem Bereich des Mittelgebirgsklimas zugeordnet werden. In den Mittelgebirgen fällt der Hauptteil der Niederschläge vorwiegend in den Wintermonaten (RP KASSEL 2000).

Nach der Karte „Überblick über die mittleren Niederschlagshöhen im Regierungsbezirk Kassel im Zeitraum 1931-1960“ (RP KASSEL 2000) ist im UG mit einer mittleren Niederschlagshöhe von 700-750 mm/Jahr zu rechnen. Die mittlere Sonnenscheindauer liegt im Bereich zwischen 1.400 und 1.500 h/a.

Das Gebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit „Vorder- und Kuppenrhön“, die durch starke klimatische Gegensätze geprägt ist. Die Jahresmitteltemperatur liegt in diesem Naturraum zwischen 6 und 8°C. In der Kuppenrhön ist das sehr häufige Auftreten von Kältereizen wahrscheinlich.

#### **Lokalklimatisch bedeutsame Flächen**

Kleinräumig wird das Regionalklima durch die topographischen Gegebenheiten und die Flächennutzungen beeinflusst. Hinsichtlich der klimatischen Funktion wird dabei zwischen Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebieten unterschieden. Dem hauptsächlich landwirtschaftlich genutzten Plangebiet kann insbesondere eine Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet zugeordnet werden. Die Klimafunktion der Kaltluftentstehungsgebiete ist während der Nacht über Flächen mit guten Abkühl- und Abflussmöglichkeiten besonders ausgeprägt.

Das Gebiet liegt relativ windoffen und wird mit Ausnahme der Hecken und Kleinwaldbereiche ganztägig besonnt. In den Hecken und Kleinwaldbereichen herrscht sommerliches Teilschattklima der Laubgehölze. In den Ortskernen insbesondere in Schenkklengsfeld herrscht Siedlungsinnenklima mit starker Erwärmung an sommerlichen Tagen. Die nächtlichen Kaltluftabflüsse folgen dem Solztal und seinen Nebentälern. Sie wirken sich dabei insbesondere positiv auf die Ortslage von Schenkklengsfeld aus.

Nach der Bioklimakarte Hessen aus dem Jahr 2001 (veröffentlicht im Umweltatlas Hessen) lagen im Bereich des UG in den Jahren 1971-2000 im Schnitt an 10,1 – 15 Tagen/a eine Wärmebelastung und an 45,1 bis 50 Tagen/a ein Kältereiz vor. Durch das vermehrte Auftreten von Kältereizen im Winterhalbjahr und das relativ geringe Vorkommen von Wärmebelastungen im Sommer lässt sich das UG dem Klimatop „Schonklima“ (schwacher Hitzestress) zuordnen.

Nach der Klimafunktionskarte von Hessen (KATZSCHNER 3003/2007A) ist das gesamte UG als potenziell aktives Kaltluftentstehungsgebiet zu werten. Südöstlich des UGs befindet sich ein potenziell hoch aktives Kaltluftentstehungsgebiet. Das Solztal ist nördlich Schenkklengsfeld als potenzielle Luftleit- bzw. Luftsammelbahn zu beurteilen. Diese Bereiche sind für den Transport von Luftmassen von Bedeutung. Überwärmungsräume oder bebauungsbedingte Wärmeinseln sind im UG nicht vorhanden. Im Regionalplan Nordhessen 2009 ist für das UG kein Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen verzeichnet.

## **Bestand**

Das UG der westlichen WEA 01 ist in der Klimabewertungskarte Hessen fast vollständig der Klima-Hauptklasse „A“ zugeordnet (KATZSCHNER 2003/2007B), d. h. das Gebiet weist eine besondere Schutzwürdigkeit auf da in diesen Bereichen aktive Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete sowie Abschnitte von Luftleitbahnsystemen mit hoher lokaler bis überregionaler Wirkung liegen können.

Das UG der südöstlichen WEA 03 ist in der Klimabewertungskarte Hessen der Klima-Hauptklasse „B“ zugeordnet (KATZSCHNER 2003/2007B), d. h. das Gebiet weist einen bedeutsamen Schutzwert auf. In diese Klima-Hauptklasse fallen schutzwürdige Gebiete, in denen aktive Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete, Ventilationsflächen sowie Abschnitte von Luftleitbahnsystemen mit bedeutender lokaler und regionaler Wirkung liegen können.

Das UG der WEA 02 ist jeweils etwa zu gleichen Anteilen den Klima-Hauptklassen „A“ und „B“ zugeordnet. Eine Teilfläche des UGs der WEA 02 fällt zudem in die Klima-Hauptklasse „D“. Darunter fallen Räume mit wenig ausgeprägten Klimaeigenschaften bzw. Freiräume mit hohen Windgeschwindigkeiten. Da allerdings eine direkte Nachbarschaft zu Flächen der Hauptklasse „A“ und „B“ vorliegt, muss auf den dort ggf. entstehenden Kalt- bzw. Frischluftabfluss geachtet werden.

### Leitlinien:

Die lokalklimatischen Besonderheiten des Untersuchungsraumes sollten gewahrt werden, wie die Offenhaltung der Kaltluftentstehungs- und Abfluss Bereiche der Acker- und Wiesenflächen. Kaltluftabflusshindernisse sind zu vermeiden.

## **Auswirkungsprognose und Bewertung**

Während der **Bauphase** kann es durch den Einsatz von Baufahrzeugen und Baumaschinen zu einer kurzzeitigen Erhöhung der Staub- und Abgasemissionen kommen, die aber aufgrund des kleinräumigen und zeitlich begrenzten Eingriffes zu vernachlässigen und als nicht erheblich zu bewerten sind.

Aufgrund des geringen Versiegelungsgrades der **Anlage** können Beeinträchtigungen auf das vorhandene Kleinklima und die örtliche Luftqualität ausgeschlossen werden. Die für das Mikroklima wesentlichen Vegetationsstrukturen im Untersuchungsraum (Acker als Kaltluftentstehungsquelle) bleiben nahezu vollständig erhalten.

**Betriebsbedingte** Luftemissionen liegen nicht vor. Der Grad der Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/ Luft ist damit als gering einzustufen, durch das Vorhaben kommt es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/ Luft.

## 3.2 Arten und Biotope

### Zielvorgaben

Zielvorgaben nach BNatSchG § 1 (2) Nr. 1 sind:

*„1. Lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen.“*

**Leitziel für den Arten- und Biotopschutz ist der Erhalt, die Entwicklung und Wiederherstellung von Biotopsystemen, die das Überdauern der planungsraumspezifischen Vielfalt an Lebensräumen und ihren Lebensgemeinschaften gewährleisten, die die wesentlichen Zeugnisse der erd- und naturgeschichtlichen sowie der kulturlandschaftlichen Entwicklung repräsentieren und für Forschung und Wissenschaft bedeutsame Objekte aufweisen**

### Erfassungskriterien/Bewertungsrahmen

Das Arten- und Biotoppotential beschreibt die Eignung und Empfindlichkeit einer Landschaft, die Lebensmöglichkeiten der einheimischen Tier- und Pflanzenarten dauerhaft und in ihren natürlichen Lebensgemeinschaften zu gewährleisten. Die nachfolgenden Bewertungskriterien eignen sich zur Erfassung, Darstellung und Bewertung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, indem sich über deren Veränderung vor und nach Realisierung des Windparks bestimmte Eingriffswirkungen abbilden lassen. Sie dienen außerdem als Grundlage für die Formulierung von Zielvorstellungen sowie für die Zuordnung von Kompensationsmaßnahmen und ermöglichen die Bewertung dieser Maßnahmen in ihrer Wirksamkeit.

Jeder Biotoptyp wurde nach folgenden Kriterien zur Einschätzung der Ausprägung und seiner Empfindlichkeit erfasst und je nach Erfüllungsgrad einer bestimmten Wertstufe zugeordnet:

- **Legalkriterien/normative Festlegungen**

Aus der rückläufigen Entwicklungstendenz einer Artenpopulation oder einer Biozönose leitet sich die Dringlichkeit ihres Schutzes ab. Es wird festgestellt, ob die vorhandenen Biototypen überregionale Schutzwürdigkeit erfüllen, also nach dem § 13 HAGBNatSchG bzw. dem § 30 BNatSchG geschützt sind. Mit diesem Kriterium werden auch die Kriterien Belastung, Anfälligkeit und Ersetzbarkeit berücksichtigt.

- **Naturnähe**

Der Grad der Naturnähe bezeichnet das Ausmaß anthropogener Veränderungen des Lebensraumes, wobei der Bewertung der realen Vegetation gegenüber der heutigen potentiell natürlichen Vegetation (hpnV) eine Schlüsselrolle zukommt.

- **Ersetzbarkeit / Entwicklungsdauer**

Die Ersetzbarkeit bzw. Entwicklungsdauer eines Lebensraumes ist zum einen vom Zeitaufwand, der für die gleichwertige Wiederherstellung erforderlich ist, abhängig, zum anderen von der Verfügbarkeit ähnlicher Standortverhältnisse in der näheren Umgebung. Die Ersetz-

barkeit stellt ein wichtiges Kriterium für die Kompensierbarkeit sowie für Durchführung und Erfolgsaussichten von Kompensationsmaßnahmen dar.

- **Ausprägung der Standortfaktoren**

Der überall zu beobachtende Prozess der Standortnivellierung in der Kulturlandschaft (Standorteutrophierung durch Düngung, Nährstoffeinträge aus der Luft, Entwässerung usw.) führte zum „mittelfeuchten, gut mit Nährstoffen versorgten Einheitsstandort“ (KAULE 1986). In diesem Sinne müssen die Biotope mit extremen (nährstoffarmen, trockenen oder nassen) Standortbedingungen als sehr gefährdet und in hohem Maße schutzwürdig angesehen werden.

- **Intaktheit**

Der aktuelle Zustand des Biotoptyps im Vergleich zur optimalen Ausprägung wird mittels der Unterkriterien

- biotoptypengerechte Flächengröße und
- Vorkommen von Leitarten

bewertet. Mit dem Leitartenmodell wurde ein biotoptypenbezogener Ansatz gewählt, indem versucht wird, Vogelgemeinschaften und Leitarten für bestimmte homogene Landschaftstypen zu beschreiben. Als Leitarten im Sinne von FLADE (1994) werden die Vogelarten bezeichnet, die in einem oder wenigen Landschaftstypen wegen ihrer Strukturen und Requisiten signifikant höhere Stetigkeiten und Siedlungsdichten erreichen als in anderen Landschaftstypen. Das Leitartenmodell ermöglicht eine Einschätzung der Repräsentanz und Intaktheit (Vollständigkeit) von Vogelgemeinschaften, eine Beschreibung der Defizite und die Entwicklung von Leitbildern.

- **Lebensraumgefüge**

Dieses Kriterium bewertet die biotopübergreifenden Funktionen nach dem Erfüllungsgrad folgender Sonderfunktionen:

- Vernetzungsfunktion
- Trittsteinfunktion
- Pufferfunktion
- Refugialfunktion
- Bedeutung für Tiere mit biotopübergreifenden Habitatansprüchen.

Die Bewertung erfolgt auf der Grundlage der Biotoptypenkartierung, der im Kapitel 1.3 aufgeführten faunistischen Daten aus den Artenschutzbeiträgen und der Fledermausuntersuchung sowie Rückschlüsse aus der Literatur.

## **Avifauna**

### Brutvögel

*„Insgesamt wurden im Rahmen der Brutvogelerfassung im Kartierungsjahr (2017) 47 Arten ermittelt. Damit handelt es sich um eine geringe Anzahl, die aber aufgrund des hohen Anteils intensiv landwirtschaftlich genutzten Offenlandes nicht anders zu erwarten war.*

*Von diesen 47 Arten sind gemäß VSW & HGON (2014) in Hessen eine Art (Baumpieper) stark gefährdet (Kategorie 2), eine Art (Bluthänfling) gefährdet (Kategorie 3) und sieben weitere Arten werden auf der Vorwarnliste (Kategorie V) geführt. Bzgl. des insbesondere artenschutzrechtlich relevanten Erhaltungszustandes (EHZ) in Hessen (vgl. aktuelle 2. Fassung gemäß WERNER et al. 2014) zeigen eine Art (Baumpieper) einen schlechten EHZ und zehn einen ungünstigen EHZ. Die restlichen 36 Arten weisen einen günstigen EHZ auf.*

*Davon wurden als windkraftempfindliche Arten gemäß LAG-VSW (2015) bzw. dem Avifaunagutachten zum LEP in Hessen (PNL 2012) mit Rotmilan und Uhu zwei Arten nachgewiesen. Darüber hinaus gab es aus dem Vorjahr Hinweise auf ein Revier des Schwarzmilans bei Landershausen. Da aber 2017 kein Schwarzmilanvorkommen im Untersuchungsraum ermittelt werden konnte und dieses Vorkommen zudem mehr als 1.500 m von den geplanten WEA entfernt war, besteht keine Notwendigkeit, diese Art hier weiter zu betrachten. Desweiteren werden drei weitere Arten vertiefend betrachtet, die gemäß ILLNER (2012) den kollisionsgefährdeten Arten der Kategorien 2 oder 3 („Nachweis oder Hinweis auf eine Risiko“ bzw. „Nachweis eines substanziellen Risikos“) zugeordnet sind (Kolkrabe, Mäusebussard und Turmfalke), zumal nach der aktuellen PROGRESS-Studie auch für den Mäusebussard mögliche Konflikte mit WEA abgeleitet wurden (GRÜNKORN et al. 2016).*

*Unabhängig von WEA-spezifischen Beeinträchtigungen werden zusätzlich alle weiteren Arten vertiefend betrachtet, bei denen es ggf. durch baubedingte Eingriffe zu artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen kommen kann. Dies betrifft alle besonders störungsempfindlichen Vogelarten mit hoher Fluchtdistanz (FLADE 1994, GASSNER et al. 2010), Bodenbrüter des Offenlandes sowie Horst- und Großhöhlenbrüter, die innerhalb des Untersuchungsgebietes (500 m) nachgewiesen wurden.*

*Darüber hinaus werden alle verbleibenden Brutvogelarten mit ungünstigem Erhaltungszustand (vgl. WERNER et al. 2014) zusammenfassend betrachtet, da bei diesen Arten aufgrund ihrer Verhaltensökologie keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten sind (s. Tabelle 2, nähere Erläuterungen Kap. 5.2.7). Im Rahmen des Fachbeitrages Artenschutz sind jedoch auch diese Arten vertiefend zu betrachten und werden daher auch in der Abbildung 3 und Abbildung 4 (bzw. Karte 1) mit dargestellt.*

*Daraus folgt ein Spektrum von sechs Arten, die grundsätzlich in relevanter Weise beeinträchtigt werden können und daher im Folgenden vertiefend betrachtet werden. Dies betrifft Feldlerche, Kolkrabe, Mäusebussard, Rotmilan, Turmfalke und Uhu.*

*Die Konfliktanalyse zeigte, dass – mit Ausnahme der Feldlerche – für alle Brutvogelarten relevante Beeinträchtigungen – und somit auch artenschutzrechtliche Verbotstatbestände – ausgeschlossen werden konnten (für den Rotmilan nur im Zusammenhang mit dem gleich-*

zeitig erfolgenden Repowering). Im Falle der Feldlerche sind Maßnahmen zur Vermeidung der baubedingten Tötung sowie damit im Zusammenhang stehende CEF-Maßnahmen erforderlich. Ergänzend werden für Mäusebussard und Rotmilan im konservativen Ansatz Vermeidungsmaßnahmen zur Minimierung des Kollisionsrisikos empfohlen.“

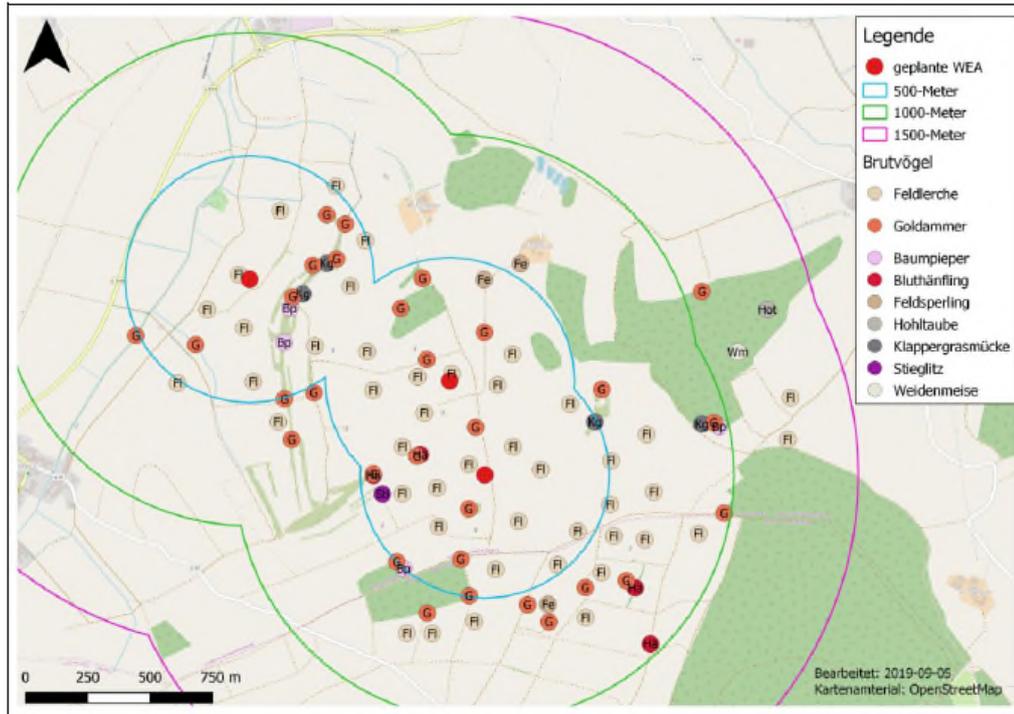


Abb. 9 aus Originalgutachten Abbildung 2: Ergebnisse Brutvogelkartierung UG (500 m)

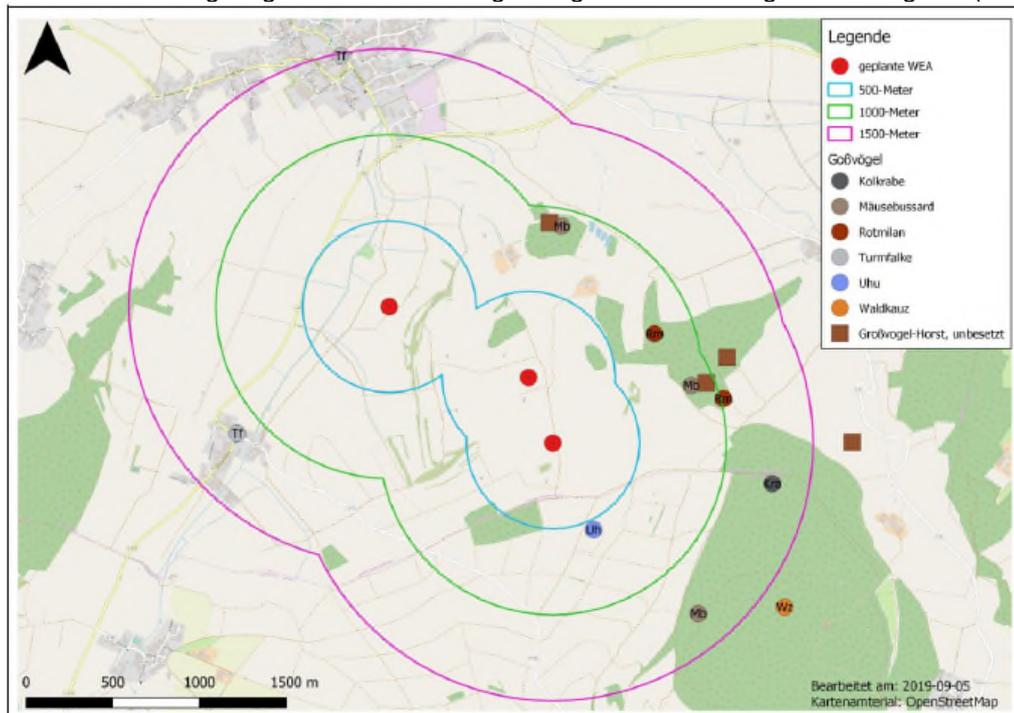


Abb. 10 aus Originalgutachten Abbildung 3: Ergebnisse Brutvogelkartierung Großvögel erweiterter Untersuchungsraum

„Die **Feldlerche** kommt als regelmäßiger und häufigster Brutvogel im Planungsgebiet vor. Gut 30 Reviere wurden innerhalb des UG festgestellt. Sie erreicht damit eine Siedlungsdichte von etwa 1,2 Rev./10 ha, wobei es sich – trotz flächiger Besiedlung – eher um vergleichsweise geringe Dichten handelt (BORNHOLT in HGON 1992, STÜBING & MEIER 2017).

Gemäß STÜBING et al. (2010) wird für die Feldlerche in Hessen ein Bestand von 150.000-200.000 Revieren angegeben. Dem Vorkommen im Untersuchungsraum kommt somit keine besondere Bedeutung zu.“

„Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurden keine **Kolkraben** nachgewiesen, jedoch eines in einer Entfernung von gut 1,2 km östlich der geplanten WEA.

Gemäß STÜBING et al. (2010) wird für den Kolkraben in Hessen ein Bestand von 1.200-1.500 Revieren angegeben. Dem Vorkommen im erweiterten Untersuchungsraum kommt somit keine besondere Bedeutung zu.“

„Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurde kein Paar des **Mäusebussard** ermittelt. Jedoch wurden im erweiterten Untersuchungsraum bis 1.000 m zwei Paare sowie ein weiteres in 1.300 m Entfernung registriert.“

Gemäß STÜBING et al. (2010) wird für den Mäusebussard in Hessen ein Bestand von 8.000-14.000 Revieren angegeben. Dem Vorkommen im erweiterten Untersuchungsraum kommt somit keine besondere Bedeutung zu.“

„Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurde kein Revier des **Rotmilans** nachgewiesen. Jedoch wurden im erweiterten Untersuchungsraum bis vier Kilometer zwei Brutpaare ermittelt, die sich in einer Entfernung von etwa 750 und knapp 1.000 m östlich der geplanten WEA befanden. Darüber hinaus gab es aus dem Vorjahr Nachweise eines Brutpaares westlich Ransbach, etwa 2.500 m nordöstlich der geplanten WEA, sowie eines weiteren Reviers nördlich Unterufhausen, ebenfalls etwa 2.500 m entfernt mit Lage südöstlich der geplanten WEA. Es ist daher mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass es sich bei einem der Paare 2017 um das Brutpaar im Norden handelte, das sein Revierzentrum in das Untersuchungsgebiet hinein verlagerte, das Revier im Süden jedoch nicht mehr besetzt war.

Aufgrund dieser Sachlage wurden umfangreiche Erfassungen der Flugbewegungen als Grundlage einer Raumnutzungsanalyse durchgeführt, die im vorliegenden Fall von einem Zählpunkt aus erfolgen konnten, da beide Rotmilanpaare recht nahe beieinander und beide östlich der WEA brüteten. Da sich die ermittelten Vorkommen 2017 deutlich näher am Untersuchungsgebiet befanden als die 2016, sind die Erfassungen 2017 somit noch aussagekräftiger zur Abbildung des möglichen Konfliktpotenzials. Dieses Vorgehen entspricht somit den methodischen Erfordernissen von ISSELBÄCHER et al. (2014). Hierbei wurden bei 54 Beobachtungsstunden 268 Flugbewegungen der Rotmilane aufgenommen (Abbildung 5, Anhang 3, Karte 2).

Gemäß STÜBING et al. (2010) wird für den Rotmilan in Hessen ein Bestand von 1.000-1.300 Revieren angegeben. Dem Vorkommen im erweiterten Untersuchungsraum kommt somit lokale Bedeutung zu.“

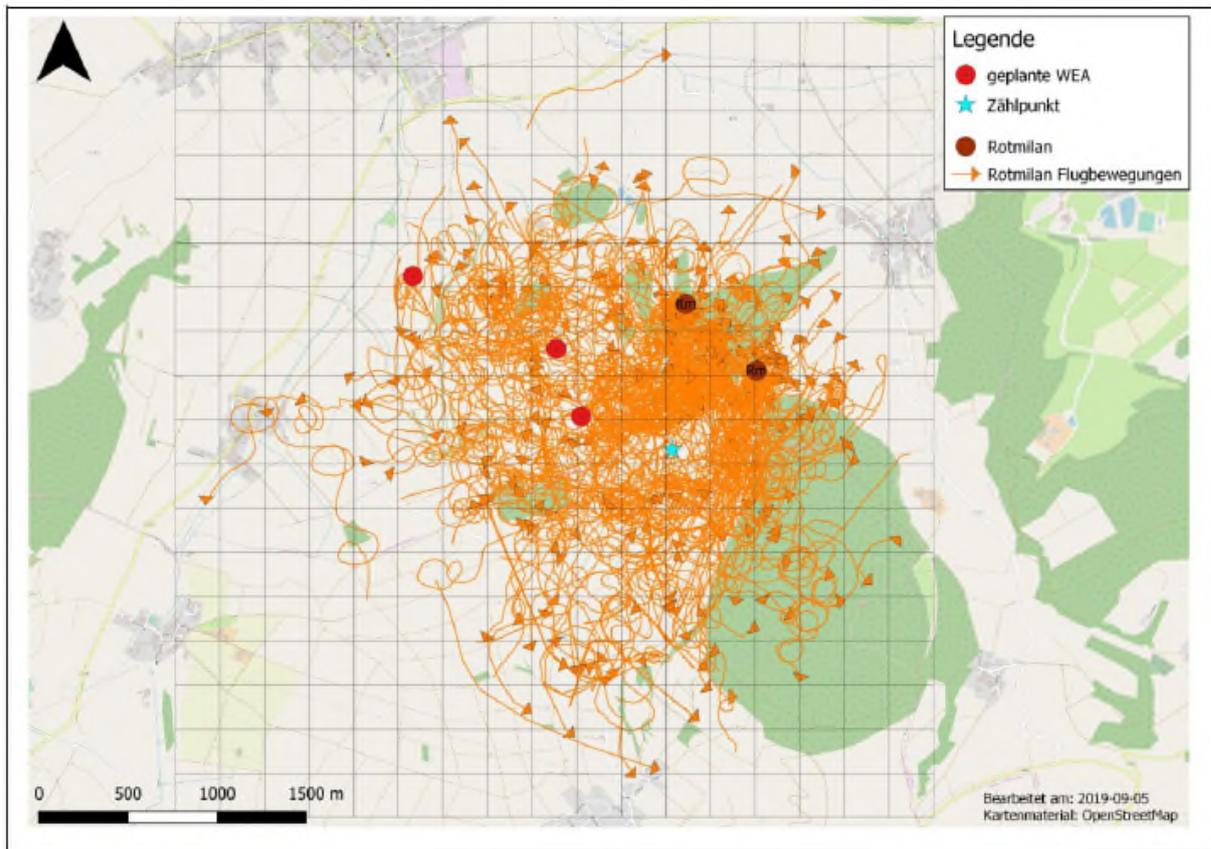


Abb. 11 aus Originalgutachten Abbildung 4: Flugbewegungen Rotmilan 2017 (n = 268)

„Am südlichen Rande des Untersuchungsgebietes konnte ein Paar des **Uhus** in einem kleinen Steinbruch in gut 500 m Entfernung nachgewiesen werden, das dort seit mindestens dem Jahr 2010 bekannt ist (BFF 2010: Artenschutzprojekt Uhu *Bubo bubo* im Landkreis Fulda 2010. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel. 53 S.) und im Jahr 2017 erfolgreich brütete.

Gemäß STÜBING et al. (2010) wird für den Uhu in Hessen ein Bestand von 180-220 Revieren angegeben. Dem Vorkommen kommt somit lokale Bedeutung zu.“

„Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurden keine **Turmfalken** nachgewiesen, jedoch brüteten zwei Paare im Ortsbereich von Schenklengsfeld und Unterweisenborn in einer Entfernung von jeweils deutlich mehr als 1 km nördlich bzw. südwestlich der geplanten WEA.

Gemäß STÜBING et al. (2010) wird für den Turmfalken in Hessen ein Bestand von 3.500-6.000 Revieren angegeben. Dem Vorkommen im erweiterten Untersuchungsraum kommt somit keine besondere Bedeutung zu.“

#### Zusammenfassung Brutvögel

„Tabelle 3 zeigt zusammenfassend die Bewertung des Konfliktpotenzials in Folge des geplanten Eingriffs. Hier ist zu ersehen, dass für alle Brutvogelarten artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können, wenn alle erwähnten Maßnahmen für Feldlerche, Mäusebussard und Rotmilan umgesetzt werden.“

Tab. 13 Gesamtbewertung des Konfliktpotenzials der vertiefend zu betrachtenden Arten

Art	Allgemeine WEA-Relevanz <sup>1</sup>	Kollisionsrisiko	Meideeffekte	Störung	Flächenverbrauch
Feldlerche	vernachlässigbar	nein	nein	nein	möglich <sup>2</sup>
Kolkrahe	möglich	nein	nein	nein	nein
Mäusebussard	möglich	nein <sup>3</sup>	nein	nein	nein
Rotmilan	hoch	nein <sup>3/4</sup>	nein	nein	nein
Uhu	hoch	nein	nein	nein	nein
Turmfalke	möglich	nein	nein	nein	nein

<sup>1</sup> hoch: bei Arten, die bei der LAG-VSW (2015) aufgelistet sind möglich: bei Arten, für die sonstige fachliche Hinweise vorliegen, vor allem nach ILLNER (2012) und GRÜNKORN et al. (2016). vernachlässigbar: Arten, für die im Regelfall keine besonderen WEA-spezifischen Konflikte anzunehmen sind. <sup>2</sup> hier ist die Umsetzung der erwähnten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen nötig. <sup>3</sup> hier wird die Umsetzung der erwähnten Vermeidungsmaßnahmen empfohlen. <sup>4</sup> gilt nur bei gleichzeitig durchgeführtem Repowering

### Rastvögel

„Die umfangreichen Erfassungen haben gezeigt, dass im Untersuchungsgebiet kein bedeutendes Rastgeschehen gegeben ist, auch wenn das typische im Offenland durchziehende bzw. rastende Artinventar angetroffen wurde. Höhere oder gar überregional bedeutsame Zahlen konnten bei keiner Art ermittelt werden.

Dabei wurden auch einige WEA-empfindliche Arten erfasst, die jedoch ebenfalls nur selten bis sporadisch im Untersuchungsgebiet auftraten. Zudem nutzten diese Arten vor allem das weiträumige Offenland zwischen Oberweisenborn und Ufhausen, das sich in einer Entfernung von mind. 1.500 m südlich der WEA befindet, so dass für diese Rastvogelarten keine Beeinträchtigungen von zu erwarten sind. Alleine ein temporär genutzter Rotmilan-Schlafplatz bedingt im Fall einer alljährlichen Nutzung zeitweise höhere Konflikte, die aber insbesondere unter Umsetzung der empfohlenen Vermeidungsmaßnahmen für den Rotmilan zu keinen artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen führen dürften (Tabelle 5).“

Tab. 14 Gesamtbewertung des Konfliktpotenzials der vertiefend zu betrachtenden Arten

Art	Allgemeine WEA-Relevanz <sup>1</sup>	Kollisionsrisiko	Meideeffekte	Störung	Flächenverbrauch
Goldregenpfeifer	hoch	nein	nein	nein	nein
Kiebitz	hoch	nein	nein	nein	nein
Kornweihe	hoch	nein	nein	nein	nein
Rohrweihe	hoch	nein	nein	nein	nein
Rotmilan	hoch	nein <sup>2</sup>	nein	nein	nein

<sup>1</sup> hoch: bei Arten, die bei der LAG-VSW (2015) aufgelistet sind <sup>2</sup> hier wird die Umsetzung der erwähnten Vermeidungsmaßnahmen empfohlen.

## Herbstlicher Vogelzug

„Insgesamt wurden 39.280 Durchzügler aus 53 Arten festgestellt. Diese Zahl ergibt auf Basis von sieben auswertbaren Zähltagen mit 66 in Hinblick auf die Witterung geeigneten Zählstunden einen Durchschnitt von 595 Individuen pro Stunde. Die Zähltag vom 18.9. bis zum 8.11. waren dabei durch eine sehr unterschiedliche Anzahl nachgewiesener Individuen gekennzeichnet, was aber typisch für den Verlauf des Herbstzuges ist. Der typische Schwerpunkt lag Mitte Oktober, als mehr als 15.000 Ind. am 18.10. durchzogen. An allen sonstigen Zähltagen war der Zug hingegen deutlich schwächer ausgeprägt (s. Abbildung 7 sowie zu Details Tabelle 6).

Die häufigste Art war, wie bei Herbstzugzählungen typisch, der Buchfink, der mit 17.766 knapp die Hälfte (45,2 %) aller Durchzügler stellte (s. Abbildung 8), gefolgt von der Ringeltaube (8.404 Ind. = 21,4 %) Feldlerche (3.698 Ind. = 9,4 %), Star (2.274 Ind. = 5,8 %) und Bergfink (1.267 Ind. = 3,2 %), die zusammen mehr als 85 % aller Durchzügler stellten. Weitere vier Arten (Wiesenpieper, Rauchschwalbe, Wacholderdrossel und Heidelerche) erreichten mind. 500 Ind. und damit noch mehr als 1,0 %. Alle weiteren 44 Arten zeigten niedrigere Zahlen.

Als windkraftempfindliche Arten traten zehn Arten auf, die zusammen aber nur 0,5 % des gesamten Zugaufkommens betrafen. Etwas höhere Zahlen erreichten dabei nur der Rotmilan mit 98 Ind., gefolgt von dem Kiebitz (31 Ind.), dem Kranich (16 Ind.) und dem Kormoran (13 Ind.); sechs weitere Arten traten nur vereinzelt auf.“

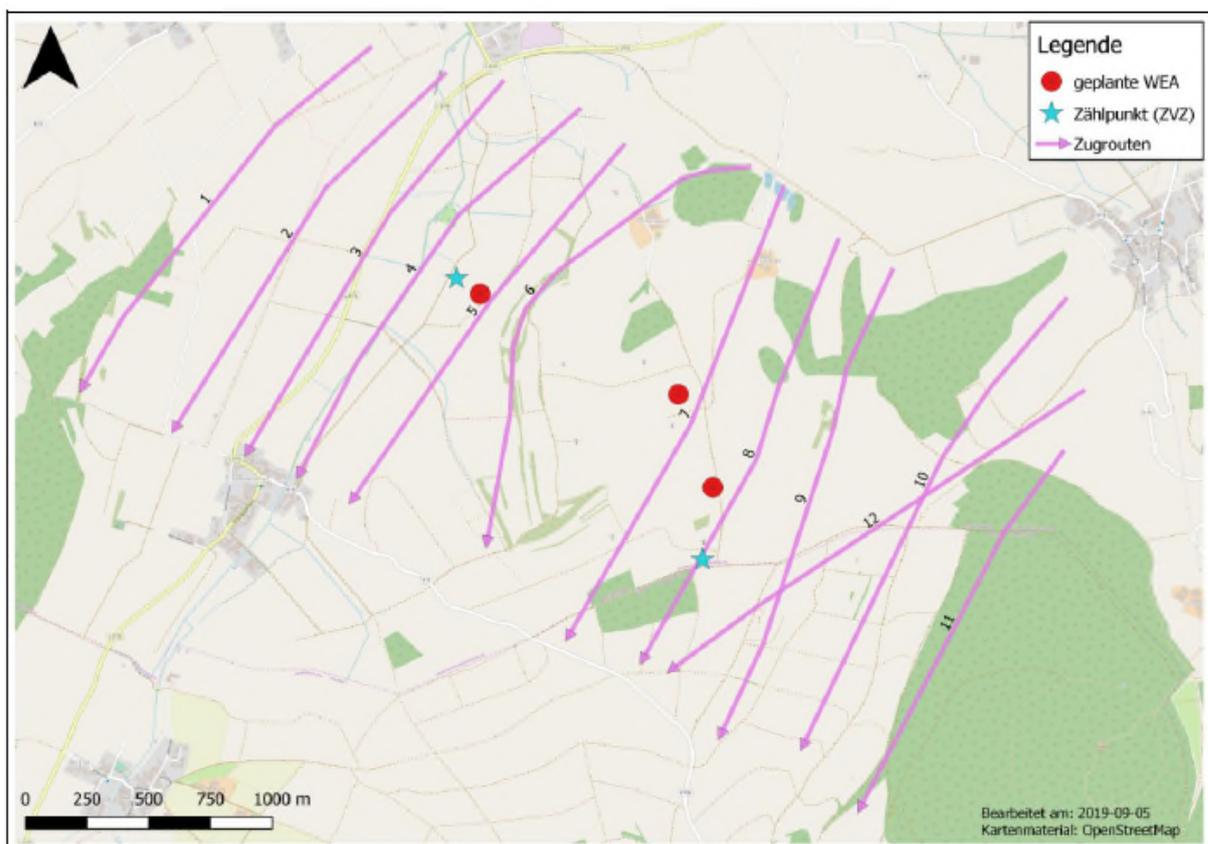


Abb. 12 aus Originalgutachten Abbildung 10: Zugrouten bei Schenklengsfeld

## Kranichzug

„Bezügliches des Kranichzuges ist festzustellen, dass aufgrund des starken Durchzugsaufkommens insbesondere auf dem Wegzug im Umfeld des Untersuchungsgebiets bei ungünstigen Witterungslagen und damit verbundenen niedrigen Flughöhen Beeinträchtigungen möglich sind. Um diese mit Sicherheit ausschließen zu können, wird ein Kranichzugmonitoring mit entsprechenden Abschaltalgorithmen empfohlen (s. Anhang 2).“

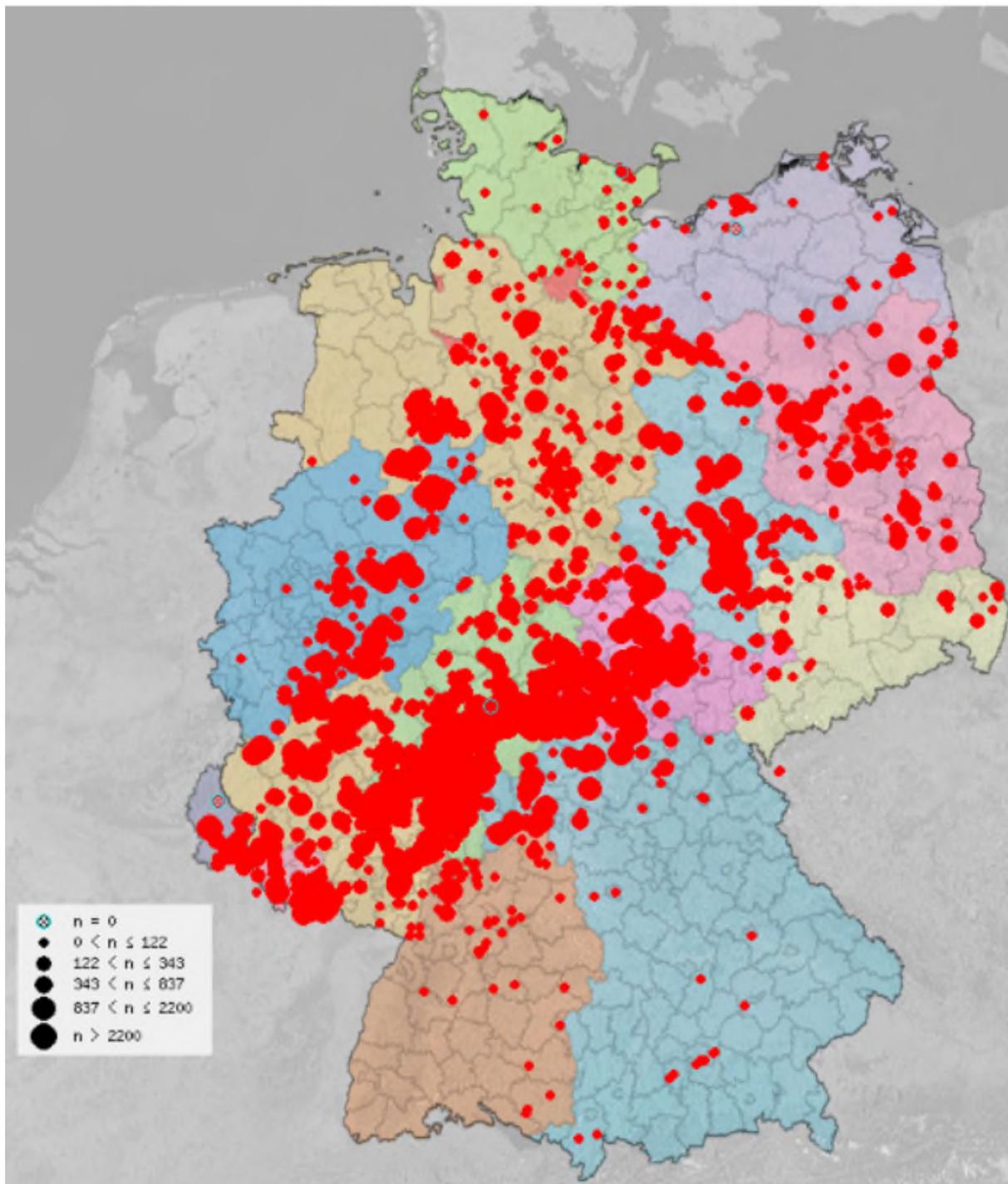


Abb. 13 aus Originalgutachten Abbildung 12: Verlauf Kranichzug 30.+31.10.2017

## **Fledermäuse**

### Bestand

#### **1. Nyctaloide Arten**

##### - Kleinabendsegler

*„Der Kleinabendsegler gehört mit 28 gesicherten Nachweispunkten (weitere in den nyctaloiden Rufgruppen möglich) und somit mindestens 0,02% zu den seltenen Fledermäusen des Untersuchungsgebietes. Prinzipiell kann die Art aufgrund ihrer Jagdstrategie (Nutzung des Luftraumes bis in ca. 100 m Höhe) durch den Betrieb von Windenergieanlagen betroffen sein. Vor dem Hintergrund des Auftretens dieser windkraftsensiblen Art im Untersuchungsgebiet bei gleichzeitig unklarer Häufigkeit ist das Konfliktpotenzial im vorliegenden Fall als erhöht einzustufen. Eine Verträglichkeit des Vorhabens ist vor dem Hintergrund des §44 BNatSchG daher nur gegeben, wenn das Kollisionsrisiko durch Vorsorgemaßnahmen in dem Zeitraum April bis Oktober in Form einer vorsorglichen Betriebseinschränkung (Abschaltungen bei bestimmten Bedingungen) minimiert wird. Diese Maßnahme sollte durch ein zweijähriges Monitoring in Gondelhöhe begleitet werden. Unter Berücksichtigung der Empfehlungen kann das Vorhaben der Realisierung von Windenergienutzung auf der Potenzialfläche aus artenschutzrechtlicher Sicht für den Kleinabendsegler als vertretbar eingestuft werden.“*

##### - Abendsegler

*„Der Abendsegler gehört mit 123 gesicherten Nachweispunkten (weitere in den nyctaloiden Rufgruppen möglich) und somit mindestens 0,07% zu den regelmäßigen Fledermäusen des Untersuchungsgebietes. Der Abendsegler nutzte das gesamte Untersuchungsgebiet - teilweise für Transferflüge und teilweise zur Jagd. Besonders im Bereich von DE 1 (Waldrand) tritt diese Art vermehrt auf. Prinzipiell kann der Abendsegler aufgrund seiner Jagdstrategie (Nutzung des Luftraumes bis in ca. 500 m Höhe) durch den Betrieb von Windenergieanlagen betroffen sein. Die jahreszeitliche Verteilung der Rufe lässt auf ein Zuggeschehen dieser Art schließen. Die vereinzelt Kontakte im Sommer lassen auf einzelne männliche Tiere schließen. Vor dem Hintergrund des regelmäßigen Auftretens der Art im Untersuchungsgebiet ist das Konfliktpotenzial im vorliegenden Fall als erhöht einzustufen, vor allem in den Zugzeiten (April bis Juni und August bis Oktober). Eine Verträglichkeit des Vorhabens ist vor dem Hintergrund des §44 BNatSchG daher nur gegeben, wenn das Kollisionsrisiko durch Vorsorgemaßnahmen in diesem Zeitraum (April bis Juni und August bis Oktober) in Form einer vorsorglichen Betriebseinschränkung (Abschaltungen bei bestimmten Bedingungen) minimiert wird. Diese Maßnahme sollte durch ein zweijähriges Monitoring in Gondelhöhe begleitet werden. Unter Berücksichtigung der Empfehlungen kann das Vorhaben der Realisierung von Windenergienutzung auf der Potenzialfläche aus artenschutzrechtlicher Sicht für den Abendsegler als vertretbar eingestuft werden.“*

- *Nyctaloide Rufgruppe*

„Für Tiere der nyctaloiden Rufgruppe (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelvedermaus, Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus) liegen 2790 Nachweispunkte (1,54%) vor. Damit gehören sie zu den häufigen Nutzern des Untersuchungsgebietes, jedoch ist unklar, welche Arten sich genau hinter den Rufen verbergen. Es gilt, dass Kollisionsopfer durch den Betrieb von Windenergieanlagen vor dem Hintergrund bisheriger Erkenntnisse zur Höhenaktivität bzw. dem Kollisionsrisiko dieser Arten nicht ausgeschlossen werden können. Aufgrund der hier ermittelten Phänologie (vgl. Abb. 3.1 bis 3.3), leitet sich insbesondere für die Monate April bis Oktober ein saisonal erhöhtes Kollisionsrisiko ab. Eine Verträglichkeit des Vorhabens ist vor dem Hintergrund des §44 BNatSchG daher nur gegeben, wenn das Kollisionsrisiko durch Vorsorgemaßnahmen in diesem Zeitraum in Form einer vorsorglichen Betriebseinschränkung (Abschaltungen bei bestimmten Bedingungen) minimiert wird. Diese Maßnahme sollte durch ein zweijähriges Monitoring in Gondelhöhe begleitet werden. Unter Berücksichtigung der Empfehlungen kann das Vorhaben der Realisierung von Windenergienutzung auf der Potenzialfläche aus artenschutzrechtlicher Sicht für die nyctaloiden Arten als vertretbar eingestuft werden.“

## **2. Pipistrelloide Arten**

- *Rauhhaufledermaus*

„Die Rauhhaufledermaus gehört mit 1702 Nachweispunkten (0,94%) zu den häufigen Nutzern des Untersuchungsgebietes. Neben Nachweisen zu Frühjahrs- und Herbstzug dieser Art, liegen auch einzelne Sommerkontakte vor. Das Untersuchungsgebiet wird von dieser Art also als Durchzugsraum in den Wanderzeiträumen genutzt aber auch im Sommer von einzelnen, vermutlich männlichen Tieren genutzt. Die Verteilung der Nachweispunkte zeigt, dass die Zugrichtung von nord-ost nach süd-west und umgekehrt verläuft. Es scheint keinen Hauptdurchzugskorridor zu geben. Die Art nutzt das ganze Untersuchungsgebiet. Da die Rauhhaufledermaus den freien Luftraum zur Jagd und zum Durchflug nutzt, unterliegt sie grundsätzlich einem gewissen Schlagrisiko an Windenergieanlagen. Zu den Zugzeiten liegt sogar ein erhebliches Schlagrisiko vor (Flughöhe >40m). Eine Verträglichkeit des Vorhabens ist vor dem Hintergrund des §44 BNatSchG daher nur gegeben, wenn das Kollisionsrisiko durch Vorsorgemaßnahmen in diesem Zeitraum (April, Mai, Juni, August, September, Oktober) in Form einer vorsorglichen Betriebseinschränkung (Abschaltungen bei bestimmten Bedingungen) minimiert wird. Diese Maßnahme sollte durch ein zweijähriges Monitoring in Gondelhöhe begleitet werden. Unter Berücksichtigung der Empfehlungen kann das Vorhaben der Realisierung von Windenergienutzung auf der Potenzialfläche aus artenschutzrechtlicher Sicht für die Rauhhaufledermaus als vertretbar eingestuft werden.“

- *Zwergfledermaus*

„Die Zwergfledermaus ist mit 171036 Nachweispunkten (94,66%) die häufigste Art im Gebiet. Sie zeigte ein flächiges Auftreten auf allen Transekten, meist entlang vorhandener Strukturen. Es wurden Transferflüge, aber vielfach auch Jagdflüge festgestellt, wobei sich die Jagdgebiete sowohl auf Waldwege und Waldränder, als auch auf das Innere der Waldbestände sowie auf Feldgehölze und Hecken erstrecken. Es wurden mehrere Quartiere in den umliegenden Ortschaften entdeckt. Weitere sind zu vermuten. Durch das Vorhaben bzw. den Be-

trieb der geplanten Windenergieanlagen können aufgrund der festgestellten Jagd- bzw. Flugaktivität Beeinträchtigungen durch Schlagopfer nicht ausgeschlossen werden. Da von der Zwergfledermaus eine allgemeine Häufigkeit im Gebiet nachgewiesen wurde, besteht an den hier geplanten Anlagen ein generelles Schlagrisiko für Zwergfledermäuse. Die Art kann sich in sehr unterschiedlichen Flughöhen bewegen und fliegt derartige Strukturen offensichtlich gezielt an (Neugierverhalten). Aus systematischen Schlagopfersuchen liegen derzeit sehr unterschiedliche Ergebnisse zum Gefahrenpotenzial vor, welches somit v.a. standortabhängig bzw. regional sehr unterschiedlich zu sein scheint. In der Schlagopferstatistik (DÜRR 2015) wird die Art derzeit auf Rang drei geführt. Für den Bereich der Potenzialfläche liegen sowohl bedeutende Funktionsräume als auch schwächer frequentierte Flächen vor. Insgesamt ist zumindest saisonal (Sommer und Herbst) ein höheres Kollisionsrisiko zu prognostizieren. Eine Verträglichkeit des Vorhabens ist vor dem Hintergrund des §44 BNatSchG daher nur gegeben, wenn das Kollisionsrisiko durch Vorsorgemaßnahmen in dem Zeitraum Juni bis Oktober in Form einer vorsorglichen Betriebseinschränkung (Abschaltungen bei bestimmten Bedingungen) minimiert wird. Diese Maßnahme sollte durch ein zweijähriges Monitoring in Gondelhöhe begleitet werden. Unter Berücksichtigung der Empfehlungen kann das Vorhaben der Realisierung von Windenergienutzung auf der Potenzialfläche aus artenschutzrechtlicher Sicht für die Zwergfledermaus als vertretbar eingestuft werden.“

- *Mückenfledermaus*

„Die Mückenfledermaus gehört mit 81 gesicherten Nachweispunkten und somit 0,04% zu den seltenen Fledermäusen des Untersuchungsgebietes. Prinzipiell kann das Flugverhalten dieser Art, über die noch wenig bekannt ist, mit dem Verhalten der Zwergfledermaus beschrieben werden. Daher könnten Mückenfledermäuse durch den Betrieb von Windenergieanlagen betroffen sein. Vor dem Hintergrund der sehr geringen Nachweisdichte der Art im Untersuchungsgebiet ist das Konfliktpotenzial für Mückenfledermäuse im vorliegenden Fall als gering einzustufen. Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse liefern keine zwingenden Gründe gegen eine Realisierung von Windenergienutzung auf der Potenzialfläche.“

- *Alpenfledermaus*

„Die Alpenfledermaus ist mit nur 3 Nachweisen die am seltensten nachgewiesene Art im Untersuchungsgebiet. Prinzipiell kann das Flugverhalten dieser Art, mit dem Verhalten der Zwergfledermaus verglichen werden – es wird jedoch auch regelmäßig in Höhen von 100 m und höher gejagt. Daher könnten Alpenfledermäuse durch den Betrieb von Windenergieanlagen betroffen sein. Vor dem Hintergrund der extrem geringen Nachweisdichte der Art im Untersuchungsgebiet (3 Kontakte von vmtl. 2 Tieren) ist das Konfliktpotenzial für Alpenfledermäuse im vorliegenden Fall als äußerst gering einzustufen. Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse liefern keine zwingenden Gründe gegen eine Realisierung von Windenergienutzung im Plangebiet.“

### **3. Myotisartige**

#### *- Bart- bzw. Brandtfledermaus*

*„Bart- bzw. Brandtfledermäuse wurden mit 59 Nachweispunkten (0,03%) selten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Unter den unbestimmten Myotisartigen können sich jedoch noch weitere Brandt- bzw. Bartfledermauskontakte befinden, weshalb deutlich mehr als die sicheren 59 Nachweise diesen Arten zugeordnet werden könnten. Im Flugverhalten ähneln beide Arten der Zwergfledermaus, weshalb von einem generellen Schlagrisiko ausgegangen werden muss. Die Struktur des Untersuchungsgebietes bietet beiden Arten geeignete Lebensräume. Der mögliche, kleinräumige Verlust von Nahrungsräumen spielt aufgrund ausreichend vorhandener geeigneter Ausweichräume für die Bartfledermausarten nur eine untergeordnete Rolle. Aufgrund der unklaren Populationsdichte kann ein erhöhtes Kollisionsrisiko nicht ausgeschlossen werden. Eine Verträglichkeit des Vorhabens ist vor dem Hintergrund des §44 BNatSchG daher nur gegeben, wenn das Kollisionsrisiko durch Vorsorgemaßnahmen in dem Zeitraum April bis Oktober in Form einer vorsorglichen Betriebseinschränkung (Abschaltungen bei bestimmten Bedingungen) minimiert wird. Diese Maßnahme sollte durch ein zweijähriges Monitoring in Gondelhöhe begleitet werden. Unter Berücksichtigung der Empfehlungen kann das Vorhaben der Realisierung von Windenergienutzung auf der Potenzialfläche aus artenschutzrechtlicher Sicht für die Bart- bzw. Brandtfledermaus als vertretbar eingestuft werden.“*

### **4. Mopsfledermaus**

*„Die Mopsfledermaus wurde mit 375 Nachweispunkten (0,21%) regelmäßig im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Da die Nachweise überwiegend im Frühjahrs- und Herbstzeitraum aufgezeichnet wurden, handelt es sich dabei vermutlich um ziehende Tiere auf dem Weg in ihren Sommerlebensraum bzw. zu ihrem Winterquartier und/oder um Tiere, die im Umkreis um ihr Winterquartier Jagdflüge unternehmen. Die mit Abstand meisten Kontakte wurden (methodenbedingt) an den Dauererfassern, vor allem an DE 2 erfasst. Das hier befindliche Waldstück wird vermutlich als Jagdgebiet genutzt. Ein Schwärmquartier erscheint unwahrscheinlich, da nur wenige Kontakte im dafür typischerweise genutzten Zeitraum von Anfang August bis Mitte September vorliegen. Die meisten Kontakte werden ab Mitte September bis Ende Oktober aufgezeichnet. Ein Winterquartier (benötigte Strukturen sind z.B. urwaldähnliche Bereiche mit viel Totholz, Eisenbahnstollen, Höhlen, Felsspalten, Ruinen), zumindest in der Nähe des Untersuchungsgebietes, ist somit wahrscheinlich. Ein kleiner Steinbruch innerhalb des Untersuchungsgebietes (Entfernung zur nächsten geplanten WEA (WEA 3) beträgt ca. 800m, s. Abb. 6.7 und 6.8) könnte als Winterquartier dienen. Da um ein solches Quartier ein Mindestabstand von 1000m (Klarstellung des Hessischen Umweltministeriums im Juni 2016) eingehalten werden muss, ist die Errichtung von WEA 3 zu hinterfragen. Bei WEA 3 handelt es sich um ein Repowering-Vorhaben. Alte Anlagen, deren untere Rotorhöhen deutlich niedriger liegen, als die Rotorhöhe der neuen Anlage (38,5m zu 82m), würden demontiert und dafür eine neue Anlage in größerem Abstand zum potenziellen Winterquartier als die bislang nächst gelegene alte Anlage errichtet. Die Situation der Mopsfledermäuse, die üblicherweise nicht in Höhen über 40m fliegen, würde sich durch das Vorhaben also verbessern. Die Vorabstimmung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde hat*

ergeben, dass von der 1000m-Sperrzone um das potenzielle Winterquartier **grundsätzlich nicht abgewichen werden darf**. WEA 3 kann also ohne entsprechende Nachuntersuchung, die den Steinbruch als Winterquartier ausschließt, nicht genehmigt werden. Weiterhin ist, sofern ein Quartier der Mopsfledermaus im 5000m-Umkreis nicht ausgeschlossen werden kann, eine entsprechende Betriebszeitenregelung der WEAs einzurichten (s. hierzu Kap. 3.4). Aufgrund des Flugverhaltens der Mopsfledermaus auch im offenen Luftraum, jedoch nicht regelmäßig in den Rotorhöhen moderner WEA (über 90m), kann von einem geringen Schlagrisiko dieser Art ausgegangen werden (Herrchen & Schmitt, 2015). Trotz des regelmäßigen Auftretens (während der Zugzeiten) und ggf. eines Winterquartiers dieser Art im Untersuchungsgebiet, ist das Konfliktpotenzial für Mopsfledermäuse im vorliegenden Fall grundsätzlich als gering einzustufen. Eine endgültige Beurteilung ist erst nach Abschluss der Nachuntersuchung möglich.“

### **Auswirkungsprognose und Bewertung**

„Im Rahmen der faunistischen Erfassungen wurde zunächst von einem Planungsumfang von 7 WEA im Projektgebiet Schenklengsfeld I ausgegangen. Die aktuelle Planung umfasst nun 3 WEA. Die Ergebnisbeschreibung im vorliegenden Bericht bezieht sich auf alle im Feld erfassten Daten und somit auf alle aktuell geplanten potentiellen WEA-Standorte.

Mit 13 erfassten Arten (weitere könnten unter den nur als Rufgruppe bzw. auf Artniveau bestimmbaren Rufen vorhanden sein) ist das Projektgebiet Schenklengsfeld I als eher artenreich zu bezeichnen. Neben den nyctaloiden Arten (Kleinabendsegler, Abendsegler) kommen die Rauhhautfledermaus, die Mückenfledermaus, die Bart-/Brandtfledermaus und in großer Anzahl die Zwergfledermaus als windkraftsensible Arten im Untersuchungsraum vor. Dies wird v.a. bei Betrachtung der Ergebnisse der stationären Erfassung deutlich.

Weiterhin hervorzuheben sind die Nachweise von Bechstein-, Mops- und Alpenfledermaus. Die Bechsteinfledermaus (insgesamt 185 Kontakte) hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Hessen, weshalb Hessen eine besondere Verantwortung für diese Art trägt. Als waldbewohnende Fledermaus konnte sie über die an Waldrändern platzierten Dauererfasser (1 und 2) nachgewiesen werden. Der Schwerpunkt der Kontakte liegt im östlichen Teil des Untersuchungsgebiets mit größeren Waldflächen. Die Schonung solcher Bestände ist für diese Art sehr wichtig. Die Mopsfledermaus konnte nahezu im gesamten Untersuchungsraum nachgewiesen werden (Transekte: 3, 4, 10, 15; HK: 2, 3, 4; DE: 1, 2). Die meisten der 375 Kontakte wurden methodenbedingt an den Dauererfasser-Standorten aufgezeichnet und stammen aus dem Frühjahrs- und Herbstzeitraum was auf ein Zuggeschehen dieser Art schließen lässt. Ein Winterquartier zumindest in der Umgebung des Untersuchungsgebiets scheint wahrscheinlich. Im Untersuchungsgebiet selbst könnte ein kleiner Steinbruch als Winterquartier dienen. Die Tabuzone für Windkraft um Quartiere der Mopsfledermaus wurde auf 1000m reduziert. Jedoch befindet sich WEA 3 innerhalb dieser Zone um den Steinbruch. Die Vorabstimmung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde ergab, dass von dieser Sperrzone auch im vorliegenden Sonderfall „Repowering und Verbesserung der Lage für die Mopsfledermaus“ (neue Anlage weiter entfernt vom potenziellen Winterquartier als bestehende Anlage und mehr Abstand der unteren Rotor spitze zum Boden (neu: 82m, alt 38,5m) nicht ab-

---

*gewichen werden darf. Quartiere anderer Fledermausarten werden durch die Anlagenstandorte im Offenland nicht beeinträchtigt.*

*Als Gefährdung konnten für WEA 1 und 2 nur betriebsbedingte Beeinträchtigungsmöglichkeiten wie letale Kollisionen einschließlich der Tötung durch Barotrauma herausgearbeitet werden. Hinweise auf konkrete anlage- bzw. baubedingte Zerstörungen und Störungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten konnten keine gefunden werden. Von WEA 3 könnte neben den betriebsbedingten Beeinträchtigungsmöglichkeiten (Kollision und Barotrauma) auch eine Störung eines möglichen Quartiers der Mopsfledermaus ausgehen, insofern sich der fragile Steinbruch als ein Winterquartier herausstellen sollte.*

*Erhöhtes Konfliktpotenzial konnte für den Kleinabendsegler, den Abendsegler, die Rauhhautfledermaus sowie die Zwergfledermaus festgestellt werden. Aufgrund des regelmäßigen Auftretens der Rauhhautfledermaus sowie der Arten der nyctaloiden Rufgruppen auch in der Phase des Zugeschehens wird für die Realisierung von Windenergie auf der Potenzialfläche empfohlen, bereits mit dem Genehmigungsbescheid eine vorgezogene Betriebseinschränkung mit begleitendem Höhenmonitoring zu formulieren. Dabei werden aus fachlicher Sicht, entsprechend langjährigen und aktuellen Erkenntnissen im Wesentlichen die Parameter Windgeschwindigkeit, Temperatur und Niederschlag als Entscheidungskriterien herangezogen. Die hohen Präsenzwerte der Zwergfledermaus in der Nähe der geplanten WEA-Standorte sind bei der Festlegung der Betriebseinschränkung genauso zu berücksichtigen wie das Vorhandensein der Mopsfledermaus. Da wir ein Winterquartier der Mopsfledermaus im Umkreis von 5000m um die WEA-Standorte nicht ausschließen können, muss eine Betriebseinschränkung der WEA vorgenommen werden.“*

Auf Grund der Lage des WEA-Standortes im Offenland ist für das Plangebiet mit keinen möglichen **anlage- und baubedingten Beeinträchtigungen** oder Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der vorgefundenen Fledermäuse zu rechnen. Dies bezieht auch auf die Anlage bzw. den Ausbau der Zuwegung und der Kabeltrasse mit ein. Die **betriebsbedingten Beeinträchtigungen** wie die letale Kollision (inkl. Barotrauma) aber auch erhebliche Stör- und Scheuchwirkungen durch die in Betrieb befindliche Anlage ist durch Betriebseinschränkungen inkl. begleitenden Monitoring zu minimieren.

## **Sonstige Arten**

### Haselmaus

Vorkommen im UR: Auch wenn keine konkreten Erfassungen erfolgten, ist aufgrund der Datenrecherche davon auszugehen, dass die Haselmaus nur in umliegenden und angrenzenden Wäldern vorkommt. Der geplante WEA Standort befindet sich auf landwirtschaftlich genutzten Offenlandflächen und Wegen. Entsprechend geeignete Habitats der Haselmaus sind von der Planung nicht betroffen.

### Wildkatze

Vorkommen im UR: Auch wenn keine konkreten Erfassungen erfolgten, ist aufgrund der Datenrecherche davon auszugehen, dass die Wildkatze die Bereiche um das Plangebiet lediglich als Streifgebiet nutzt, zumal hier großflächig zusammenhängende geeignete Habitatstrukturen kaum vorhanden sind.

### Luchs

Vorkommen im UR: Auch wenn keine konkreten Erfassungen erfolgten, ist aufgrund der Datenrecherche davon auszugehen, dass Luchse gelegentlich in den UR einwandern und dieses als Streifgebiet nutzen. Hinweise auf eine mögliche Reproduktion im Bereich des UR liegen jedoch keine vor.

### Ameisenbläuling

Vorkommen im UR: Auch wenn keine konkreten Erfassungen erfolgten, ist aufgrund der Datenrecherche nicht von einem Vorkommen des Ameisenbläulings auszugehen. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Ackerflächen ist der Bestand von Wiesenknopf sehr eingeschränkt vorhanden. Hinweise auf eine mögliche Reproduktion liegen im Bereich des UR jedoch keine vor.

### Zauneidechse

Vorkommen im UR: Auch wenn keine konkreten Erfassungen erfolgten, ist aufgrund der Datenrecherche nicht von einem Vorkommen der Zauneidechse auszugehen. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen im Untersuchungsgebiet und das Fehlen von „Ödland“ ist nicht mit dem Vorkommen der Zauneidechse zu rechnen.

Im Artenschutzbeitrag werden das Einzelvorkommen der Wildkatze, Luchs oder ggf. durchwandernde Tiere nicht ausgeschlossen. Weiteren Arten wie Reptilien, Amphibien, Hirschkäfer und Schmetterlinge wiesen keine Hinweise auf Vorkommen von Anhang IV-Arten auf und eine artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG wird als nicht erforderlich angesehen.

## **Auswirkungsprognose und Bewertung**

**Baubedingt** könnten nahegelegene Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der **Wildkatze** und **Luchs** in den angrenzenden Waldgebieten durch den Baustellenlärm gestört werden. **Anlage- und betriebsbedingte** Auswirkungen spielen für die o.g. Tiere keine signifikante Rolle.

## Biotoptypen und Pflanzen

Als Grundlage für die Biotoppotentialbewertung wurde eine flächendeckende Biotoptypenkartierung in einem 500 m-Radius um die einzelnen Windenergieanlagen durchgeführt. Die Kartierung und Bewertung erfolgte anhand der Wertliste der Biotoptypen/Nutzungstypen (Anlage 3) der „**Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung – KV) vom 1. September 2005 zuletzt geändert 22.09.2015**“.

Die Biotoptypen wurden nach KAULE 1991 zugeordnet und eingestuft. Die neun Bewertungstufen nach KAULE wurden zu einem dreistufigen Bewertungssystem zusammengefasst und für die Anwendung vereinfacht.

Die vorkommenden Biotoptypen und Nutzungsstrukturen sind im Bestands- und Konfliktplan dargestellt.

Das nähere Untersuchungsgebiet wird durch landwirtschaftlich genutzte Flächen eingenommen.

Tab. 15 Bedeutung der durch die Baumaßnahme in Anspruch genommenen Biotopkomplexe für den Arten- und Biotopschutz

Aggregierte 3-stufige Bewertung	Bewertungsstufe nach KAULE	Bewertungskriterien
<b>3 hoch</b>	<b>9</b>	Gebiete mit internationaler oder gesamtstaatlicher Bedeutung. Seltene und repräsentative natürliche und extensiv genutzte Ökosysteme. In der Regel alte und/oder oligotrophe Ökosysteme mit Spitzenarten der Roten Liste, geringe Störung, soweit vom Typ möglich, große Flächen.  z.B. Wälder, Moore, Seen, Auen, Felsfluren, Heiden, Magerrasen, Streuwiesen
	<b>8</b>	Gebiete mit besonderer Bedeutung auf Landes- und Regionalebene. Wie 9, jedoch weniger gut ausgebildet, vorrangig auch zurückgehende Waldökosysteme und Waldnutzungsformen, extensive Kulturökosysteme und Brachen, Komplexe mit bedrohten Arten, die einen größeren Aktionsraum benötigen.
	<b>7 a</b>	Gebiete mit überörtlicher und regionaler Bedeutung und regionaltypischen Arten. Nicht oder extensiv genutzte Flächen mit Rote-Liste-Arten zwischen Wirtschaftsflächen oder mit Bedeutung für den Biotopverbund, regional zurückgehende Arten, oligotrophente Arten, Restflächen der Typen von 8 und 9, Kulturflächen, in denen regional zurückgehende Arten noch zahlreich vorkommen; z.B. Altholzbestände, Plenterwälder.

Aggregierte 3-stufige Bewertung	Bewertungs- stufe nach KAULE	Bewertungskriterien
<b>2</b>  mittel	<b>7 b</b>	<p>Gebiete mit örtlicher Bedeutung.</p> <p>Spezielle Schlagfluren, Hecken, Bachsäume, Dämme etc., Sukzessionsflächen mit Magerkeitszeigern; Wiesen und Äcker mit stark zurückgehenden Arten, Gärten mit alten Baumbeständen.</p>
	<b>6</b>	<p>Kleinere Ausgleichsflächen zwischen Nutzökosystemen (Kleinstrukturen), in der Regel kein spezieller Vorschlag zur Unterschutzstellung, ggf. geschützter Grünbestand. Unterscheidet sich von 7 durch Fehlen oder Seltenheit von oligotraphenten Arten und Rote-Liste-Arten. Bedeutend für Arten, die in den eigentlichen Kulturlächen nicht mehr vorkommen.</p> <p>Artenarme Wälder, Mischwälder mit hohem Anteil standortfremder Baumarten, Hecken, Feldgehölze mit wenig regionaltypischen Arten; Äcker und Wiesen, in denen noch standortspezifische Arten vorkommen; kleinere Sukzessionsflächen, alte Gärten und Kleingartenanlagen</p>
	<b>5 a</b>	<p>Nutzflächen, in denen nur noch wenig standortspezifische Arten vorkommen. Die Bewirtschaftung überlagert die natürlichen Standorteigenschaften</p>
<b>1</b>  gering	<b>5 b</b>	<p>Äcker und Wiesen ohne spezifische Flora und Fauna, stark belastete Abstandsflächen, Nadelgehölzforste.</p>
	<b>4</b>	<p>Nutzflächen, in denen nur noch Arten eutropher Einheitsstandorte vorkommen bzw. die Ubiquisten der Siedlungen oder die widerstandsfähigsten Ackerwildkräuter.</p> <p>Randliche Flächen wenig beeinträchtigt.</p> <p>Äcker und Intensivwiesen, Aufforstungen in schutzwürdigen Bereichen, Nadelgehölzforste auf ungeeigneten Standorten (entsprechend sehr artenarm).</p>
	<b>3</b>	<p>Nur für sehr wenige Ubiquisten nutzbare Flächen, starke Trennwirkung, sehr deutlich Nachbargebiete beeinträchtigend.</p> <p>Intensiväcker mit enger Fruchtfolge, stark verarmtes Grünland, 4 - 8 höhere Pflanzenarten/100m<sup>2</sup>, Zwergkoniferen, Rasen, wenige Zierpflanzen, Forstplantagen in Auen und in anderen schutzwürdigen Lebensräumen</p>

Aggregierte 3-stufige Bewertung	Bewertungs- stufe nach KAULE	Bewertungskriterien
	<b>2</b>	Fast vegetationsfreie Flächen.  Durch Emissionen starke Belastungen für andere Ökosysteme von hier ausgehend. Gülle-Entsorgungsgebiete in der Landwirtschaft, extrem enge Fruchtfolgen und höchster Chemieeinsatz, intensive Weinbau- und Obstanlagen, Aufforstungen in hochwertigen Lebensräumen, Intensiv-Forstplantagen.
	<b>1</b>	Vegetationsfreie Flächen. Durch Emissionen sehr starke Belastungen für andere Ökosysteme von hier ausgehend.  z.B. Industriegebiete fast ohne Restflächen, Hauptverkehrsstraßen.

## Standorte der Windkraftanlagen

### WEA 01

Der Standort der WEA 01 befindet sich insgesamt auf intensiv genutzten Ackerflächen. Angrenzend sind bewachsene Feldwege vorzufinden.

#### Bewertung der vorhandenen Biotoptypen

##### Gering

- Acker, intensiv genutzt, Biotoptyp-Nr.: 11.191
- Bewachsene Feldwege, Biotoptyp-Nr.: 10.610 (B)

### WEA 02

Der Standort der WEA 02 befindet sich insgesamt auf intensiv genutzten Ackerflächen. Angrenzend sind bewachsene Feldwege und Gehölze vorzufinden.

#### Bewertung der vorhandenen Biotoptypen

##### Gering

- Acker, intensiv genutzt, Biotoptyp-Nr.: 11.191
- Bewachsene Feldwege, Biotoptyp-Nr.: 10.610 (B)

## **WEA 03**

Der Standort der WEA 03 befindet sich insgesamt auf intensiv genutzten Ackerflächen. Angrenzend sind bewachsene Feldwege und Gehölze vorzufinden. Südöstlich des Standortes befindet sich zudem ein Steinbruch, dieser ist von Gehölzen umschlossen.

### **Bewertung der vorhandenen Biotoptypen**

#### **Gering**

- Acker, intensiv genutzt, Biototyp-Nr.: 11.191
- Bewachsene Feldwege, Biototyp-Nr.: 10.610 (B)

#### **Mittel**

- Trockene bis frische voll entwickelte Hecken, Säume, Biototyp-Nr.: 02.100 B

### **Transportweg und Kabeltrasse**

#### **Transportweg**

Der Transportweg führt von der Kreisstrasse 158 auf einem Schotterweg nach Nordosten und wird weiter über eine Ackerfläche zum vorhandenen Feldweg geführt, welcher dann zu WEA 3 und WEA 2 führt. Der Transportweg zu WEA 1 wird von der L 3171 über Ackerflächen, quert den Bach Solz und wird über die Ackerflächen an den vorhandenen Feldweg als temporäre Plattenstraße angeschlossen. In den Kurvenbereichen an der K 158 und im nördlichen Kreuzungsbereich werden Ackerflächen für den teilweise temporären Wegebau in Anspruch genommen.

#### **Kabeltrasse**

Die gewählte Kabeltrasse verläuft überwiegend in oder unmittelbar parallel zu bereits existierenden Wegen/Straßen. Die Trasse wird immer abseits von hochwertigen Biotopstrukturen verlegt. Gräben und Gewässer werden ggf. mittels Spülbohrung passiert.

#### **Gering**

- Acker, intensiv genutzt, Biototyp-Nr.: 11.191
- Bewachsene Feldwege, Biototyp-Nr.: 10.610 (B)
- Schotter-, Kies- und Sandwege, -plätze, Biototyp-Nr.: 10.530



Abb. 14 Biotop Hess. Biotopkartierung 1992-2006, NaturegViewer HLNUG, 10.10.2019

#### Leitlinien und Ziele in Hinblick auf das Schutzgut Arten und Biotop

Flächen mit ökologischen Vorrangfunktionen in Hinblick auf das Schutzgut Arten und Biotop werden von der Inanspruchnahme durch die Windkraftanlage, der Zuwegung und der Kabeltrasse ausgenommen.

Erhalt bzw. Entwicklung und Pflege der landschaftstypischen Obstbäume entlang der Straßen und Wirtschaftswege.

Erhaltung und Entwicklung von Grünlandflächen unterschiedlicher, extensiver Nutzungsstrukturen.

Erhalt und Entwicklung von Nass- und Feuchtwiesen.

#### **Auswirkungsprognose und Bewertung**

Während der **Bauphase** kann es bei der Errichtung der Windenergieanlagen, der Zuwegung und der Verlegung der Kabel zu folgenden kurzzeitigen Beeinträchtigungen kommen:

- **Großflächige, baubedingte Schädigung der vorhandenen Vegetationsdecke durch Befahren.**
- **Verlust von Vegetationsstandorten** durch die temporäre Flächeninanspruchnahme durch die Lagerung von Baumaterial
- **Beeinträchtigung und Veränderung von Vegetationsbeständen** durch Emissionen von Stäuben und Schadstoffen durch den regulären Baubetrieb und evtl. durch Schadensfälle.
- **Nachhaltige Veränderung der abiotischen Standortfaktoren** durch Bodenverdich-

tung, Bodenumlagerung und –durchmischung. Die Veränderung des Bodenwasserhaushaltes und der Beschattung führt zu einer **Veränderung des Artenbestandes der ursprünglichen Vegetationszusammensetzung**.

- **Möglicherweise Beeinträchtigung angrenzender Biotopstrukturen.**
- **Beeinträchtigung von Vegetationsbeständen** durch das Aufbringen standortuntypischer Substrate (z.B. Schottermaterial) beim Bau von Baustraßen.

Mit der Errichtung der Windenergieanlage ist insgesamt ein langfristiger Flächenverlust für Ackerflächen verbunden. Bei der Verwirklichung des Bauvorhabens kann von folgenden Beeinträchtigungen und Risiken ausgegangen werden:

- Mit der Vegetationsentfernung bzw. Veränderung von Standortfaktoren im Zuge der Baumaßnahmen geht auch geringfügig die Lebensgrundlage für die Fauna (Verlust an Nahrungsbiotopen und Habitatstrukturen) verloren.

Die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG hinsichtlich der besonders bzw. streng geschützten Arten werden durch das Vorhaben nicht erfüllt. Es werden keine wesentlichen Vegetationsbestände bzw. Habitatstrukturen zerstört.

Während der Betriebsphase kommt es zu keiner Beeinträchtigung – wenn man von der Inanspruchnahme der Flächen für mögliche Reparatur- und Wartungsarbeiten absieht – des Schutzgutes Biotoptypen und Pflanzen.

### 3.3 Sonstige Schutzgüter

#### Landschaftsbild und Erholung

##### Zielvorgaben

Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind nach BNatSchG § 1 (4) insbesondere

„1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,

2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.“

**Leitziel für das Landschaftsbild ist die Erhaltung/Entwicklung einer raumspezifischen Vielfalt an natur- und kulturbedingten Elementen, die den verschiedenen Anforderungen an die Erlebnis- und Erholungsqualitäten gerecht wird.**

Ausgehend von den im Bundesnaturschutzgesetz vorgegebenen Kriterien Vielfalt, Naturnähe (Schönheit) und Eigenart lässt sich das Untersuchungsgebiet, unter Beachtung der naturräumlichen Gliederung, wie folgt grob charakterisieren:

##### Naturräume im Untersuchungsgebiet nach Klausing

Nach dem Blatt 126 (Fulda) der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (Klink, H.J., 1969) wird das Planungsgebiet durch die naturräumlichen Großregionen "Fulda-Werra-Bergland", „Fulda-Haune-Tafelland“, „Vorder- und Kuppenrhön“ und teilweise des „Salzunger Werberberglandes“ geprägt.



Abb. 15 Naturräumliche Gliederung, Blatt 126 Fulda, Klink, H.J., 1969

### 353 Vorder- und Kuppenrhön (mit Landrücken)

Die zentrale Hohe Rhön (354) hufeisenförmig von Norden her umfassend, bildet die Vorder- und Kuppenrhön zwischen spitzen basaltischen Kegeln und breiteren vulkanischen Kuppen eine von Gewässern stark zerschnittene Plateaulandschaft. Über den basaltischen Landrücken ist der Vulkanismus des Vogelsberges mit dem der Rhön verbunden. Dieser dem Landrücken über die Hohe Rhön bis in die Kuppenrhön hineinverlaufenden vulkanischen Hauptkette ist die Vordere Rhön vorgelagert, welche auf hessischem Gebiet flächig ausgebildet ist. Über einer Tafel mittleren Buntsandsteins folgen Schichten des oberen Buntsandsteins (Rot) und, an vulkanisch geschützten Stellen, des Muschelkalks und Keupers, denen dann in der Regel Basaltdecken, -kegel oder -kuppen aufgesetzt sind. Vorder- und Kuppenrhön bilden ein relativ waldarmes, morphologisch in sich nicht einheitliches aber durch Übergangsformen zusammengehöriges Bergland.

Von den stärker bewaldeten Gebieten der Brückenauer und Milseburger Kuppenrhön abgesehen, stützt sich die auf weitgestreute Weilersiedlungen und Einzelhöfe verteilte Landwirtschaft auf ein standörtlich bedingtes Flächenmosaik von meist inselartigen Ackerflächen und zungenförmig verbundenen Grünlandflächen.

### 355 Fulda-Haune-Tafelland

Das fast ganz bis auf den mittleren Buntsandstein abgetragene Fulda-Haune-Tafelland im Höhenbereich zwischen 200 und 400 m erreicht allerdings in dem herausragenden Basaltmassiv des Rimberges eine Höhe von 592 m. Die durch Täler der Jossa, Fulda und Haune zerschnittene Tafel ist in ihren Hochflächen und Rücken sowie den steileren Hängen auf den ärmeren Buntsandsteinböden überwiegend bewaldet. Anstelle der früher vorherrschenden Luzula-Buchenwälder sind etwa zu gleichen Teilen Kiefern- und Fichtenforsten getreten, besonders bekannt sind auch die im Schlitzer Land seit der Mitte des 18. Jahrhunderts angebauten Lärchen. Auf dem Basalt des Rimberges und anderen Basaltkuppen ist heute noch verbreitet der Perlgras-Buchenwald, in dem örtlich auf Blockhalden lindenreiche Schluchtwälder anzutreffen sind. Bei Jahresniederschlägen um 650 mm beschränkt sich die ackerbauliche Nutzung im Wesentlichen auf die tiefgründigeren und nährstoffreicheren Böden der Talhänge, doch gibt es auch hochgelegene Ackerflächen in Plateaulagen auf häufig flachgründigen Sandsteinverwitterungsböden, die durch Tiefumbruch im mürben Gestein wesentlich verbessert werden konnten. Die Flußauen von Haune, Fulda und Jossa sowie die flacheren Talgründe werden grünlandgenutzt. Im Fuldatal wird stellenweise Kies und Sand gewonnen. Das im Zusammenfluss mit der Haune zur Hersfelder Senke erweiterte Fuldatal, in dem auch Mineralquellen auftreten, unterliegt nach einem in jüngerer Zeit durchgeführten Gewässerausbau mit Eindeichung zunehmend industrieller Überbauung.

### 357 Fulda-Werra-Bergland

Das an den Knüll und die nördlichen Ausläufer der Rhön nach Norden anschließende, hier vom südlicheren Fulda-Haune-Tafelland abgetrennte Fulda-Werra-Bergland stellt die größte und dabei nördlichste Bruchscholle des Osthessischen Berglandes (35) dar. Diese ausge dehnte Buntsandsteintafel, an welche im Osten bereits die äußersten Randplatten des Thüringer Beckens angelehnt sind, ist großräumig betrachtet geologisch außerordentlich einfach und klar gebaut: zwischen einer westlichen Teilscholle, welche den Kaufunger Wald, die Söhre, das Melsunger Bergland und den Eichelsberg sowie die Melgershäuser Höhen umfasst, und einer östlichen Hauptscholle ist der Muschelkalkgraben des Wichtetales (357.01) und der Witzenhausen-Altmorschener Talung (357.5) eingesenkt; die östliche Hauptscholle ist in ihrem Kern stark aufgewölbt und lässt oberen und mittleren Zechstein an die Oberfläche treten. Die von Süden in die Hauptscholle eintretende Fulda biegt bei Bebra nach Nordwesten um und durchschneidet mit dem sie begleitenden Fuldatale die vorstehend skizzierte Gesamttektonik rechtwinklig. Der Witzenhausen-Altmorschener Graben ist im Bereich seiner größten Breite und Tiefe, welche eingesenkte Keuperschichten enthalten, beiderseits vulkanisch durch Meißner im Osten und Hirschberg im Westen flankiert. Meißner und Hirschberg sowie einige weitere Basaltkuppen sind bewaldet, ebenfalls geschlossene Bewaldung trägt der Buntsandstein dieses Gebietes; die Muschelkalk-, Keuper- und Zechsteinböden sowie das Fuldatale sind waldfrei. Somit spiegelt die Waldverteilung exakt die geologischen Verhältnisse wieder. Die Wälder dieses Gebietes sind, von den Basaltstandorten abgesehen, durchgängig von Natur aus Luzula-Buchenwälder, welche heute noch etwa die Hälfte des Waldbestandes gegenüber Kiefern und Fichten ausmachen. Die Mehrzahl der waldfreien Standorte trägt auf basenreichen tiefgründigen Böden fruchtbares Ackerland, nur auf stellenweise flachgründigen Kalkverwitterungsböden sind früher beweidete Kalktrockenrasen und Reste von Kalkbuchenwäldern anzutreffen. So einfach und klar der Grundaufbau dieses in sich einheitlichen Fulda-Werra-Berglandes im Prinzip ist, so vielgestaltig ist seine Ausformung in einzelne kleinere, in sich geschlossene Naturräume:

Im Rahmen der vorstehenden Feingliederung nimmt der Hohe Meißner ökologisch eine Sonderstellung ein: als 720 bis 754 m hohes Basaltplateau ist er der höchste Berg Nordhessens und durch zahlreiche Blockhalden und Blockströme Standort farnreicher Buchenwälder und Eschen-Ahornschluchtwälder in hoher Bergnebelzone. Seine ursprüngliche Morphologie ist durch den inzwischen historischen Braunkohlentagebau dauerhaft verändert.

### 359 Salzunger Werrabergland

Das Salzunger Werrabergland, als salztektonisch entstandene Senke und ebenfalls im Regenschatten des Osthessischen Berglandes liegend, und daher nicht nur genetisch, sondern auch ökologisch-naturlandschaftlich dem Unteren Werrabergland ähnlich, und ebenso wie dieses mit einem zentralen Becken, dem Berkaer Becken, versehen, greift nur randlich mit einigen Untereinheiten von Osten auf das Verwaltungsgebiet des Landes Hessen über. Die waldfreien Tallagen und das breite grundfeuchte Berkaer Becken sind zum Teil versumpft.

Als sonstige Nutzungen sind die Freiraum- und Erholungsnutzung durch Grill-/Schutzhütten, ausgewiesene Wanderwege und Radwanderwege hervorzuheben.

Aufgrund der Beschreibungen der Naturräume lässt sich für den Untersuchungsraum der Landschaftsbildbewertung folgendes zusammenfassen:

**Vielfältig**, abwechslungsreich und damit ästhetisch attraktiv ist das Erscheinungsbild der agrarisch genutzten Landschaft nordwestlich des Soisberges aufgrund der gut ausgeprägten Waldränder sowie den vielfältigen Grünstrukturen wie etwa die Streuobstflächen, Einzelgehölze, Baumgruppen, Baumreihen (vorwiegend Obstgehölze) entlang der Wirtschaftswege sowie Feldgehölzinseln tragen zum Struktureichtum bei. Der Laubwald wird überwiegend aus Buchen, Eichen, Birken mit Teilen von eingestreuten Nadelhölzern im Planungsgebiet gebildet. Die Nadelholzbestände bestehen vorwiegend aus Fichte und Lärche und sind im Gebiet unregelmäßig verstreut. Zusammenfassend zeichnet sich die Landschaft im Untersuchungsraum durch eine große dingliche und räumliche Vielfalt aus, die zur ästhetischen Qualität im Untersuchungsraum beiträgt.

Auch vor dem Hintergrund, dass im Untersuchungsraum Land- und Forstwirtschaft intensiv betrieben werden, so kann doch dem Landschaftsbild – ästhetisch gesehen – dennoch eine geringe **Naturnähe** nicht abgesprochen werden. Insbesondere das Fehlen von regelmäßig geometrischen Strukturmustern – die Landschaft präsentiert sich vielmehr als großflächige Grünland- und überwiegend Ackerflächen mit Feldholzinseln und Streuobstwiesen – sowie die Existenz „weicher“ Übergänge – die landwirtschaftlich genutzten Bereiche werden durch ein Mindestmaß von Baumalleen, Säumen, Hecken etc. strukturiert - vermehren das Erlebnis von Naturnähe, weil in solchen landschaftlichen Situationen natürliche Elemente mit erkennbarer Eigenentwicklung bestimmend werden.

Typisch für das Landschaftsbild sind Wälder in den hohen Lagen (Basaltkuppen) und andererseits die flacheren Gebiete mit vorwiegender Ackernutzung. Diese auffälligen Unterschiede im Bild dieses Landschaftstyps sind charakteristisch verteilt - sie entsprechen weitgehend den geologischen Differenzierungen innerhalb des Muschelkalkes und des Buntsandsteins - und weisen auf den für die Region typischen Charakter der Landschaft des Untersuchungsgebietes und damit auf ihre **Eigenart** hin. Der besondere Charakter dieser Kulturlandschaft kommt auch darin zum Ausdruck, dass sie seit jeher land- und forstwirtschaftlich genutzt wird und dieser typische Wechsel der Flächennutzung zum typischen Erscheinungsbild der Landschaft gehört. Die Wälder konzentrieren sich auf die höheren Lagen, die meist durch Basalt gebildet werden. Die teilweise großflächigen sanften bewaldeten Höhenzüge und Kuppen im Umfeld bilden die „Kulisse“ der offenen Senken, die vorwiegend intensiv ackerbaulich genutzt werden, wogegen die Hangbereiche meist von Grünland bedeckt sind.

---

## **Wertstufen der Landschaft**

### Waldflächen und Offenland

Das Untersuchungsgebiet ist mehrheitlich geprägt von Waldstrukturen und landwirtschaftlich genutzten Offenlandflächen. Eine überwiegend zusammenhängende Waldfläche erstreckt sich im östlichen Untersuchungsgebiet von Süden nach Norden. Menschliche Nutzung ist auch in den Waldbereichen erkennbar. Im zentralen Bereich westlich der geplanten Anlage werden die Flächen durch den bestehenden WP Schenklengsfeld visuell beeinflusst. Diese Flächen werden daher im westlichen Teil mit der Wertstufe 2 eingeschätzt.

Eine Unterteilung der Waldbereiche erfolgt nicht, da sich die Waldbestände insgesamt nicht deutlich voneinander unterscheiden und Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten für großflächige Areale erfolgt, die gleichartig ausgestattet sind (vgl. RP DARMSTADT 1998). Die Einheiten sollen sich von benachbarten Einheiten abheben und einen Gesamteindruck der Landschaft ermöglichen (ROTH UND BRUNS 2016).

### Schutzgebiete

#### *Biosphärenreservat Rhön*

Das Untersuchungsgebiet befindet sich zur Hälfte im Biosphärenreservat Rhön, nur der westliche Teil des UG liegt außerhalb des Reservates. Hierbei handelt es sich um Pflege- und Entwicklungszonen. Aufgrund der zusammenhängenden Strukturen zwischen Wald und Offenland werden die Gebiete vorwiegend in die Wertstufe 3 eingeordnet.

*FFH-Gebiet „Vorderrhön“, FFH-Gebiet „Landecker Berg bei Ransbach“, LSG „Soisberg“ und NSG „Schwärzelsberg-Langeberg-Grasburg“*

Im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes befinden sich o.g. Schutzgebiete. Die Gebiete befinden sich meist vollständig im Wald. Es handelt sich hierbei um eine Landschaft mit erhöhter Bedeutung für die Landschaftspflege und Erholung und wird mit der Wertstufe 4 bewertet.

#### *FFH-Gebiet „Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra“*

Westlich des bestehenden WP Schenklengsfeld befindet sich ein Teil des FFH-Gebietes „Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra“. Die Bewertung wird aufgrund der hohen Bedeutung für die Landschaftspflege und die Erholung, sowie der geringen Vorbelastung in die Wertstufe 4 vorgenommen.

### Anthropogen überformte Bereiche

Der bestehende Windpark (zentral) und die Abraumhalde/Steinbruch der Firma Kali und Salz südlich von Ufhausen können als starke anthropogene Überprägung angesehen werden und haben keine Bedeutung für die Landschaftspflege und keine Bedeutung für die Erholung. Das Landschaftsbild ist durch die benannten Gebiete in diesem Bereich z.T. als gestört anzusehen und wird demnach in die Wertstufe 1 eingeordnet.

## Erholung

Innerhalb der historischen Ortslagen von Glaam, Mansbach, Oberbreitzbach, Ransbach, Soisdorf und Wehrshausen haben sich neben den Ev. Pfarrkirchen einzelne Gebäude und landwirtschaftliche Gehöfte erhalten, die gem. § 2 Abs.1 des Hessischen Denkmalschutzgesetzes (HDSchG) als Einzelkulturdenkmäler ausgewiesen sind. Am nördlichen Ortsrand von Oberbreitzbach befinden sich das Schloss Hohenroda, ein neobarocker Putzbau von 1907/08, sowie der ursprünglich zugehörige Gutshof. Besondere Aufmerksamkeit liegt auf dem historischen Ortskern von Mansbach, der von mehreren Herrenhäusern (Oberhof, Unterhof, Schloss Geysa), der Ev. Pfarrkirche und zahlreichen Fachwerkbauten des 17. – 19. Jahrhunderts geprägt wird und insgesamt gem. § 2 Abs. 3 HDSchG als Gesamtanlage unter Denkmalschutz steht. Weiterhin ist die Burgruine Landeck (Schenklingfeld), die Siedlung mit historischem Orts-/Stadtbild und regionstypischer Bauweise und die chattisch-germanische Siedlung aus dem 2./3. Jh. n. Chr. Unterweisenborn zu erwähnen. (siehe Denkmaltopographie der Bundesrepublik Deutschland, Kulturdenkmäler in Hessen, Landkreis Hersfeld-Rotenburg I + II).

Rund um den Soisberg im Osten führen mehrere Wanderrouten u.a. der Europäische Fernwanderweg E6 um den Berg und zum Soisbergturm als Aussichtspunkt auf dem Gipfel des Berges. Weiterhin verläuft nördlich des WP rundum Schenklingfeld der „Panorama Wanderweg“. Im Norden verläuft zudem die Kuppenrhön-Tour von Schenklingfeld über Ransbach nach Ausbach weiter in Richtung Norden und über Friedewald wieder nach Schenklingfeld. Die insgesamt 30 km lange Radstrecke ist überregional bekannt und führt an kulturellen und kulinarischen Hotspots entlang.

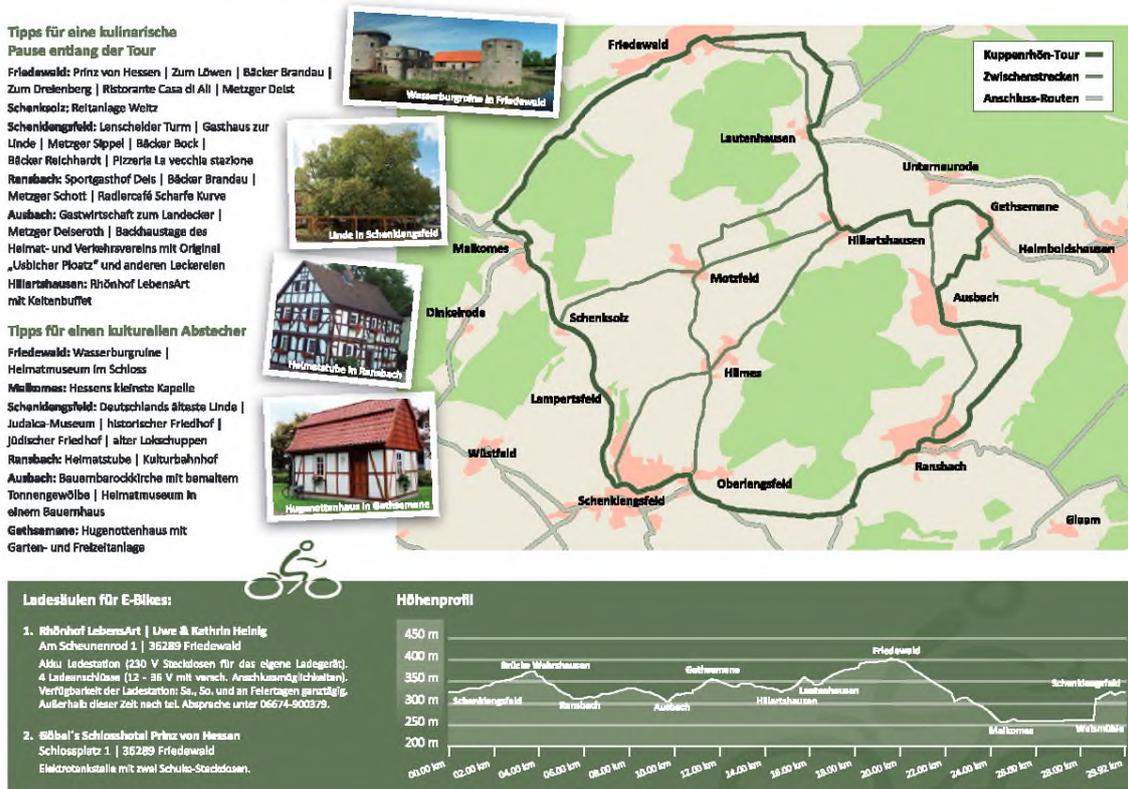


Abb. 16 Kuppenrhön-Tour

---

## Touristische Sehenswürdigkeiten

### Der Soisbergturm

Über den Hof Grasgrube erreicht man Soislieden -unseren kleinsten Ortsteil- und den Soisberg unseren höchsten Berg, einen Basaltkegel, der sich über das Kalkstein gelagert hat. Hier befindet sich der Soisbergturm. Dieser lädt mit einer Höhe von 24,96 Metern die Besucher zum Aufstieg ein und bietet einen wunderschönen Ausblick. Bei schönem Wetter hat man einen weiten Blick bis zur Rhön und kann bei klarem Wetter sogar die Wasserkuppe sehen.

### Ortsteil Mansbach

Der OT Mansbach bietet den Besuchern viel Geschichte, z.B. das Geysoschloss der ehemaligen Wilhelmsburg, Unter- und Oberdorf, die älteste osthessische Barockkirche.

### Ortsteil Oberbreitzbach

Am Ortsrand befindet sich das „Sandloch“ ein gemütlicher Grillplatz mit der Hütte und Anlage des Heimatvereins Oberbreitzbach. Daneben liegt ein Stück unberührte Natur, ein Teich und Felsklippen in einem früheren Sandsteinbruch. Der Teich wird schon seit Jahren nicht mehr beangelt und ist Heimat für viele verschiedene Fischarten.

### Schloss Hohenroda

Hier liegt der Sitz der Gemeindeverwaltung, bestehend aus dem Gut Hohenroda und davor im Park das dazugehörige Schloss.

Von dem Gut Hohenrodas ist der Name für die heutige Großgemeinde entliehen. Interessant sind die ungesägten Fachwerkbalken des Gutes und Inspektionshauses. Für die Einrichtung wurde seinerzeit extra ein russischer Architekt beauftragt.

### Das Land der weißen Berge

Abraumhalden des Kalibergbaus findet man überall im Werratal. Diese „künstlichen“ Berge verschafften der Gegend nicht nur große Bekanntheit, sondern verhalfen ihr auch zu dem Namen: „Das Land der weißen Berge“.

### Der Landecker Berg

Eine Muschelkalkplatte mit einer fast ebenen Hochfläche. Der Landecker Berg ist optimal für Wanderfans. Mit gut ausgebauten Wanderwegen mitten in der besinnlichen Natur. Bedingt durch die warme Lage und den Übergang von Ton zu Muschelkalkboden, ist dies ein besonderes Naturschutzgebiet für heimische Orchideen (18 verschiedene Arten). Mit Pfeilen sind die Kroatenlöcher gekennzeichnet, früher tiefe Löcher unter den Kalksteinfelsen, in denen sich die Bürger von Ransbach bei feindlichen Überfällen versteckt haben sollen. Ein kroatischer Reitersporn, der hier gefunden wurde, weist darauf hin, dass diese Löcher den kroatischen Reitern auch als Hinterhalt für Angriffe auf die Burg Landeck gedient haben. Durch die Kroaten wurde 1636 das Dorf Ransbach völlig zerstört.

## Burg Landeck (Rhön)

Eine mittelalterliche Burgruine mit einem steilen Wallgraben. Zwischen den Bäumen erhält man einen schönen Blick nach Schenkklengsfeld und vielen weiteren Dörfern.

Weiterhin befinden sich der Hessen Hotelpark Hohenroda bei Oberbreitzbach, Gasthöfe mit Fremdenzimmern, Pensionen und Ferienhäuser im und rund um das Plangebiet.

Aufgrund der Vielzahl an touristischen Hotspots und Erholungsstrukturen ist dem Gebiet eine hohe Bedeutung zur Erholungsnutzung zuzuschreiben. Bestehende Windparks im Radius von ca. 12,0 km: ca. 400 m Entfernung (7 Anlagen – WP Schenkklengsfeld), ca. 8,0 km Entfernung 4 WEA, im Nordosten in 9,0 km Entfernung 3 WEA, ein WP mit 7 WEA in ca. 8,5 km zwischen Unterbreitzbach und Vacha, sowie in ca. 11,5 km ein WP mit 16 WEA nördlich von Martinroda. Die genannten Windparks und der „unnatürlichen“ Gegebenheiten der Abraumhalden von Kali und Salz müssen für das Gebiet als Vorbelastung angesehen werden und Beeinträchtigen die Erholungsnutzung für den Untersuchungsraum.

### Leitlinien und Ziele in Hinblick auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Neue Windenergieanlagen sollten so angeordnet werden, dass sie bereits vorhandene Windparkanlagen erweitern, um somit keine wesentlich neuen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Eignung für die landschaftsgebundene Naherholung hervorrufen.

Die Bewertung berücksichtigt u.a. die Sichtbarkeitsanalyse (RAMBOLL, 05.09.2019) und die Visualisierung (PNE AG, September 2019) der einen Windenergieanlage, um den Einfluss der Windenergieanlage auf das Landschaftsbild darzustellen.

### **Auswirkungsprognose**

Zur Verdeutlichung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Landschaft hinsichtlich der Sichtbeziehungen und der optischen Wirkung der 3 neuen Windenergieanlagen wurde für das Untersuchungsgebiet (ca. 34.500 ha) eine Sichtbarkeitsanalyse (RAMBOLL CUBE GmbH) und eine Visualisierung (PNE AG) erstellt.

### **Sichtbarkeitsanalyse**

Zur Ermittlung der Einsehbarkeit der geplanten Anlagen wurde durch die Ramboll CUBE GmbH, Kassel eine Sichtbarkeitsanalyse für das rund 34.000 ha große Untersuchungsgebiet angefertigt. Die Sichtbarkeitsanalyse basiert auf der topographischen Karte und dem Digitalen Geländemodell und berücksichtigt die geplanten Windenergieanlagen im Gebiet südöstlich von Schenkklengsfeld.

Auf der Grundlage dieser Daten können im Untersuchungsgebiet Sichtbereiche und sichtverschattete Bereiche abgegrenzt werden. Waldgebiete werden aufgrund der Sichtverschattung der Waldbäume pauschal als sichtverschattet angenommen. Im näheren Umfeld der Anlagenstandorte können punktuell Sichtbeziehungen durch Offenflächen innerhalb der Waldflächen (Kahlschlagfluren, Waldlichtungen, breite Wegschneise) zu den Anlagen bestehen.

---

### **Sichtverschattete Bereiche (24.582 ha)**

Aufgrund der Geländeverhältnisse und Landschaftsstrukturen liegen ca. 72,4 % der Flächen des Untersuchungsgebietes im optisch nicht beeinflussten Bereich, d.h. hier bestehen keine Sichtbeziehungen zu den geplanten Anlagen bei Schenklengsfeld.

Ein Großteil der Rad- und Wanderwege verlaufen in den angrenzenden Waldgebieten oder in Tälern ohne Blickbeziehung zu dem geplanten Anlagenstandort. Innerhalb der sichtverschatteten Flächen wird es keine Beeinträchtigungen für die Wohnbevölkerung und die Erholungssuchenden geben.

### **Sichtbereiche (9.383 ha)**

Die visuell durch die geplanten WEA beeinflussten Zonen (27,6 %) befinden sich insgesamt hauptsächlich in den vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Freiflächen in einem breiteren Streifen von Norden bis Südwesten des geplanten Vorhabens, welche keine Sichtverschattung durch das Relief oder durch Waldgebiete erfahren. Eine Sichtbeziehung auf den Freiflächen im Nordwesten und Nordosten bis Südosten des Untersuchungsraums wird vorwiegend durch das Relief bzw. die bestehende Vegetation eingeschränkt bzw. verhindert.

Bei der Betrachtung der Sichtbarkeitsverteilung innerhalb der Stadt-/Gemeindeflächen wird deutlich, dass im Nahbereich in den im Norden/Nordwesten und Süden/Südwesten der WEA-Planung gelegenen Gemeinden Schenklengsfeld und Eiterfeld ein deutlich höherer Sichtbarkeitsanteil des Vorhabens vorliegt als in den übrigen. So werden die geplanten WEA hier auf jeweils knapp 45 % der Gemeindefläche sichtbar sein. Auf dem Gebiet der Gemeinde Eiterfeld wird von nahezu allen zumeist landwirtschaftlich genutzten Freiflächen aus bis auf den östlichen Bereich von Landershausen und die Flächen um Dinkelrode eine Sichtbeziehung zu den geplanten WEA bestehen. Lediglich in der Stadt Vacha werden mit etwas unter 60 % ebenfalls hohe Sichtbarkeitsanteile vorliegen, wobei hier der Anteil der Stadtfläche im Untersuchungsraum mit ca. 25 ha sehr gering ausfällt. Gleiches gilt für die Gemeinde Burghaun mit einer Sichtbarkeit von ca. 30 % bei einer relevanten Gesamtfläche von 67 ha. In den Gemeinden Friedewald und Hohenroda wird auf jeweils ca. 25 % der Gemeindefläche mindestens ein WEA sichtbar sein. Bei den übrigen Städten/Gemeinden liegt der Anteil bei weniger als 15 %

Im Originalgutachten der Ramboll CUBE GmbH sind kartographische Darstellungen der Sichtbarkeitsbereiche, auf Grundlage der TK 50, der geplanten WEA beigelegt.

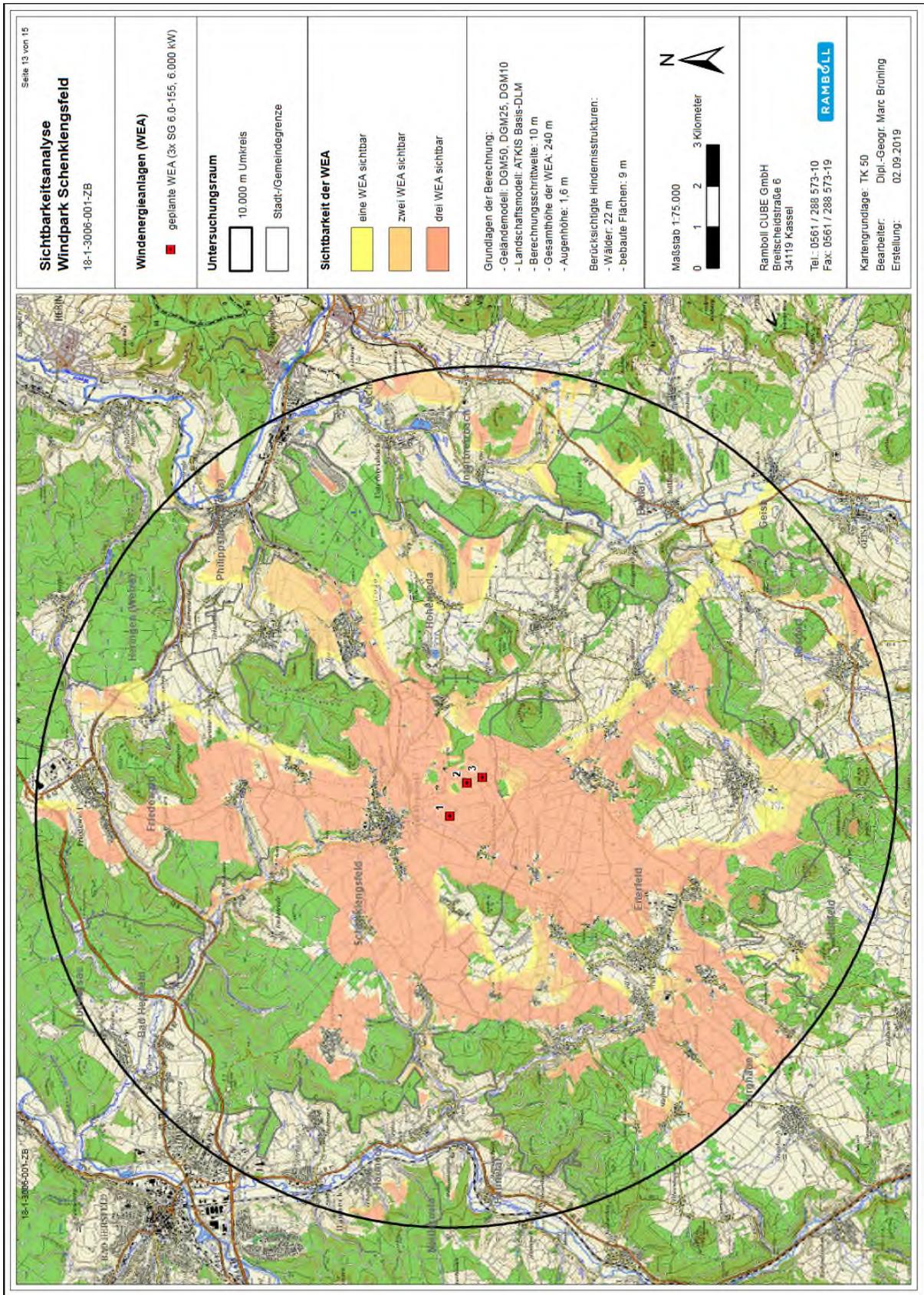


Abb. 17 Ausschnitt Karte Sichtbarkeitsanalyse, RAMBOLL CUBE GmbH (Karte in Originalgröße im Gutachten)

Tab. 16 Originaltabelle 2 und Ausschnitt Karte Sichtbarkeitsanalyse, Ramboll CUBE GmbH

Bezeichnung der Raumeinheit	Fläche [ha]	Sichtbereiche [ha]	Anteil [%]	Sichtbereiche [ha]	Anteil [%]
		mind. eine WEA sichtbar		keine WEA sichtbar	
Bad Hersfeld	1.402	1	0,1	1.401	99,9
Burghaun	67	21	31,3	46	68,7
Buttlar	1.375	63	4,6	1.312	95,4
Eiterfeld	8.831	3.941	44,6	4.890	55,4
Friedewald	3.025	778	25,7	2.247	74,3
Geisa	425	43	10,0	382	90,0
Hünfeld	1.008	80	7,9	928	92,1
Hauneck	1.423	62	4,4	1.361	95,6
Haunetal	585	9	1,5	577	98,5
Heringen (Werra)	759	17	2,3	742	97,7
Hohenroda	3.596	798	22,2	2.798	77,8
Philippsthal (Werra)	1.101	135	12,2	967	87,8
Rasdorf	1.917	235	12,3	1.682	87,7
Schenklengsfeld	6.396	2.890	45,2	3.506	54,8
Untereibach	2.029	295	14,6	1.734	85,4
Vacha	25	15	58,1	11	41,9
<b>Summe</b>	<b>33.965</b>	<b>9.383</b>	<b>27,6</b>	<b>24.582</b>	<b>72,4</b>

Für Erholungssuchende entstehen Beeinträchtigungen durch Sichtbeziehungen, wenn sie die Fahrrad- und Wanderwege in der offenen Landschaft innerhalb der Sichtbereiche nutzen.

## Landschaftsbildvisualisierung

Für die Landschaftsbildvisualisierungen wurden von der PNE AG 12 repräsentative Standorte ausgewählt, die in der Tabelle 13 dargestellt sind. Die Landschaftsbildvisualisierungen mit den Fotostandorten A - L sind in der entsprechenden Unterlage dargestellt.

Die Landschaftsbildvisualisierungen zeigen die geplanten WEA am Standort Schenk lengsfeld I. Man hat sich auf den Anlagentyp Siemens Gamesa SG 6.0-155 festgelegt. Die Nabenhöhe liegt bei 165 m, der Rotordurchmesser beläuft sich auf ca. 155 m, so dass sich eine Gesamthöhe bei der WEA von maximal 242,50 m ergibt.

Tab. 17 Fotostandorte Visualisierung

<b>Fotostandort</b>	<b>Fotostandort (Himmelsrichtung)</b>	<b>Entfernung zur nächstgelegenen WEA</b>
A FP 01 (AFP II)	Ruine Landeck	2.306 m (WEA 2)
B FP 02 (AFP)	Südwestlicher Ortsrand Ransbach	3.744 m (WEA 1)
C FP 03 (AFP)	Wanderweg Ulsterberg östl. Pferdsdorf	8.138 m (WEA 1)
D FP 04 (AFP)	Wanderweg Michelsberg östl. Buttlar	8.263 m (WEA 1)
E FP 05	Soisberg	1.584 m (WEA 1)
F FP 06	Kleinberg Ringwall, östl. Großentaft	6.289 m (WEA 1)
G FP 08	Schloss Fürsteneck	4.204 m (WEA 2)
H FP 09	Schloss/Burg Buchenau	6.391 m (WEA 2)
I FP 10	Südöstl. Ortsrand Erd- mannrode	5.673 m (WEA 1)
J FP 11	Östl. Ortsrand Schenk- lengsfeld „In der Aue“	1.161 m (WEA 2)
K FP 12	Westl. Ortsrand Ober- Ufhausen	2.659 m (WEA 1)
L Wanderweg Stallberg	Östlich Stendorf	7.265 m (WEA 1)

Die geplanten WEA sind von der Ruine Landeck aus gut sichtbar. Die WEA ergänzen die bestehenden Anlagen in der Betrachtung. Vom südwestlichen Ortsrand Ransbach sind die geplanten WEA ab der Nabe aufwärts erkennbar. Des Weiteren sind mehrere Strommasten und Leitungen zu sehen. Bei der Betrachtung vom Wanderweg Ulsterberg östlich von Pferdsdorf sind die Anlagen trotz der großen Entfernung gut sichtbar. Vom Wanderweg Mi-

chelsberg östlich von Buttlar sind die WEA durch die vorhandene Topografie überwiegend verdeckt. Vom Soisberg sind die WEA inkl. der bestehenden Anlagen vollständig sichtbar. Weiterhin sind die Anlagen fast gänzlich vom Kleinberg Ringwall östlich Großentaft zu sehen. Der gesamte Windpark Schenkklengsfeld ist vom Schloss Fürsteneck aus sichtbar. Der Windpark kann von der Burg/dem Schloss Buchenau nicht eingesehen werden. Aufgrund der Topografie und der Vegetation sind die WEA nur bedingt zu sehen. Am Standort östlicher Ortsrand von Schenkklengsfeld „In der Aue“ und dem westlichen Ortsrand von Oberufhausen sind die Anlagen aufgrund der geringen Entfernung gut sichtbar.

Die Sichtbarkeit von entfernt liegenden WEA ist zudem für Waldbesucher in der Regel nur sehr eingeschränkt gegeben. Dies hängt damit zusammen, dass entlang von Wanderwegen im Wald die umgebenden Waldbestände keinen Fernblick ermöglichen. Die Sichtbarkeit von WEA ist somit für Waldbesucher im Wesentlichen auf größere Freiflächen bzw. Wege, angrenzend an Freiflächen, beschränkt. Diese eingeschränkte Sichtbarkeit besteht im Offenland oder auf nicht bewaldeten Kuppen nicht. Da eine Beurteilung der Veränderung des Landschaftsbildes immer auch von den persönlichen Empfindungen der einzelnen Betrachter abhängig ist, wird der Kompensationsumfang nach den in Anlage 2 der hessischen Kompensationsverordnung (KV, 22.09.2015, s.a. Kap. 7.1) festgesetzten Vorgaben für die Kompensation von Masten ermittelt (vgl. Kap. 7.2 des LBP), da ein Ersatz oder Ausgleich nicht möglich ist, erfolgt die Zahlung eines Ersatzgelds.



Abb. 18 Fotopunkt A (FP 01) „Ruine Landeck“ Visualisierung, PNE AG



Abb. 19 Fotopunkt B (FP 02) „Südwestlicher Ortsrand Ransbach“ Visualisierung, PNE AG



Abb. 20 Fotopunkt C (FP 03) „Wanderweg Ulsterberg östl. Pferdsdorf“ Visualisierung, PNE AG



Abb. 21 Fotopunkt E (FP 05) „Blick vom Soisbergturm“ Visualisierung, PNE AG



Abb. 22 Fotopunkt H (FP 08) „Schloss Fürsteneck“ Visualisierung, PNE AG



Abb. 23 Fotopunkt K (FP 11) „Östl. Ortsrand Schenklengsfeld - In der Aue“ Visualisierung, PNE AG

## **Bewertung**

### **Sichtverschattete Bereiche (72,4 %)**

Aufgrund der Geländeverhältnisse und Landschaftsstrukturen liegen ca. 24.582 ha der Flächen des Untersuchungsgebietes im optisch nicht beeinflussten Bereich, d.h. hier bestehen keine Sichtbeziehungen zu der geplanten Anlage bei Schenklengsfeld.

Ein Großteil der Rad- und Wanderwege verlaufen in den angrenzenden Waldgebieten oder in Tälern ohne Blickbeziehung zu dem geplanten Anlagenstandort. Innerhalb der sichtverschatteten Flächen wird es keine Beeinträchtigungen für die Wohnbevölkerung und die Erholungssuchenden geben.

### **Sichtbereiche (27,6 %)**

Die geplanten WEA mit einer Gesamthöhe von 242,50 m, überragen die umgebenen Landschaftsstrukturen (Waldhöhen in der Regel ca. 22 m). Wie die Landschaftsbildvisualisierung an repräsentativen Standorten verdeutlicht, sind insbesondere die Ortslagen und Offenlandflächen im Nahbereich (0 bis 3 km Entfernung) näher zu betrachten. Hierbei stellt sich heraus, dass die geplante WEA von fast allen umliegenden Ortsrändern und Offenlandflächen aus gut zu sehen sind. Die geplante WEA wird von durchschnittlich 9.383 ha der Untersuchungsgebietsfläche sichtbar sein.

- **Nahbereich (bis 3 km)**

Die visuell beeinflussten Zonen durch die geplanten WEA befinden sich insgesamt hauptsächlich in den vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Freiflächen in einem breiteren Streifen von Norden bis Südwesten des geplanten Vorhabens, welche keine Sichtverschattung durch das Relief oder durch Waldgebiete erfahren. Eine Sichtbeziehung auf den Freiflächen im Nordwesten und Nordosten bis Südosten des Untersuchungsraums wird vorwiegend durch das Relief bzw. die bestehende Vegetation eingeschränkt bzw. verhindert.

Bei der Betrachtung der Sichtbarkeitsverteilung innerhalb der Stadt-/Gemeindeflächen wird deutlich, dass im Nahbereich in den im Norden/Nordwesten und Süden/Südwesten der WEA-Planung gelegenen Gemeinden Schenkklengsfeld und Eiterfeld ein deutlich höherer Sichtbarkeitsanteil des Vorhabens vorliegt als in den übrigen. So werden die geplanten WEA hier auf jeweils knapp 45% der Gemeindefläche sichtbar sein. Auf dem Gebiet der Gemeinde Eiterfeld wird von nahezu allen zumeist landwirtschaftlich genutzten Freiflächen aus bis auf den östlichen Bereich von Landershausen und die Flächen um Dinkelrode eine Sichtbeziehung zu den geplanten WEA bestehen. Lediglich in der Stadt Vacha werden mit etwas unter 60% ebenfalls hohe Sichtbarkeitsanteile vorliegen, wobei hier der Anteil der Stadtfläche im Untersuchungsraum mit ca. 25ha sehr gering ausfällt. Gleiches gilt für die Gemeinde Burghaun mit einer Sichtbarkeit von ca. 30% bei einer relevanten Gesamtfläche von 67ha. In den Gemeinden Friedewald und Hohenroda wird auf jeweils ca. 25% der Gemeindefläche mindestens ein WEA sichtbar sein. Bei den übrigen Städten/Gemeinden liegt der Anteil bei weniger als 15%.

Hinsichtlich der Erholungsnutzung werden die geplanten Anlagen von den Offenlandbereichen ohne Sichtverschattung überwiegend wahrzunehmen sein. Als Erholungsinfrastruktur mit Blickbeziehungen zu den WEA sind hier die örtlichen Wanderwege, insbesondere der Panorama-Weg, zu nennen. Neben der lokalen Grundausstattung an Erholungsinfrastruktur weist das Vorhabengebiet überwiegend im Osten und Norden besonders hervorzuhebende Erholungsnutzung und Erholungsinfrastruktur auf. Durch die geplanten drei Windenergieanlagen wird das Landschaftsbild und die örtliche Erholungsnutzung beeinträchtigt werden. Das Gebiet hat eine Vorbelastung durch 7 bestehende kleinere Anlagen davon werden 4 WEA durch wesentlich größere effektivere Anlagen ersetzt. **Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild im Nahbereich sind als erheblich im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes zu werten.**

- **Fernsichtbereich (3 bis 10 km)**

Mit zunehmender Entfernung nimmt die optische Beeinträchtigung durch die geplanten Anlagen an einigen Standorten ab. Die Anlagen werden in Abhängigkeit von der Entfernung als vergleichsweise klein wahrgenommen. Bei den Ortslagen und Offenlandbereichen im Fernsichtbereich werden sich die negativen Wirkungen durch zunehmende Entfernung und sichtverschattende Elemente bereits abschwächen. Für den **Fernsichtbereich von 3 bis 10 km** Entfernung ist insgesamt mit **mittleren bis erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung**, aufgrund der bestehenden Windparks innerhalb des 10 km Radius, zu rechnen.

## **Mensch**

### **Auswirkungsprognose**

Das Gebiet wird durch den Menschen vornehmlich landwirtschaftlich genutzt. Weitere Nutzungen sind die vorhandenen Verkehrswege und die örtliche Naherholung.

Die Belastungen äußern sich in optischen Beeinträchtigungen, Schall- und Schattenwurfemissionen, sowie eventuelle Gesundheitsgefährdung. Weitere Belastungen sind Lärmbelastungen durch die umgebenden Straßen.

**Baubedingt** kann sich der Lärm durch Baufahrzeuge auf den Menschen im Plangebiet und auf den Zufahrtswegen bei der Anlieferung von Baumaterialien und Anlagenteilen auswirken.

**Anlagebedingt** ist von der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und damit der Erholungseignung, sowie der Verringerung der landwirtschaftlichen Nutzfläche zu rechnen.

**Betriebsbedingte** Auswirkungen sind Lärmimmissionen, die Belastungen durch Schattenwurf, Beleuchtung (Befeuerung – Tag- und Nachtkennzeichnung) die Beeinträchtigung der Erholungseignung der Landschaft und die mögliche Gefährdungen durch Havarien und Eisabwurf.

### **Ergebnis Schallimmissionen:**

Nach der „Schallimmissionsprognose für drei Windenergieanlagen am Standort Schenk lengsfeld I (Hessen)“ (Ramboll CUBE GmbH 05.09.2019) wurde mit dem vom Hersteller angegebenen Schalleistungspegel für den Typ Siemens Gamesa SG 6.0-155 von 105,0 db(A) im Normalbetrieb unter Berücksichtigung des zugehörigen Oktavspektrums verwendet.

Im Vorfeld der Ortsbesichtigung wurde anhand von Kartenmaterial versucht, potentielle Quellen für Vorbelastungen zu identifizieren. Bei der Ortsbesichtigung am 01.03. und 10.04.2018 wurde an den entsprechenden Strukturen ein subjektiver Eindruck der Geräuschemissionen gewonnen. Zudem wurde an den definierten Immissionsorten auf Geräusche einer potentiellen Vorbelastung geachtet.

Als gewerbliche Vorbelastung wird eine Stallanlage im Süden von Unterweisenborn auf mögliche relevante Schallimmissionen überprüft. Als Schallemissionsquellen werden acht Zwangslüftungen berücksichtigt. Zur Abschätzung der Schallemissionen wird für die Ventilatoren ein Schalleistungspegel von 82 dB(A) zugrunde gelegt. Dieser Schalleistungspegel orientiert an den Ausführungen des „Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft 2013“, Autoren Michael Kropsch, Christoph Lechner, Wien 2013. Die Lüftungsanlagen wurden nach dem Alternativen Verfahren berechnet.

Die untersuchten Immissionsorte liegen nicht im Einwirkungsbereich der Stallanlage nach Ziffer 2.2 TA Lärm [3], da die Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert um mehr als 10 dB(A) unterschreiten. Die Schallemissionen der Stallanlage sind für die in diesem Gutachten relevanten Immissionsorte daher nicht als Vorbelastung zu berücksichtigen. Eine entsprechende Berechnung findet sich im Anhang. Darüber hinaus konnten keine weiteren gewerblichen Vorbelastungen während des Nachtzeitraums ermittelt werden.

Derzeit bestehen an dem geplanten Standort bereits sieben WEA, von denen vier WEA des Typs Nordex N43 im Zuge der vorliegenden Planung zurückgebaut werden sollen. Zusätzlich befindet sich eine parallel geplante WEA (WEA 4) östlich von WEA 3 in einem fortgeschrittenen Planungsstadium. Weiterhin besteht eine Parallelplanung mit fünf WEA am Standort Mansbach ca. 4,5 km östlich der geplanten WEA 4. Die bestehenbleibenden und parallel geplanten WEA müssen als Vorbelastungen berücksichtigt werden und werden daher im folgenden Text einheitlich als „Vorbelastung“ bzw. „Vorbelastungs-WEA“ bezeichnet (vgl. Abbildung 1).

Detaillierte Angaben zu den Kenndaten der Anlagen befinden sich in Kapitel 3 sowie im Anhang. Die Anlagen wurden anhand ihrer technischen Daten sowie ihren Schallleistungspegeln in die Berechnungssoftware implementiert und der Beurteilungspegel der Vorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten berechnet.

### Zusammenfassung

*„Die Nacht-Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm werden unter Berücksichtigung oberen Vertrauensbereiches an allen Immissionsorten eingehalten. Von einer schädlichen Umwelteinwirkung bzw. einer erheblichen Belästigung i. S. d. BImSchG ist demnach nicht auszugehen.*

*Da die berechneten Beurteilungspegel auf einem noch nicht nach FGW-Richtlinie [18] vermessenen Schallleistungspegel für die WEA Siemens Gamesa SG 6.0-155 von 105,0 dB(A) basieren, sollte dieser Wert durch eine Vermessung des WEA-Typs bestätigt werden.“*

Tab. 18 Beurteilungspegel ( $L_r$ ), der Vor-, Zusatz und Gesamtbelastung, Ramboll CUBE GmbH

IO	Bezeichnung	$L_r$ Vorbelastung [dB(A)]	$L_r$ Zusatzbelastung [dB(A)]	$L_r$ Gesamtbelastung [dB(A)]
H01	Hohenroda, Schwarzengrund 9	31,8	26,4	32,9
S01	Schenklengsfeld, Hof Rimmerode 1	40,0	42,5	44,4
S02	Schenklengsfeld, Hof Thalhausen 1	39,8	42,3	44,2
S04	Schenklengsfeld, Peter-Götz-Straße 7	29,9	31,6	33,8
S05	Schenklengsfeld, Pfarrtor 7	31,4	33,9	35,8
S06	Schenklengsfeld, Hünfelder Straße 17	32,6	35,5	37,3
S07	Schenklengsfeld, Rhönstraße 20	31,1	33,8	35,7
U1	Ufhausen, Holzgasse 8	31,6	29,8	33,8
Un1	Unterweisenborn 15	36,5	36,8	39,7
W01	Wehrshausen, Liede 4	33,5	31,9	35,8
W02	Wehrshausen, Gickelsburg 12	32,7	30,5	34,7

**Ergebnis Schattenwurf:**

In der „**Schattenwurfprognose** für eine Windenergieanlage am Standort Schenkklengsfeld I (Hessen)“ (Ramboll CUBE GmbH 05.09.2019) wurden am Windparkstandort für 25 Immissionsorte die Beschattungsdauern durch die drei neugeplanten WEA sowie vier Vorbelastungs-WEA entsprechend den WEA-Schattenwurf-Hinweisen berechnet.

Tab. 19 Zusammenfassung Schattenwurf, Ramboll CUBE GmbH

IO	Name	Astron. Max. mögl. Beschattungsdauer	
		Max. Std. / Jahr	Max. Std. / Tag
S01	Schenkklengsfeld, Hof Rimmerode 1	141:22	1:44
S02	Schenkklengsfeld, Hof Thalhausen 1	138:40	1:07
S03	Schenkklengsfeld, Hof Kahlhausen 1	3:51	0:15
S06	Schenkklengsfeld, Hünfelder Straße 17	2:17	0:10
S07	Schenkklengsfeld, Rhönstraße 20	22:29	0:30
S08	Schenkklengsfeld, Landershausener Straße 7a	23:31	0:24
S09	Schenkklengsfeld, Rhönstraße 16	15:03	0:26
S10	Schenkklengsfeld, Rhönstraße 18	19:52	0:28
Un1	Unterweisenborn 15	32:34	0:23
Un2	Unterweisenborn 18	35:15	0:23
Un3	Unterweisenborn 11	20:29	0:20
W01	Wehrshausen, Liede 4	18:01	0:24
W03	Wehrshausen, Soisbergstraße 2	30:36	0:29
W04	Wehrshausen, Soisbergstraße 3	26:54	0:29
W05	Wehrshausen, Soisbergstraße 6	27:06	0:29
W06	Wehrshausen, Soisbergstraße 4	28:22	0:29
W07	Wehrshausen, Soisbergstraße 14	24:11	0:32
W08	Wehrshausen, Soisbergstraße 33	21:06	0:35
W09	Wehrshausen, Soisbergstraße 9	24:30	0:30
W10	Wehrshausen, Soisbergstraße 12	24:10	0:31
W11	Wehrshausen, Soisbergstraße 18	23:09	0:32
W12	Wehrshausen, Soisbergstraße 20	22:39	0:32
W13	Wehrshausen, Soisbergstraße 29	15:40	0:34
W14	Wehrshausen, Soisbergstraße 26	9:49	0:23
W15	Wehrshausen, Soisbergstraße 31	21:03	0:35

„Diese Werte werden an den Immissionsorten S01, S02, Un1, Un2, W03, W07, W08, W10 bis W13 und W15 überschritten. Die WEA-Schattenwurf-Hinweise [1] sehen für diesen Fall vor, dass der Schattenwurf der WEA, die eine Überschreitung verursachen, mittels einer Abschaltautomatik entsprechend den Richtwerten begrenzt wird. Im vorliegenden Fall betrifft alle drei geplanten WEA.

Den Berechnungen nach den LAI-Hinweisen [1] wird ein ‚worst-case‘-Szenario zugrunde gelegt. Mögliche Abweichungen bei den Berechnungen sind generell nicht auszuschließen. Allerdings ist im Regelfall davon auszugehen, dass ggf. geringfügige Abweichungen der geforderten Grundgenauigkeit (vgl. LAI-Hinweise [1]) entsprechen und somit keinen Einfluss auf die Verwertbarkeit der Ergebnisse der Prognose haben werden. Die Programmierung der Abschaltautomatik kann zu abweichenden Abschaltzeiten führen, da die Zeitkontingente am Immissionsort vollständig ausgeschöpft werden können.“

## **Empfehlungen**

„Am Windparkstandort Schenklengsfeld wurden für 25 Immissionsorte die Beschattungsdauern durch drei neu geplanten WEA sowie vier Vorbelastungs-WEA entsprechend den WEA-Schattenwurf-Hinweisen [1] berechnet. Die Immissionsrichtwerte der Beschattungsdauern betragen maximal 30 Stunden im Jahr und maximal 30 Minuten am Tag.

IO S03 bis S10, Un3, W01, W04 bis W06, W09 und W14: An diesen Immissionsorten werden alle Richtwerte eingehalten.

IO S02, Un1, Un2, W03, W07, W08, W10 bis W13 und W15: An diesen Immissionsorten wird der Immissionsrichtwert für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer pro Jahr um maximal 109 Std. überschritten. Der Tagesrichtwert von 30 Min. wird um maximal 37 Min./Tag überschritten.

IOS01: An diesem Immissionsort werden die Richtwerte bereits durch die Vorbelastung überschritten. Jede weitere Belastung durch periodischen Schattenwurf ist zu vermeiden. Aufgrund der berechneten Überschreitungen bzw. der bestehenden Überschreitung der Richtwerte am IO S01 allein durch die Vorbelastung empfehlen wir die Abschaltung aller neu geplanten WEA über eine Abschaltautomatik zu steuern.

Über die Programmierung einer Abschaltautomatik wird die Windenergieanlage bei Sonnenschein (direkte Sonnenstrahlung auf die horizontale Fläche  $> 120 \text{ W/m}^2$ ) zu den Uhrzeiten abgeschaltet, zu denen an den relevanten Immissionspunkten Immissionsrichtwerte überschritten würden.

Die WEA werden zum einen abgeschaltet, wenn an einem Tag mehr als 30 Minuten Schattenwurf an einem Immissionspunkt auftreten. Zum anderen werden die WEA abgeschaltet, wenn ein maximales jährliches Kontingent an Schattenwurf auf einen Immissionsort gefallen ist. Das zulässige Kontingent astronomischer Beschattungsdauer beträgt 30h/a, die tatsächlicher Beschattungszeit pro Immissionsort beträgt 8 Stunden pro Jahr.

Abschaltautomatiken sind so zu programmieren, dass alle betroffenen Bereiche (Fenster, Balkone usw.) an allen relevanten Immissionspunkten im schattenkritischen Bereich berücksichtigt werden. Aus den für punktförmige Rezeptoren angegebenen Zeiten kann nicht direkt

---

*abgeleitet werden, wie viele Minuten die betreffende WEA tatsächlich abgeschaltet werden muss. Betroffene Gebäudebereiche mit nur seltener oder kurzzeitiger räumlicher Nutzung (z.B. Abstellräume, Toiletten o. ä.) sind in der Regel nicht zu berücksichtigen. Schlafräume, Wohnräume oder Küchen dagegen sind im Allgemeinen zu den fraglichen Tageszeiten wesentliche Aufenthaltsorte der Bewohner. Darüber hinaus können sichtverschattende Objekte wie dauerhafter Bewuchs, Nebengebäude usw. einen Schattenwurf verhindern, wodurch auf eine Abschaltung für das jeweilige Gebäude verzichtet werden kann. Dies kann am einfachsten nach Errichtung der Anlage mit entsprechenden Fotos dokumentiert und berücksichtigt werden.“*

### **Tages- und Nachtkennzeichnung:**

Für Windenergieanlagen über 100 m ist aus Gründen der Flugsicherheit eine Tages- und Nachtkennzeichnung vorgeschrieben. Die Tageskennzeichnung erfolgt durch Markierungen des Mastes, der Gondel und der Rotorblätter. Darüber hinaus kann bei Anlagen > 150 m ein rot-weißer Anstrich der Rotorblätter als evtl. notwendige Tageskennzeichnung durch ein weißes, nach oben abstrahlendes Licht auf der Gondel ersetzt werden. Die Nachtkennzeichnung erfolgt durch ein rotes Hindernisfeuer. Zur Verminderung von Beeinträchtigungen der Umgebung kann eine sichtweitenabhängige Regelung der Befeuerungsintensität und Blinkfolgensynchronisierung erfolgen.

### **Eisabwurf:**

Bei bestimmten Witterungsverhältnissen kann es zur Bildung von Eis, Raureif oder Schneeablagerungen an den Rotorblättern von WEA kommen. Es können Eisstärken erreicht werden, von denen beim Herabfallen oder Wegschleudern Gefahren für Menschen und Sachen ausgehen können.

Nach § 3 Abs. 1 Hessische Bauordnung sind bauliche Anlagen so zu errichten, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit nicht gefährdet wird.

Daher sind die Anlagen i.d.R. so auszurüsten bzw. zu betreiben, dass im Falle einer Leistungsminderung durch die Vereisung der Flügel oder durch eine Unwucht des sich drehenden Rotors die Anlage abgeschaltet wird (mittels Eiserkennungssysteme). Laut Herstellerangaben werden alle Siemens-Anlagen mit verstellbaren Rotorblättern serienmäßig mit einem Eiserkennungssystem ausgestattet.

Unter Beachtung der aufgezeigten Maßnahmen für die Risikominderung und den generellen Maßnahmen zur Reduzierung des Restrisikos ist eine Gefährdung durch Eisabfall/Eisabwurf und Rotorblattbruch **nicht anzunehmen**.

### **Erholungsnutzung**

Aufgrund der hohen Bedeutung des Landschaftsraumes und der genannten Vorbelastungen werden durch die Errichtung und den Betrieb der WEA Einschränkungen der Erholungsnutzung im Nah- und im Fernbereich nach sich ziehen. Während des Betriebes werden Schall, Schatten und Eisfall durch geeignete Systeme reduziert. Die Beeinträchtigung der Erho-

lungsnutzung und die des Landschaftsbildes ist dennoch durch die Fernwirkung aufgrund der Höhe und Exposition der WEA als erheblich einzustufen.

## **Kultur- und Sachgüter**

### **Kulturgüter**

**Kulturgüter** können „als Zeugnisse menschlichen Handelns (...), die als solche für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind und die sich als Sachen, Raumdispositionen oder Orte in der Kulturlandschaft beschreiben und lokalisieren lassen“. Hierzu können Bau,- und Bodendenkmale, archäologische Fundstellen, Böden mit Archivfunktion, aber auch Stätten historischer Landnutzungsformen oder kulturell bedeutsame Stadt- und Ortsbilder gezählt werden. (Gassner et al. 2010).

Baudenkmale sind im Eingriffsbereich des Vorhabens nicht unmittelbar betroffen. Innerhalb der historischen Ortslagen von Glaam, Mansbach, Oberbreitzbach, Ransbach, Soisdorf und Wehrshausen haben sich neben den Ev. Pfarrkirchen einzelne Gebäude und landwirtschaftliche Gehöfte erhalten, die gem. § 2 Abs.1 des Hessischen Denkmalschutzgesetzes (HDSchG) als Einzelkulturdenkmäler ausgewiesen sind. Am nördlichen Ortsrand von Oberbreitzbach befinden sich das Schloss Hohenroda, ein neobarocker Putzbau von 1907/08, sowie der ursprünglich zugehörige Gutshof. Besondere Aufmerksamkeit liegt auf dem historischen Ortskern von Mansbach, der von mehreren Herrenhäusern (Oberhof, Unterhof, Schloss Geyso), der Ev. Pfarrkirche und zahlreichen Fachwerkbauten des 17. – 19. Jahrhunderts geprägt wird und insgesamt gem. § 2 Abs. 3 HDSchG als Gesamtanlage unter Denkmalschutz steht. (siehe Denkmaltopographie der Bundesrepublik Deutschland, Kulturdenkmäler in Hessen, Landkreis Hersfeld-Rotenburg I + II).

### **Bodendenkmäler**

Im Bereich der WEA 01 bis 03 befinden sich keine bekannten denkmalgeschützten Objekte. Da das Planungsvorhaben im Offenland liegt, ist für die Antragsunterlagen ein Denkmalfachlicher Beitrag in diesem Fall entbehrlich.

Weiterhin liegen keine seltenen Böden oder Bodengesellschaften bzw. kulturhistorisch herausragend überprägte Böden vor, so dass hinsichtlich des Schutzgutes Boden in seiner Funktion als Archiv der Kulturgeschichte keine Bedenken für den geplanten Windpark bestehen.

**Sachgüter** sind laut Gassner et al. (2010, S. 266) schwerer einzugrenzen. Für die Umweltprüfung von Bedeutung seien aber insbesondere Gebäude, Infrastruktureinrichtungen und ggf. bestimmte dingliche Ausprägungen von Landnutzungsformen.

Im Falle des geplanten Vorhabens sind hier die landwirtschaftlichen Nutzflächen, auf denen die WEA geplant sind, zu nennen, die Wirtschaftswege und die Zufahrtsstraßen im Bereich des Vorhabens.

## **Auswirkungsprognose**

Die Betroffenheit von Kulturgütern kann

- substanzieller Art (z.B. Zerstörung durch Überplanung, Veränderung der Standortbedingungen, Erschütterungen),
- sensorielle Art (z.B. Veränderung der Sichtbarkeit und Erlebbarkeit) sowie
- funktionaler Art (z.B. Einschränkung der Zugänglichkeit) sein. (vgl. Vereinigung der Landesdenkmalpfleger (2005))

Bei Erdarbeiten können jederzeit Bodendenkmäler wie Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen und andere Funde, z.B. Scherben, Steingeräte, Skelettreste entdeckt werden. Diese sind nach § 20 Denkmalschutzgesetz (DSchG) unverzüglich der Gemeinde Schenklengsfeld, der Unteren Denkmalschutzbehörde oder dem Landesamt für Denkmalpflege, Abt. Archäologische und Paläontologische Denkmalpflege, Ketzerbach 10, in Marburg zu melden. Funde und Fundstellen sind in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung zu schützen.

Bei dem geplanten Vorhaben kann eine sensorielle Betroffenheit der genannten Kulturlandschaftsbereiche und –elemente über die Sichtachsen, die Kulisse und die mittelbare Auswirkung auf Einzelobjekte (Erscheinungsbild) bestehen.

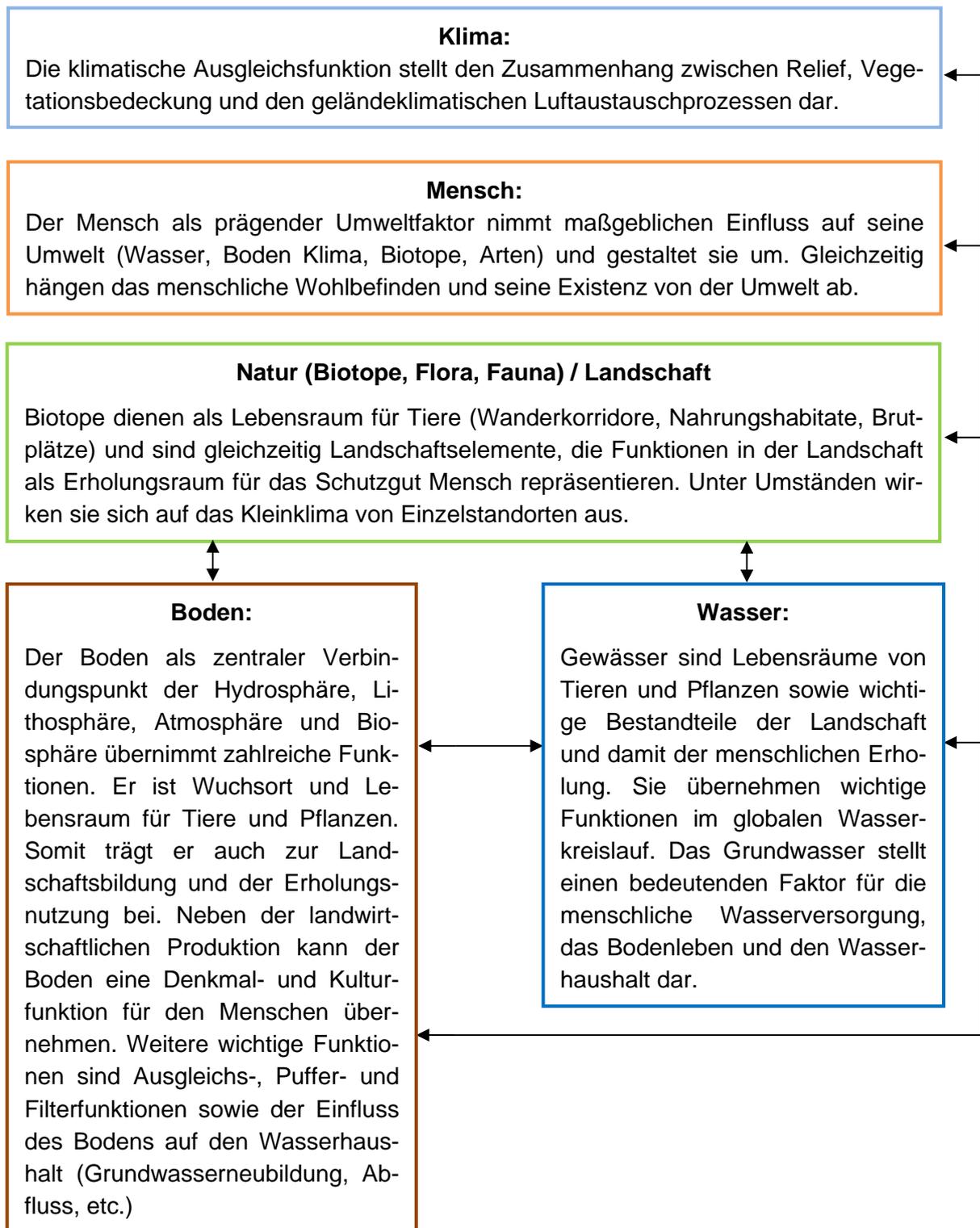
Kulturlandschaftsprägende Elemente werden in der Substanz jedoch nicht berührt. Um aber Überprägung zu vermeiden, ist Konzentrationswirkung von Belastungen anzustreben und ausreichende Abstände zu Denkmälern oder Sichtachsen einzuhalten. Eine Konzentrationswirkung und Vermeidung von Auswirkungen wird durch die Ausweisungen im Regionalplan angestrebt. Diese Kriterien werden durch die Standortwahl weitestgehend erfüllt, so dass die negativen Auswirkungen **als gering bis mittel**, aber nicht erheblich eingeschätzt werden.

### **3.4 FFH - Schutzgebiete**

Das FFH-Gebiet „Vorderrhön“ und das FFH-Gebiet „Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra“ in Hessen befindet sich innerhalb des Untersuchungsraumes von 4.000 m zum geplanten Projekt. Zudem weist dieses Gebiet Vorkommen des Rotmilans auf.

## 4 Wechselwirkungen

Da die laut UVPG abzuprüfenden Schutzgüter im Ökosystem in einem Wirkzusammenhang zueinander stehen, ist ihre isolierte Betrachtung nicht ausreichend. Zu betrachten sind hierzu die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Verlagerungseffekte. Im folgenden Schema sind die Schutzgüter und mögliche Wirkpfade skizziert.



---

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden durch den Bau und Betrieb von WEA weder erheblich verstärkt noch erheblich vermindert oder aufgehoben. Im direkten Einwirkungsbereich (z. B. Fundament) des Vorhabens gehen zum Teil Wirkfunktionen verloren, die sich vorhabenbedingt nicht vermeiden lassen.

#### Wechselwirkungen Schutzgut Boden

Wechselwirkungen zwischen den Ausprägungen beim Schutzgut Boden und denen anderer Schutzgüter sind aufgrund der zentralen Stellung des Bodens zwangsläufig gegeben. Zu nennen sind die Wechselbeziehungen durch die Überbauung von Boden und somit der Verlust von Biotopstrukturen und Lebensräumen. Bei einer Gefährdung oder dem Verlust wertvoller Böden sind immer mehrere Schutzgüter betroffen. Entsprechende Wechselwirkungen bestehen auch, durch die Versiegelung des Bodens und somit den Verlust der Filterfunktion der Deckschichten für das Grundwasser, sowie der Verlust von Versickerungsflächen, mit dem Schutzgut Wasser. Wertvolle Böden sind am konkreten Standort nicht vorhanden.

#### Wechselwirkungen Schutzgut Wasserhaushalt

Wechselwirkungen sind insbesondere zum Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie zum Schutzgut Boden vorhanden und dort bereits beschrieben.

#### Wechselwirkungen Schutzgüter Klima/Lufthygiene:

Wechselwirkungen bestehen vornehmlich zum Schutzgut Mensch, da nur in Hinblick auf die menschliche Gesundheit eine planerische Relevanz zu erkennen ist. Mit der vorliegenden Planung ist mit keinen Beeinträchtigungen bzw. Auswirkungen auf das Klima und die Lufthygiene und dementsprechend auf den Mensch zu rechnen.

#### Wechselwirkungen Schutzgut Arten und Biotope

Wechselwirkungen bestehen vornehmlich zum Schutzgut Biotoptypen und Boden, da es durch Überbauung zu Flächenverlusten der Biotoptypen kommt. Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Biotope wirken sich insbesondere auf das Schutzgut Boden und Fauna, sowie auf das Schutzgut Landschaftsbild aus. Die wesentlichen Wechselwirkungen sind dabei, die (Teil-)Versiegelung und damit der Flächenverlust und die Zerstörung der Bodenfunktionen der Biotoptypen, der Verlust der Lebensraumfunktionen der Biotoptypen und die Überbauung von Biotopstrukturen und damit durch die Beseitigung von natürlichen Landschaftselementen und -strukturen die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

#### Wechselwirkungen Schutzgut Landschaftsbild, Erholung, Mensch

Wechselwirkungen bestehen zum Schutzgut Mensch, da eine Beurteilung von Landschaftsbild und Naherholungseignung nur im Hinblick auf menschliche Ansprüche, nicht jedoch in Hinblick auf den Naturhaushalt eine planerische Relevanz erlangt.

Mit der Errichtung der Windenergieanlage und die daraus resultierende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und die Einschränkung der Erholungseignung der Landschaft im Gebiet Schenklengsfeld stellt die Planung für den Menschen die wesentliche Auswirkung dar.

---

## 5 Kumulative Wirkungen

Kumulative Auswirkungen des geplanten Vorhabens mit in zeitlicher und räumlicher Nähe geplanten Vorhaben können zu einer Verstärkung der Umweltauswirkungen des Vorhabens führen. Aufgrund der geringen Entfernung zu den 7 vorhandenen Anlagen der geplanten Standorte und der Entfernung zum geplanten WP Mansbach in ca. 4,5 km im Westen, sind diese Anlagen naturschutzfachlich kumulativ zu betrachten.

Die ergänzenden Gutachten zu Schatten und Schall zeigen, dass in Bezug auf die o.g. WP eine beeinträchtigende Summationswirkung vorhanden ist.

### Schenklengsfeld

Der Windpark bestehend aus sieben WEA der Typen Enercon E-70 (drei WEA) und Nordex N43 (vier WEA) befindet sich unmittelbar der neu geplanten WEA südlich von Schenklengsfeld und wird als Vorbelastung berücksichtigt.

### Schenklengsfeld II

Eine WEA der Siemens Gamesa 6.0 befindet sich unmittelbar der neu geplanten WEA südlich von Schenklengsfeld und wird als Vorbelastung berücksichtigt.

### Mansbach

Der Windpark bestehend aus fünf WEA der Typen Nordex N149 befindet sich in der Planung ca. 4,5 km östlich der geplanten WEA.

Mögliche Summationswirkungen können bezüglich des Landschaftsbildes und bei bestimmten Tiergruppen und –arten mit großräumigen Habitatansprüchen und Wanderbewegungen auftreten.

Eine kumulative Betrachtung in Bezug auf andere WP-Projekte wird als nicht notwendig angesehen.

Anderweitige Projekte oder städtebauliche Planungen, die kumulative Wirkungen haben könnten, sind dem Verfasser aktuell nicht bekannt.

## 6 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, Ausgleich und Ersatz

*„Die Einhaltung der empfohlenen Mindestabstände und die Beachtung der Prüfbereiche der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarte ist im Regelfall die am besten geeignete Maßnahme, um das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden.“*

Zitat aus dem „**Leitfaden Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen**“ (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ und HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT; VERKEHR UND LANDESENT-WICKLUNG 2012)

### Allgemein

- **Ökologische Baubegleitung (ÖBB)** - Zur Sicherstellung der fachgerechten Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen, weiterhin zur Begleitung der Arbeiten von der Bauvorbereitung bis zur Fertigstellung des Vorhabens wird eine Ökologische Baubegleitung beauftragt.
- **Technische Vermeidung** bei Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs durch Blitzschutz. Rauchmelde- und aerodynamischen Bremssystem, Kurzschluss- und Überdrehzahlschutz sowie automatische Löscheinrichtung.

Darüber hinaus bieten sich folgende Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter an:

### 6.1 Naturhaushalt

- **Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)** - Zur Sicherstellung des fachgerechten Umgangs mit dem Schutzgut Boden ist eine Bodenkundliche Baubegleitung vorgesehen. Die Vorgaben des Bodenschutzkonzeptes sind bei der Durchführung der Maßnahmen unbedingt zu beachten.
- **Abgrenzung des Baufeldes** - Vor Beginn der Bauarbeiten ist das Baufeld klar abzugrenzen. Hierfür sind wetterfeste und gut sichtbare Materialien zu verwenden. Die eindeutige und vollständige Abgrenzung des Baufeldes ist die wichtigste Maßnahme, um unzulässiges Befahren nicht betroffener Böden zu verhindern! Die Baufeldabgrenzung ist bis zum Rückbau der temporären Lagerflächen und Zuwegungen zu erhalten. Vor Beginn der Arbeiten werden die Flächen von ÖBB/BBB und Bauleitung abgegangen.
- **Versiegelung** - Die zur Errichtung der Windenergieanlagen notwendigen und dauerhaften Vollversiegelungen (1.190 m<sup>2</sup>) und Teilversiegelungen für das Fundament werden auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt.
- **Weitere Versiegelungen** - Weitere dauerhafte Flächenbefestigungen (Kranstellflächen) werden ausschließlich in wasserdurchlässiger Bauweise vorgenommen und werden ebenfalls auf das erforderliche Mindestmaß beschränkt.

- 
- **Bodenschutz** - Schutz des Oberbodens gemäß der DIN 18300, 18915 und 18920 und Bodenschutzkonzept.
  - **Bodenverdichtung / Bodendegradation** - Die erforderlichen Vormontage- und Lagerflächen werden nach der Errichtung der Anlagen wieder zurückgebaut. Dazu wird das aufgebrachte Schottermaterial aufgenommen und abgefahren, der zuvor abgeschobene Mutterboden wieder aufgebracht und die Fläche zur Reduzierung der Bodenverdichtung und Bodendegradation sowie der Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit tiefgelockert und gekalkt.
  - **Verdichtung** - Grundsätzlich sind Erdbaumaßnahmen nur bei geeigneter Witterung durchzuführen. Das entscheidende Kriterium ist hier der Konsistenzzustand der zu bearbeitenden bzw. zu befahrenden Bodens (in den allermeisten Fällen der Oberboden). Ist die Bodenfeuchte so hoch, dass mit einer schädlichen Bodenverdichtung zu rechnen ist, sind die Bauarbeiten an den betroffenen Stellen unverzüglich einzustellen.
  - **Wasserhaltung** - Ist eine Wasserhaltung während der Bauphase nötig, und soll das aufgefangene Wasser außerhalb des Baufelds entsorgt werden, so erfolgt hier vorher eine Rücksprache mit der bodenkundlichen Baubegleitung und/oder der zuständigen Behörde. Die Entstehung von Schäden auf unbeteiligten Flächen durch Befahrung zwecks der Entwässerungstechnik ist zu unterlassen.
  - **Maschineneinsatz** - Für die Herstellung der Zuwegung, der Kranstellflächen sowie die erforderlichen vorbereitenden Bodenarbeiten sind vorrangig Planierraupe und Kettenbagger zu verwenden. Für den Ausbau der Wege bzw. Herstellung der Kranstellflächen und die Herstellung der Wege sind daneben eine Fräse als Anhängengerät an Schlepper, Vibrationswalze und Grader einzusetzen.
  - **Abstellen der Fahrzeuge** - Das Abstellen von Fahrzeugen auf und das Befahren von ungeschütztem Oberboden ist unzulässig. Dies gilt auch und insbesondere auf den Ausweichbuchten für die Errichtung des Kranauslegers. Baufahrzeuge sind grundsätzlich auf geschotterten oder asphaltierten Flächen abzustellen.
  - **Temporäre Flächen** - Für den Bau der temporären Zuwegungen und Flächen stehen zwei technische Varianten zur Auswahl:
    - Auflegen von Aluminium-Paneelen, Oberboden wird belassen. (Alternativ auch sogenannte „Baggermatratzen“ aus Hartholz)
    - Schotterung auf Vliesunterlage, Oberboden wird vorher abgeschoben.
    - Bei der Variante „Schotterung auf Vliesunterlage“ kann der abgeschobene Oberboden jeweils direkt daneben auf den Ackerflächen gelagert werden, es handelt sich dabei um relativ geringe Massen. Die vorgenannten Hinweise zur Bodenzwischenlagerung gelten unverändert.
  - **Bodenzwischenlagerung** - Die Bodenzwischenlagerung erfolgt in Bodenmieten angrenzend an die jeweilige Anlage getrennt nach Ober- und Unterboden. Als Oberboden (umgangssprachlich „Mutterboden“) gilt hier Boden bis in eine Tiefe von ca. 30 - 40 cm. Die Bodenmieten sind locker und nur im trockenen Zustand mit dem Bagger zu schütten,

damit die biologische Aktivität und der Gasaustausch erhalten bleiben. Der Untergrund der Bodenmieten sollte so gewählt werden, dass keine Staunässe entsteht (z.B. Mulden vermeiden) und das Bodenmaterial gut entwässert wird. Nach DIN 19731 ist das zwischengelagerte Bodenmaterial vor Verdichtung und Vernässung zu schützen. Die Mieten sind dabei so zu gestalten, dass die Oberflächen eine Neigung von mindestens 4 % aufweisen, damit das Niederschlagswasser abfließen kann. Ideal ist eine steile Trapezform. Ggf. sind Entwässerungsgräben anzulegen. Die Schütthöhe für die Oberbodenmiete sollte maximal 1,5 Meter betragen, um eine Verdichtung zu vermeiden. Die Unterbodenmiete sollte 2,0 Meter nicht übersteigen. Der Flächenbedarf für die Zwischenlagerung ergibt sich daher u.a. aus der maximalen Schütthöhe. Jegliche Befahrung von Mieten (egal ob Unter- oder Oberboden) nach der Errichtung ist zu unterlassen.

Bei einer Lagerungsdauer über sechs Wochen ist das Zwischenlager unverzüglich mit geeigneten Pflanzenmischungen zu begrünen. Als Mischungspartner eignen sich im Zeitraum Mai-Oktober hier insbesondere: Senf, Weidelgras, Rotschwingel, Wicken, Buchweizen und Kleearten. Bei den skelettreichen Unterböden ist dies nicht nötig und auch nicht sinnvoll. Die Begrünung gewährleistet eine ausreichende Entlüftung und Entwässerung der Mieten und beugt gegen Setzungen und Verdichtung des Bodens vor. Ziel ist es, dass die Bodenmiete in ihrem ganzen Volumen gut durchlüftet bleibt. Ansonsten bilden sich anaerobe Bedingungen, unter denen das Bodenleben „erstickt“ und Fäulnisvorgänge einsetzen. Diese sind an einer Graufärbung und einem Faulgeruch beim Abtrag des Depots erkennbar.

- **Vermeidung von Leckagen** - Beim Betanken der Baufahrzeuge und beim Betreiben von Pumpen für etwaige Wasserhaltungsmaßnahmen ist ein Eintrag von Kraft- und Schmierstoffen in das Erdreich zu vermeiden. Pumpen für eventuell notwendig werdende Wasserhaltungsmaßnahmen sind in ölsicheren Wannen aufzustellen. Für theoretisch auftretende Unfallsituationen in Verbindung mit dem Betanken oder Warten der Baumaschinen sind während der gesamten Bauzeit Bindemittel bereitzuhalten. Zu beachten ist die geltende Ölunfallverordnung. Bei aufgetretenen Kontaminationen sind die zuständigen Behörden zu informieren. Der kontaminierte Boden ist auszukoffern und ordnungsgemäß zu entsorgen.
- **Vermeidung von Austritten wassergefährdender Stoffe** durch die Verwendung von ausreichend dimensionierte Rückhalte- und Auffangvorrichtungen.
- **Abfallwirtschaft** - Fremdmaterial wie Materialverpackungen, Essensreste, Alteisen, Bruch usw. ist in geeigneten Behältern zu lagern und wird nicht auf Bodenmieten oder unberührtem Oberboden deponiert (auch nicht innerhalb des Baufelds).

## 6.2 Arten und Biotope

Auf Grundlage der Eingriffsregelung wurden unter Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Aspekte verschiedene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bereits während des Planungsprozesses berücksichtigt und in die technische Planung aufgenommen. Der ASB bezieht sich auf den aktuellen Stand der technischen Planung.

Im Artenschutzbeitrag (Ingenieurbüro Henke, Oktober 2019/Mai 2020) werden u.a. die Vermeidungs- und Habitatverbessernde Maßnahmen beschrieben, die im Folgenden weiter differenziert werden.

### Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (ASB-V)

*„Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen dienen der vorsorglichen Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG. Sie sind dabei von CEF-Maßnahmen (zur Sicherung der Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang) zu unterscheiden. Maßnahmen zur Vermeidung des Störungstatbestandes können auch habitatverbessernde Maßnahmen umfassen, die die betroffene lokale Population trotz der eintretenden Störungen stabilisieren und dadurch Verschlechterungen ihres Erhaltungszustands verhindern (HMUKLV 2015).“*

### **Fledermäuse**

- **ASB-V-1: Abschaltalgorithmus für Fledermäuse** (im Gutachten ASB-V-FM-1 bezeichnet)

Betriebszeitenmanagement inkl. Monitoring insbesondere für die Abendseglerartigen und die Rauhaut- und Zwergfledermaus.

Das Kollisionsrisiko ist durch Vermeidungsmaßnahmen im Zeitraum April bis Oktober in Form einer vorsorglichen Betriebseinschränkung in der Zeit von 1 h vor bis 1 h nach Sonnunter- bzw. -aufgang zu minimieren. Dabei werden aus fachlicher Sicht, entsprechend langjährigen und aktuellen Erkenntnissen im Wesentlichen die Parameter Windgeschwindigkeit und Temperatur als Entscheidungskriterien herangezogen. Die Abschaltung erfolgt im genannten Zeitraum, wenn alle zwei Bedingungen nach Dietz et al (2015) erfüllt sind (für die Anpassung hinsichtlich Mopsfledermaus vgl. folgende Tabelle):

- Windgeschwindigkeit  $\leq 6$  m/s.
- Temperatur  $> 10^{\circ}\text{C}$ .

In Anlehnung an die aktuelle grundsätzliche Vorgehensweise der ONB Kassel wird der Aspekt Niederschlag nicht mehr berücksichtigt. Das Betriebszeitenmanagement sollte durch ein zweijähriges Monitoring zur Ermittlung höhenaktiver Fledermausarten begleitet werden. In diesem Rahmen ist eine Anpassung des Abschaltalgorithmus möglich.

Tab. 20 Empfohlene Abschaltzeiten für das 1. Betriebsjahr

Empfohlene Abschaltzeiten*		
Zeitraum	Uhrzeit	Windgeschwindigkeit, und Temperatur
01.04. – 31.10.	1 Std. vor Sonnenuntergang bis 1 Std. nach Sonnenauf- gang	0 - 6 m/s > 10 °C

- **ASB-V-2: Abstände und Anpflanzungen leitender Strukturen**

Infolge der Planungen und Abstimmungen wurden die Anlagenkonfiguration dementsprechend angepasst und die Abstände zu (Baum-) Hecken bzw. Waldrändern maximiert. Neupflanzungen von Baumreihen, Hecken oder Einzelbäumen dürfen nicht in Richtung der WEA erfolgen, um keine zuleitenden Strukturen entstehen zu lassen.

#### Avifauna

- **ASB-V-3: Bauzeitenregelung (Feldlerche)**

Die Baufeldvorbereitung („auf-den-Stock-setzen“ von Gehölzen sowie das Entfernen der krautigen Vegetation und des Oberbodens) ist zeitlich außerhalb der Brutperiode durchzuführen, d.h. gemäß den Bestimmungen des § 39 (5) Satz 1 Nr. 2 BNatSchG im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar. Auch die Tiefbauarbeiten sind direkt an die Baufeldfreimachung anzuschließen. Nach Baubeginn sind während der Brutperiode – insbesondere im Frühjahr – keine längere Baupause einzulegen, um eine Besiedlung des Baufelds und dessen Nahbereichs zu verhindern.

- **ASB-V-4: Monitoring und Abschaltalgorithmus für Kraniche**

Für die geplanten WEA wird ein Kranichzugmonitoring mit situationsbedingter Anlagen-Abschaltung empfohlen. Wenn Kranich-Massenzugtage (> 20.000 Individuen pro Zugtag; diese sind in der Regel auf wenige Tage im Jahr begrenzt) im Gebiet mit ungünstiger Witterung (Nebel und/oder Nieselregen mit Sichtweite unter 1.000 m in Nabenhöhe) und entsprechend niedrigen Flughöhen zusammenfallen, sollten die WEA für die Dauer der laufenden Zugwelle abgeschaltet und die Rotoren parallel zur Zugrichtung (Nordost-Südwest) ausgerichtet werden, so dass das Kollisionsrisiko und mögliche Ausweichbewegungen weitestgehend minimiert werden. (s.a. Erläuterungen zum „Kranichmonitoring“ im Ornithologischen Gutachten zum geplanten WEA-Standort „Schenklengsfeld II“, ab Seite 69, BFF September 2019)

- **ASB-V-5: Bewirtschaftungskonzept Rotmilan und Ersatzhorste**

Die Grundstücke (siehe schwarzer Rahmen in der nachstehenden Abbildung), aber mind. 15 ha, sind für den Rotmilan möglichst attraktiv zu gestalten. Dafür muss die Bewirtschaftung auf eine möglichst große und wenig schwankende Kleinsäuger-Population abzielen und eine Staffelmahd durchgeführt werden.

Hierzu sind die aufgeführten Grundstücke entweder als **Grünlandfläche, Klee grasfeld oder Luzerne feld** zu nutzen. Die Bewirtschaftungsart darf jedes Jahr variiert werden. Außerdem sind folgende Anforderungen zu erfüllen:

- In Abstimmung mit den weiteren Bewirtschaftern hat eine Mahd 2x pro Woche jeweils 1 ha zwischen 1. Mai und 31. Juli (Beginn spätestens 1. Mai) zu erfolgen
- Verzicht auf den Einsatz von Mitteln zur Nagerbekämpfung (Rodentiziden) und All-round Herbizide, Bewirtschaftung über den gesamten Betriebszeitraum der Windenergieanlagen
- Zum Schutz der Tierwelt Schnittrichtung nur von einer Seite aus oder von innen nach außen
- Vollständige Abfuhrung des Mahdguts, für den Fall einer Nichtverwertung ordnungsgemäße Entsorgung, Keine Nutzung der Flächen als Vorgewende, Lagerfläche oder Weg

Wenn die Fläche als „Grünlandfläche“ bewirtschaftet wird, ist zusätzlich ein Flächenanteil von ca. 15 % ungemäht zu halten. Dieser ist als zentraler Streifen mit mindestens 3m Breite auszuführen. Die Lage des ungemähten Streifens kann nach 3 Jahren variiert werden, um Gehölzentwicklung und Unkrautbestände zu vermeiden. Alternativ ist es auch möglich einen Anteil von 15 % als fünfjährige Dauerbrache zu etablieren, von dem abschnittsweise alle zwei Jahre ein Drittel gemulcht wird.

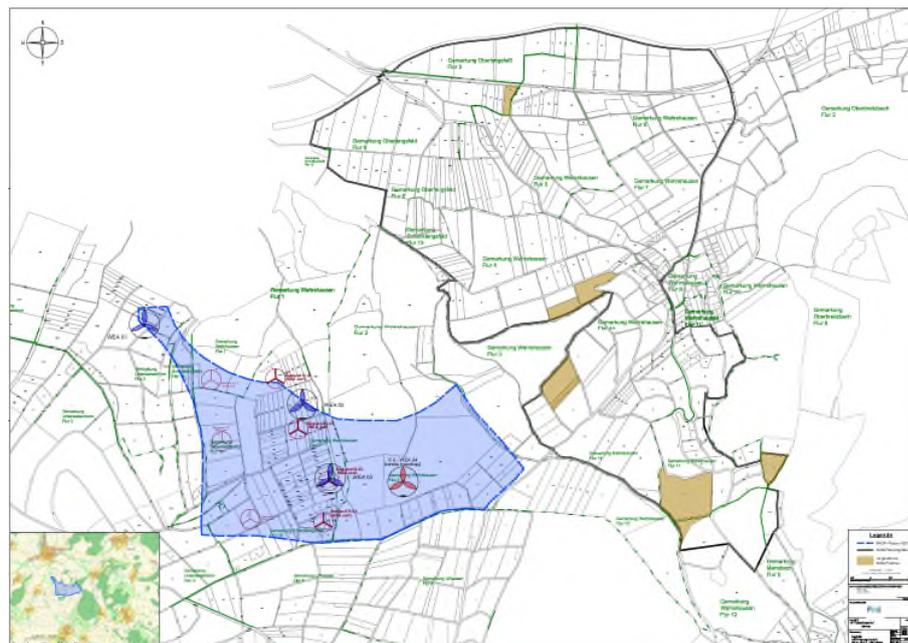


Abb. 24 Artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahme Rotmilan, Bewirtschaftungskonzept (Braune Flächen sind für das Bewirtschaftungskonzept gesichert.)

### 6.3 Sonstige Schutzgüter

Das Vermeidungsgebot im Bundesnaturschutzgesetz legt nicht nur eine landschaftsbildschonende Standortfindung nahe, vor allem ist das Vorhaben selbst so durchzuführen, dass vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft unterbleiben bzw. die zu erwartenden Landschaftsbildverluste minimiert werden. Zur besseren Eingliederung in das unmittelbare Umfeld bieten sich als Maßnahmen an:

- **Farbanstrich:** Der Farbanstrich der Masten sollte den Hintergrundverhältnissen angepasst sein. Ein sich nach oben aufhellender Farbanstrich fördert bei passendem Hintergrund die „atmosphärische Auflösung“ der Maste in der Ferne.
- **Beschichtung der Rotorblätter:** Zur weiteren Verminderung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden die Rotorblätter und das Gehäuse der Maschine mit einem matten Grauton beschichtet, um Lichtreflexe zu vermeiden. Alle eingesetzten Farben für die Rotorblätter haben einen Glanzgrad (Rückstrahlungsverhältnis) unterhalb von 30%. Sie gelten damit als matt bzw. seidenmatt.
- **Befuerung:** Bei der Befuerung der Anlagen wird auf Tagesbefuerung verzichtet. Um der Kennzeichnungspflicht als Luftfahrthindernis Rechnung zu tragen, wird eine entsprechend den Sichtverhältnissen gedimmte Befuerung (mittels Sichtweiten-Messgerät) eingesetzt (sichtweitenabhängige Lichtstärkereduzierung). Dies trägt zu einer Minderung nachteiliger Wirkungen auf das Landschaftsbild und sein Erholungspotential bei.
- **Schaltzeiten und Blinkfolgen:** Die Schaltzeiten und Blinkfolgen der Nachtkennzeichnung eingesetzten „Feuer“ sind zu synchronisieren. Die unruhige Wirkung wird für den Betrachter deutlich vermindert.
- **Ruhezeiten:** Nacharbeiten finden nicht statt.
- **Abschaltung zur Vermeidung von Schattenwurf:** Über die Programmierung einer Abschaltautomatik wird die Windenergieanlage bei Sonnenschein (direkte Sonnenstrahlung auf die horizontale Fläche  $> 120 \text{ W/m}^2$ ) zu den Uhrzeiten abgeschaltet, zu denen an den relevanten Immissionspunkten Immissionsrichtwerte überschritten würden.  
Die WEA werden zum einen abgeschaltet, wenn an einem Tag mehr als 30 Minuten Schattenwurf an einem Immissionspunkt auftreten. Zum anderen werden die WEA abgeschaltet, wenn ein maximales jährliches Kontingent an Schattenwurf auf einen Immissionsort gefallen ist. Das zulässige Kontingent astronomischer Beschattungsdauer beträgt 30h/a, die tatsächlicher Beschattungszeit pro Immissionsort beträgt 8 Stunden pro Jahr.

Abschaltautomatiken sind so zu programmieren, dass alle betroffenen Bereiche (Fenster, Balkone usw.) an allen relevanten Immissionspunkten im schattenkritischen Bereich berücksichtigt werden. Aus den für punktförmige Rezeptoren angegebenen Zeiten kann nicht direkt abgeleitet werden, wie viele Minuten die betreffende WEA tatsächlich abgeschaltet werden muss. Betroffene Gebäudebereiche mit nur seltener oder kurzzeitiger räumlicher Nutzung (z.B. Abstellräume, Toiletten o. ä.) sind in der Regel nicht zu berücksichtigen. Schlafräume, Wohnräume oder Küchen dagegen sind im Allgemeinen zu den fraglichen Tageszeiten wesentliche Aufenthaltsorte der Bewohner. Darüber hinaus

können sichtverschattende Objekte wie dauerhafter Bewuchs, Nebengebäude usw. einen Schattenwurf verhindern, wodurch auf eine Abschaltung für das jeweilige Gebäude verzichtet werden kann. Dies kann am einfachsten nach Errichtung der Anlage mit entsprechenden Fotos dokumentiert und berücksichtigt werden.“

- **Eiserkennungssystem:** Bei installierten Eiserkennungs- bzw. Eissensoren und entsprechender Abschaltung der Anlage besteht i.d.R. eine Gefährdung durch Eiswurf nicht mehr. Eisdetektionssysteme können das Restrisiko – gemessen am „Maßstab der praktischen Vernunft – maximal erforderlich minimieren.

## 6.4 FFH – Schutzgebiete

### FFH-Gebiet „Vorderrhön“

#### *Ergebnis*

*„Die vertiefende Betrachtung unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse des Avifauna-Gutachtens (BFF 2019) zeigt, dass erheblicher Beeinträchtigungen nur dann sicher ausgeschlossen werden können, wenn die erwähnten Vermeidungsmaßnahmen (dauerhafte Abschaltung während der gesamten Fortpflanzungsperiode) obligat umgesetzt werden. Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahmen ist der geplante Bau der WEA bei Schenklengsfeld II für das FFH-Gebiet „Vorderrhön“ verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie.“*

### FFH-Gebiet „Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra“

#### *Ergebnis*

*„Auch wenn sich dieser Wirkraum bis in einen stark isolierten Teilbereich des FFH-Gebietes „Kalkmagerrasen zwischen Morschen und Sontra“, erstreckt, können mögliche Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile (denkbar wären nur Vogelarten als charakteristische Bestandteile der dort vorhandenen FFH-LRT und die Gelbbauchunke als maßgebliche Art des Anhanges II) durch diesen Wirkfaktor von vornherein ausgeschlossen werden, da hier keine Vogelarten ermittelt wurden, die besondere Stör- oder Meideeffekte aufweisen (BFF 2019).“*

## **7 Ausgleich und Kompensation der Eingriffe**

Im Rahmen der Bilanzierung wird nach Eingriffswirkungen auf den Anlagenflächen sowie des Landschaftsbildes unterschieden.

### Eingriffsbilanzierung auf den Anlagenflächen

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung für die durch das Vorhaben resultierenden direkten Eingriffe in Natur und Landschaft wird nach der Kompensationsverordnung (KV) des Landes Hessen vom 1. September 2005, Stand 22.09.2015 vorgenommen. Ein entsprechender Antrag gem. § 8 (1) KV vom 26.10.2018 wurde im Namen der PNE vom Ing.-Büro Chr. Henke bei der ONB des RP Kassel mit Email vom 26.02.2019 gestellt.

Berücksichtigung finden die Vollversiegelungen durch das Fundament, das erdüberdeckte teilversiegelte Fundament sowie die dauerhaften Bodenbefestigungen (wassergebundene Befestigung) durch die Kranstellflächen und internen Zuwegungen. Für die Vormontageflächen – welche nach Errichtung der Anlagen vollständig zurückgebaut werden – kann aufgrund der Wiederaufnahme der Bewirtschaftung von einem zeitnahen Ausgleich ausgegangen werden. Die betroffenen Flächen werden nach Beendigung der Baumaßnahmen wiederhergestellt und in die dementsprechende Nutzung übernommen. Der vor dem Eingriff vorhandene Biotoptyp auf den unbewirtschafteten Flächen wird sich durch das Aufbringen der Muttererde und die sich in dieser befindlichen Diasporenbank und ggf. einer naturnahen Grünlandesaat rasch regenerieren, so dass ein zeitnaher Ausgleich gegeben ist. Es ergibt sich hierfür ein Ausgleichserfordernis für das Schutzgut Boden. Um die notwendigen Eingriffe in die Bodengefüge zu kompensieren wurden auf den Flächen der entsprechenden Nutzungstypen nach dem Eingriff eine Abwertung von 2 Biotopwertpunkten abgerechnet, so dass eine Kompensation der Eingriffe in den Boden vorgenommen wird.

Keine Berücksichtigung finden der außerhalb der Baugrundstücke erforderliche Aus- bzw. Neubau der Wegezuführung sowie die erforderlichen Kabeltrassen. Diese Eingriffswirkungen des Vorhabens sind Gegenstand eines eigenständigen LBP.

Der Eingriff durch die geplanten WEA führt insgesamt zu einem Biotopwertdefizit von **159.860 Biotopwertpunkten** (s.a. Bilanzierungstabellen WEA 01 - 03 im Anhang des LBP).

### Eingriffsbilanzierung der Zuwegungen

Berücksichtigung finden die dauerhaften Bodenversiegelungen (wassergebundene Befestigung) durch die Zuwegungen. Für die Überschwenkbereiche und die temporären Zuwegungen – welche nach Errichtung der Anlagen zurück gebaut werden und der Sukzession überlassen werden – kann aufgrund der betroffenen Biotope teilweise von einem zeitnahen Ausgleich innerhalb von drei Vegetationsperioden ausgegangen werden. Die betroffenen Flächen werden nach Beendigung der Baumaßnahmen wiederhergestellt. Der vor dem Eingriff vorhandene Biotoptyp kann sich durch das Aufbringen der Muttererde und die sich in dieser befindlichen Diasporenbank rasch regenerieren, so dass ein zeitnaher Ausgleich gegeben

ist. Es ergibt sich hierfür keine Ausgleichserfordernis (vgl. Anlage 2 KV, Pkt. 1.3, letzter Satz).

Es wurde ein Defizit von **96.260 Biotopwertpunkten** ermittelt (siehe Eingriffsbilanzierung im Anhang des LBP Transport- und Leitungstrasse).

#### Eingriffsbilanzierung Landschaftsbild

In der „Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung – KV) vom 1. September 2005, zuletzt geändert 22.09.2015“ ist in der Anlage 2 ausgeführt, dass das Landschaftsbild zu bewerten ist, ob eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt, die in der Umgebung des Eingriffs wahrnehmbar ist.

Leitziel für das Landschaftsbild ist die Erhaltung/Entwicklung einer raumspezifischen Vielfalt an natur- und kulturbedingten Elementen, die den verschiedenen Anforderungen an die Erlebnis- und Erholungsqualitäten gerecht wird.

Die Errichtung der Windenergieanlage wirkt sich durch die vertikale Ausrichtung auf das Landschaftsbild des Standortes und des Umfeldes aus.

*„Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch WKA können ansonsten aufgrund der Höhe der Anlagen regelmäßig nicht durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. In diesen Fällen ist nach § 15 Abs. 6 S. 1 BNatSchG für nicht vermeidbare und kompensierbare Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes eine Ersatzzahlung festzusetzen ...Ihr Umfang bemisst sich nach den für mastartige Eingriffe erlassenen Regelungen in der Kompensationsverordnung (KV) vom 1. September 2005, zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. September 2015 (GVBl I S. 444)“ (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ und HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT; VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG 2015).*

Die Ersatzzahlung erfolgt nach dem Verfahren der Anlage 2 Nr. 4.4 der Kompensationsverordnung (KV).

*„Bei Eingriffen durch Masten, insbesondere ... Windenergieanlagen ... bemisst sich die Ersatzzahlung für nicht vermeidbare und nicht kompensierbare Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nach dem folgenden Verfahren. Die Fläche des horizontal projizierten Umkreises der 15-fachen Gesamthöhe eines Einzelmastes ist den nachfolgenden Wertstufen 1 bis 4 zuzuordnen. Aus dem flächengewichteten Mittel der Einzelwerte der im Umkreis repräsentierten Wertstufen ergibt sich der Betrag der je laufenden Meter Gesamthöhe zu erhebenden Ersatzzahlung für den Einzelmast. Die Gesamthöhe ist über der Geländeoberfläche am Mastfuß zu ermitteln. Bei Hanglagen ist von der durchschnittlichen Geländeoberfläche auszugehen. Bei Windenergieanlagen bemisst sich die Gesamthöhe aus der Nabenhöhe zuzüglich der Länge des längsten Rotorflügels ab Nabemitte.“* Es errechnet sich im vorliegenden Fall bei einer Gesamthöhe der WEA von 242,5 m ein Radius von 3.637,5 m der um die Windenergieanlage geschlagen wird. Diesem Beobachtungsraum mit 41,57 km<sup>2</sup> werden entsprechende Wertstufen zugeordnet.

---

Der Steinbruch von Kali + Salz südlich von Ufhausen, der bestehende Windpark Schenk lengsfeld (7 WEA) und der Schenk lengsfeld II werden im Gebiet als Überformung eingestuft und werden der **Wertstufe 1** zugeordnet. *„Landschaften mit geringer Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung. Eine intensive, großflächige Landnutzung dominiert, die naturraumtypische Eigenart der Landschaft ist weitgehend überformt und zerstört. Vorbelastungen in Form von visuellen Beeinträchtigungen sind durch störende technische und bauliche Strukturen, Lärm etc. deutlich gegeben. Einzelwert: 100 Euro je laufender Meter Einzelmast.“*

Die westlich gelegene Offenlandschaft außerhalb des Biosphärenreservates wird überwiegend der **Wertstufe 2** zugeordnet. *„Landschaften mit mittlerer Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung; naturraumtypische und kulturhistorische Landschaftselemente sowie landschaftstypische Vielfalt vermindert und stellenweise überformt aber noch erkennbar; Vorbelastungen zu erkennen; vorhandene Windparkfläche, soweit nicht Wertstufe 1. Einzelwert: 200 Euro je laufender Meter Einzelmast.“*

Ausgehend von der ausgeführten Bestandserhebung und Bewertung des Landschaftsbildes und seiner Erholungseignung (siehe Kap. 5.6), den entsprechenden Aussagen des Landschaftsplanes, der Bewertung des Landschaftsrahmenplanes Nordhessen 2000 sowie der Naturräumlichen Gliederung nach Klausning lassen sich die Offenland- und Waldbereiche, auch aufgrund der Lage im Biosphärenreservat „Rhön“ und der Anzahl von Schutzgebieten, im Beobachtungsraum überwiegend der **Wertstufe 3** zuordnen. - *„Landschaften mit hoher Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung; naturräumliche Eigenart und kulturhistorische Landschaftselemente im Wesentlichen noch gut zu erkennen; beeinträchtigende Vorbelastungen gering; hierunter fallen unter anderem weniger sensible Bereiche von Landschaftsschutzgebieten oder Naturparks oder im Umfeld von Denkmälern, Pflege- und Entwicklungszonen eines Biosphärenreservates. Einzelwert: 300 Euro je laufender Meter Einzelmast“*

Eventuelle Landschaftsschutz-, Vogelschutz- und FFH-Gebiete sind mit der **Wertstufe 4** zu bewerten. *„Landschaften mit sehr hoher Bedeutung für die Landschaftspflege und die naturbezogene Erholung; Natur weitgehend frei von visuell störenden Objekten; extensive kleinteilige Nutzung dominiert; hoher Anteil naturraumtypischer Landschaftselemente; hoher Anteil natürlicher landschaftsprägender Oberflächenformen; hoher Anteil kulturhistorisch bedeutender Landschaftselemente, Denkmäler bzw. historischer Landnutzungsformen; unter anderem: Nationalparke, Kernzonen der Biosphärenreservate, besonders sensible Bereiche von Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebieten, Kern- und Pufferzonen von UNESCO-Welterbestätten. Einzelwert: 800 Euro je laufender Meter Einzelmast“.*

Tab. 21 Zahlung je lfd. Meter Mast je Wertstufe in Abhängigkeit der Anlagenanzahl (HMUEL V 2013)

Wertstufe	Einzelanlage	2 Anlagen	3 Anlagen	4 Anlagen	5 Anlagen	6 Anlagen	7 Anlagen	ab 8 Anlagen
	100%	93%	86%	79%	72%	65%	58%	51%
1	100 €	93 €	86 €	79 €	72 €	65 €	58 €	51 €
2	200 €	186 €	172 €	158 €	144 €	130 €	116 €	102 €
3	300 €	279 €	258 €	237 €	216 €	195 €	174 €	153 €
4	800 €	744 €	688 €	632 €	576 €	520 €	464 €	408 €

In den folgenden Tabellen 22 - 24 wird die Ersatzzahlung für die nicht vermeidbaren und nicht kompensierbaren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes berechnet:

**3 WEA**

Gesamthöhe	242,5 m
Nabenhöhe	165,0 m
Rotordurchmesser	155 m
15fache Gesamthöhe	3.637,5 m
zu betrachtende Fläche	$3.637,5^2 \times 3,141 = 41,57 \text{ km}^2$

Tab. 22 Berechnung Landschaftsbildbeeinträchtigung WEA 01

Wertstufe	Größe in km <sup>2</sup>	Flächenanteil (%)	Einzelwert lt. KV (€/m)	Mastanteil (m)	Ersatzzahlung (€)
				Fläch.anteil x GH/100	Einzelwert x Mastanteil
1	0,00	0,00	86,00	0,00	0,00
2	23,84	57,35	172,00	139,08	23.922,00
3	13,50	32,48	258,00	78,76	20.320,00
4	4,23	10,17	688,00	24,66	16.966,00
Summen	41,57	100		242,5	<b>61.208,00</b>

Tab. 23 Berechnung Landschaftsbildbeeinträchtigung WEA 02

Wertstufe	Größe in km <sup>2</sup>	Flächen- anteil (%)	Einzelwert lt. KV (€/m)	Mastanteil (m)	Ersatzzahlung (€)
				Fläch.anteil x GH/100	Einzelwert x Mastanteil
1	0,00	0,00	86,00	0,00	0,00
2	17,86	42,96	172,00	104,18	17.919,00
3	18,15	43,66	258,00	105,88	27.317,00
4	5,56	13,38	688,00	32,44	22.319,00
Summen	41,57	100		242,5	<b>67.555,00</b>

Tab. 24 Berechnung Landschaftsbildbeeinträchtigung WEA 03

Wertstufe	Größe in km <sup>2</sup>	Flächen- anteil (%)	Einzelwert lt. KV (€/m)	Mastanteil (m)	Ersatzzahlung (€)
				Fläch.anteil x GH/100	Einzelwert x Mastanteil
1	0,00	0,00	86,00	0,00	0,00
2	16,62	39,98	172,00	96,95	16.675,00
3	19,77	47,56	258,00	115,33	29.755,00
4	5,18	12,46	688,00	30,22	20.791,00
Summen	41,57	100		242,5	<b>67.221,00</b>

Bei Berücksichtigung des Windparks mit den 3 Anlagen ergibt sich als Ersatzzahlung für die nicht vermeidbaren und nicht kompensierbaren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ein Betrag von: **Gesamt .....195.984,00 €**

## **Ausgleichs- / Kompensationsmaßnahmen**

Gem. der Kompensationsverordnung Hessen vom 1. September 2005, zuletzt geändert 22.09.2015 sind abschließende Flächen und Maßnahmen für die Kompensation naturschutzrechtlicher Eingriffe festzulegen.

Es wurde für die Anlagen ein Defizit von – **159.860 BWP** Biotopwertpunkten ermittelt.

Es wurde für die Zuwegungen ein Defizit von – **96.260 BWP** Biotopwertpunkten ermittelt.

Zur Kompensation der in den vorangegangenen Kapiteln ermittelten nicht vermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft sind gem. § 13 BNatSchG durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.

### Kompensationsmaßnahmen Anlage und Zuwegung

Der Ausgleich der Eingriffe soll auf landwirtschaftlich genutzten Flächen im Offenland südwestlich von Wehrshausen im Westen des Windparks auf mindestens 15.000 m<sup>2</sup> erbracht werden. Die kürzeste Entfernung vom Windpark zu den Kompensationsflächen beträgt ca. 1.050 m. Dabei handelt es sich um bestehende Ackerflächen, die in einem Bewirtschaftungskonzept als Artenschutzmaßnahme für den Rotmilan in einem Flächenpool von mindestens 15 ha festgelegt werden.

Die Grundstücke sind für den Rotmilan möglichst attraktiv zu gestalten. Dafür muss die Bewirtschaftung auf eine möglichst große und wenig schwankende Kleinsäuger-Population abzielen und eine Staffelmahd durchgeführt werden.

Hierzu sind die aufgeführten Grundstücke entweder als:

- Grünlandfläche
- Klee grasfeld
- Luzerne feld

zu nutzen. Die Bewirtschaftungsart darf jedes Jahr variiert werden. Außerdem sind folgende Anforderungen zu erfüllen:

- In Abstimmung mit den weiteren Bewirtschaftern hat eine Mahd 2x pro Woche jeweils 1 ha zwischen 1. Mai und 31. Juli (Beginn spätestens 1. Mai) zu erfolgen
- Verzicht auf den Einsatz von Mitteln zur Nagerbekämpfung (Rodentiziden) und All-round Herbizide
- Bewirtschaftung über den gesamten Betriebszeitraum der Windenergieanlagen
- Zum Schutz der Tierwelt Schnittrichtung nur von einer Seite aus oder von innen nach außen
- Vollständige Abfuhrung des Mahdguts, für den Fall einer Nichtverwertung ordnungsgemäße Entsorgung
- Keine Nutzung der Flächen als Vorgewende, Lagerfläche oder Weg

Wenn die Fläche als „Grünlandfläche“ bewirtschaftet wird, ist zusätzlich ein Flächenanteil von ca. 15% ungemäht zu halten. Dieser ist als zentraler Streifen mit mindestens 3m Breite auszuführen. Die Lage des ungemähten Streifens kann nach 3 Jahren variiert werden, um Gehölzentwicklung und Unkrautbestände zu vermeiden. Alternativ ist es auch möglich einen Anteil von 15 % als fünfjährige Dauerbrache zu etablieren, von dem abschnittsweise alle zwei Jahre ein Drittel gemulcht wird.

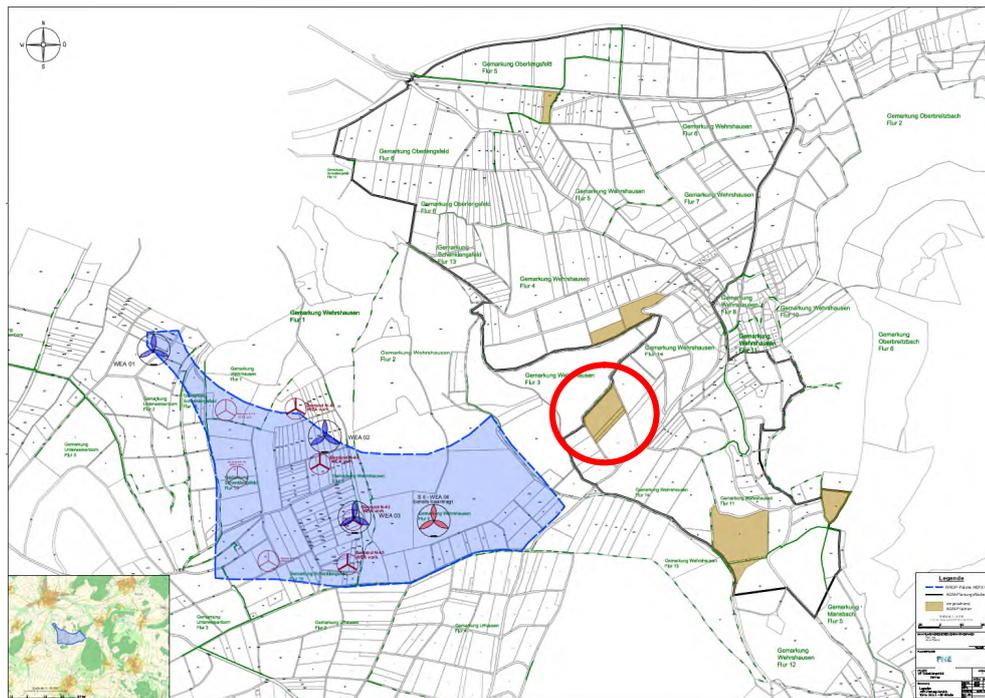


Abb. 25 Kompensationsmaßnahme Anlagen

Tab. 25 Berechnung der Kompensationsmaßnahme KM - Anlagen, inkl. Beschreibung

<b>KM – 1 Anlagen</b> - Ackerfläche, Größe von ca. 14.545 m <sup>2</sup> , teilweise Flurstück 22, Flur 14 in der Gemarkung Wehrshausen Flurstückgröße gesamt: 20.556 m <sup>2</sup> (Rest: 6.011 m <sup>2</sup> )						
Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP/m <sup>2</sup>	Fläche je Nutzungstyp in m <sup>2</sup>		Biotopwert	
Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher	nachher	vorher	nachher
<b>Bestand</b>						
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	14.545 m <sup>2</sup>		232.720	0
<b>Planung</b>						
11.194	Acker mit Artenschutzmaßnahmen,	27		14.545 m <sup>2</sup>		392.715
<b>Summe</b>			14.545 m <sup>2</sup>	14.545 m <sup>2</sup>	<b>232.720</b>	<b>392.715</b>
<b>Biotopwertdifferenz</b>					<b>159.995</b>	

Mit der Umsetzung der Kompensationsmaßnahme wird insgesamt ein Biotopwertguthaben von 159.995 BWP erreicht. Die Flächen für die Kompensation werden vertraglich gesichert und in das Bewirtschaftungskonzept aufgenommen. Bei der Gegenüberstellung der Eingriffe mit einem Defizit von **159.860** BWP und den Kompensationsmaßnahmen mit einem Guthaben von 159.995 BWP können die Eingriffe in Natur und Landschaft als ausgeglichen angesehen werden.

Sollten sich die angedachten Maßnahmen oder Teile der Maßnahmen nicht realisieren lassen, so wäre aus den ermittelten Biotopwertpunkten anteilig bzw. bei vollständiger Betrachtung folgende Ausgleichsabgabe zu entrichten: **159.995 x 0,35 € = 55.951,00 €**

#### Kompensationsmaßnahmen Zuwegung

Der Ausgleich der Eingriffe soll auf landwirtschaftlich genutzten Flächen im Offenland südwestlich von Wehrshausen im Westen des Windparks auf mindestens 15.000 m<sup>2</sup> erbracht werden. Die kürzeste Entfernung vom Windpark zu den Kompensationsflächen beträgt ca. 1.050 m. Dabei handelt es sich um bestehende Ackerflächen, die in einem Bewirtschaftungskonzept als Artenschutzmaßnahme für den Rotmilan in einem Flächenpool von mindestens 15 ha festgelegt werden.

Die Grundstücke sind für den Rotmilan möglichst attraktiv zu gestalten. Dafür muss die Bewirtschaftung auf eine möglichst große und wenig schwankende Kleinsäuger-Population abzielen und eine Staffelmahd durchgeführt werden.

Hierzu sind die aufgeführten Grundstücke entweder als:

- Grünlandfläche
- Klee grasfeld
- Luzernefeld

zu nutzen. Die Bewirtschaftungsart darf jedes Jahr variiert werden. Außerdem sind folgende Anforderungen zu erfüllen:

- In Abstimmung mit den weiteren Bewirtschaftern hat eine Mahd 2x pro Woche jeweils 1 ha zwischen 1. Mai und 31. Juli (Beginn spätestens 1. Mai) zu erfolgen
- Verzicht auf den Einsatz von Mitteln zur Nagerbekämpfung (Rodentiziden) und All-round Herbizide
- Bewirtschaftung über den gesamten Betriebszeitraum der Windenergieanlagen
- Zum Schutz der Tierwelt Schnitttrichtung nur von einer Seite aus oder von innen nach außen
- Vollständige Abfuhrung des Mahdguts, für den Fall einer Nichtverwertung ordnungsgemäße Entsorgung
- Keine Nutzung der Flächen als Vorgewende, Lagerfläche oder Weg

Wenn die Fläche als „Grünlandfläche“ bewirtschaftet wird, ist zusätzlich ein Flächenanteil von ca. 15% ungemäht zu halten. Dieser ist als zentraler Streifen mit mindestens 3m Breite auszuführen. Die Lage des ungemähten Streifens kann nach 3 Jahren variiert werden, um Gehölzentwicklung und Unkrautbestände zu vermeiden. Alternativ ist es auch möglich einen

Anteil von 15 % als fünfjährige Dauerbrache zu etablieren, von dem abschnittsweise alle zwei Jahre ein Drittel gemulcht wird.

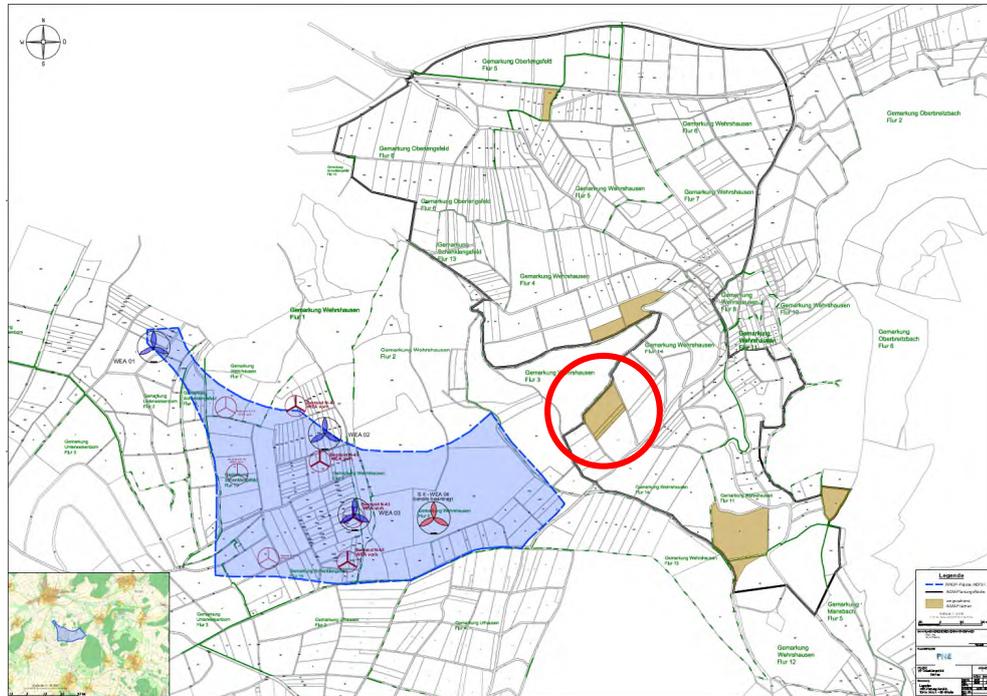


Abb. 26 Kompensationsmaßnahme Zuwegung

Tab. 26 Berechnung der Kompensationsmaßnahme KM - Zuwegung, inkl. Beschreibung

<b>KM – Zuwegung</b> Ackerflächen, Größe von ca. 8.750 m <sup>2</sup> , teilweise Flurstück 22, Flur 14 in der Gemarkung Wehrshausen (6.010 m <sup>2</sup> ) teilweise Flurstück 21, Flur 14 in der Gemarkung Wehrshausen (2.740 m <sup>2</sup> )						
Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP/m <sup>2</sup>	Fläche je Nutzungstyp in m <sup>2</sup>		Biotopwert	
Typ-Nr.	Bezeichnung		vorher	nachher	vorher	nachher
<b>Bestand</b>						
11.191	Acker, intensiv genutzt	16	8.750 m <sup>2</sup>		140.000	0
<b>Planung</b>						
11.194	Acker mit Artenschutz- maßnahmen,	27		8.750 m <sup>2</sup>		236.250
<b>Summe</b>			8.750 m <sup>2</sup>	8.750 m <sup>2</sup>	<b>140.000</b>	<b>236.250</b>
<b>Biotopwertdifferenz</b>					<b>96.250</b>	

Mit der Umsetzung der o.g. Kompensationsmaßnahmen wird insgesamt ein Biotopwertguthaben von 96.250 BWP + 10 BWP KM 1 Anlagen erreicht. Die Flächen für die Kompensation sind vertraglich gesichert. Bei der Gegenüberstellung der Eingriffe mit einem Defizit von 96.260 BWP und den Kompensationsmaßnahmen mit einem Guthaben von 96.260 BWP können die Eingriffe in Natur und Landschaft als ausgeglichen angesehen werden.

Sollten sich die angedachten Maßnahmen oder Teile der Maßnahmen nicht realisieren lassen, so wäre aus den ermittelten Biotopwertpunkten folgende Ausgleichsabgabe zu entrichten:

$$96.260 \times 0,35 \text{ €} = \underline{\underline{33.691,00 \text{ €}}}$$

Die Eingriffe der reinen Kabelverlegung im WP sind nicht nachhaltig, so dass die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen für die Kabelverlegung als nicht notwendig erachtet wird.

---

## **8 Gesamtschätzung der Umweltauswirkungen**

### **Pflanzen / Biotope und Boden**

Erhebliche Beeinträchtigungen des Vorhabens bestehen in Bezug auf den Boden und die Biototypen durch Flächeninanspruchnahme in Form von Versiegelung. Hiervon sind vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen betroffen. Über die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen sollen die Beeinträchtigungen i. S. d. Eingriffsregelung ausgeglichen werden. Demnach verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen / Biotope und Boden.

### **Fauna**

Artenschutzrechtlich relevante Gefährdungen (Tötung/Verletzung, Störung, Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44, Abs. 1 BNatSchG) können unter Berücksichtigung der im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen für das Vorhaben ausgeschlossen werden. Insgesamt sind erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf die Fauna daher nicht zu erwarten.

### **Wasser**

Aufgrund der lediglich lokalen (Teil-) Versiegelung und bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, sind erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser nicht zu erwarten.

### **Klima / Luft**

Das geplante Windenergieprojekt lässt keine Beeinträchtigungen des Klimas oder der Luftqualität erwarten. In der Gesamtheit sind daher keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima und die Luft zu erwarten.

### **Landschaftsbild**

Beeinträchtigende Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind aufgrund der Höhe der Anlagen nicht vermeidbar. Durch die Konzentrationswirkung der geplanten WEA können Beeinträchtigungen vermindert werden. Die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden durch die Ersatzgeldzahlung kompensiert. Daher verbleiben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild.

### **Mensch**

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch durch Schall und Schattenwurf in den nächstgelegenen Wohngebieten sind unter Einhaltung der entsprechenden Richtwerte und Abschaltzeiten nicht zu erwarten. Gefährdungen durch Eisabfall/Eiswurf und Rotorblattbruch sind durch das Eiserkennungssystem und bei Einhaltung der Maßnahmen zur Risikominderung ebenfalls nicht zu erwarten. Unter Beachtung der zeitlich begrenzten Störungen ist bezüglich der Erholungsfunktion eine erhebliche Beeinträchtigung auszuschließen.

---

### **Kultur- und Sachgüter**

Durch die geplanten WEA werden keine Kultur- und Sachgüter erheblich beeinträchtigt. In der Gesamtheit sind demnach keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter zu erwarten.

## **9 Zusammenfassung**

Das Vorhaben wurde detailliert beschrieben, wobei die Bau-, Betriebs- und Rückbauphase betrachtet wurden (vgl. Kap. 2). Die Anlagenbeschreibung, mögliche Alternativen und die Nullvariante sind ebenfalls berücksichtigt worden. Die Untersuchung hat sowohl den Ist-Zustand der einzelnen Schutzgüter erfasst als auch die möglichen Auswirkungen, die die geplanten WEA und die Zuwegung auf die Schutzgüter haben könnten und auch deren Wechselwirkungen untereinander (vgl. Kap. 3 – 7). Danach wurden mögliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ausgeführt, die einen möglichst schonenden Eingriff für die betroffenen Güter gewährleisten sollen. Erhebliche Beeinträchtigungen, die nicht vermieden werden können, sind zu kompensieren und sollen mittels Kompensationsmaßnahmen oder Ersatzgeldzahlung ausgeglichen werden. Hierzu wurde der Kompensationsumfang ermittelt und in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde den einzelnen Maßnahmen zugeordnet.

Der UVP-Bericht kommt insgesamt unter Berücksichtigung der möglichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und unter Voraussetzung der Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu dem Ergebnis, dass durch das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sein werden (vgl. Kap. 8).

Aufgestellt: Gertenbach, 10.10.2019, ergänzt Mai 2020

i.A.



B.Sc. Th. Vasold

---

## Verwendete Literatur

- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542) in Kraft getreten am 01.03.2010 zuletzt geändert durch Artikel 421 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474)
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542) in Kraft getreten am 01.03.2010 zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15.09.2017 (BGBl. I S. 3434)
- BÜRO FÜR ARTENSCHUTZ, NATURSCHUTZ UND UMWELTPLANUNG CLOOS Fledermausuntersuchung Schenkklengsfeld I, Abschlussbericht – Arten, Ergebnisse und mögliche Konflikte (Landkreis-Hersfeld-Rotenburg, Hessen), Oktober 2019
- BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN – KORN & STÜBING • Ornithologisches Sachverständigengutachten zum geplanten Windpark-Standort „Schenkklengsfeld I“ (Kreis Hersfeld-Rotenburg, Hessen), Linden, Oktober 2019
- BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN – KORN & STÜBING Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zum geplanten Windpark-Standort „Schenkklengsfeld I“ (Kreis Hersfeld-Rotenburg, Hessen), Linden, 2019
- DÜRR, T. (2009): Zur Gefährdung des Rotmilans *Milvus milvus* durch Windenergieanlagen in Deutschland. Inform. d. Naturschutz Niedersachsen 29: 185-191
- GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist.
- HESSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ VOM 20. DEZEMBER 2010 (GVBL. I 2010 S. 629), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 4 DES GESETZES VOM 17. DEZEMBER 2015 (GVBL. S. 607).
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ SOWIE HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG WIESBADEN 29.11.2012: „Leitfaden Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (wka) in Hessen.“
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUEL) (2013): Antworten auf häufige Fragen zu Windkraft und Naturschutz in Hessen 2.0
- HMULV (2007): Arbeitshilfe zur Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung – KV) vom 1. September 2005, zuletzt geändert durch Artikel 4 der Verordnung vom 22. September 2015 (GVBl. S. 339), Hess. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden.

- 
- INGENIEURBÜRO CHRISTOPH HENKE Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ASB) zum Windparkvorhaben Schenkklengsfeld I (HEF 51) (Landkreis-Hersfeld-Rotenburg, Hessen), Oktober 2019
- INGENIEURBÜRO CHRISTOPH HENKE Landschaftspflegerischer Begleitplan gem. § 17 BNatSchG für die Windenergieanlagen sowie die baugrundstücksinternen Zuwegungen, Kran-stell-, Vormontage- und Lagerflächen, Erläuterungsbericht zum Windparkvorhaben Schenkklengsfeld I (HEF 51) (Landkreis-Hersfeld-Rotenburg, Hessen), Oktober 2019
- INGENIEURBÜRO CHRISTOPH HENKE Landschaftspflegerischer Begleitplan gem. § 17 BNatSchG für die Transportwege und Kabeltrasse, Erläuterungsbericht zum Windparkvorhaben Schenkklengsfeld I (HEF 51) (Landkreis-Hersfeld-Rotenburg, Hessen), Oktober 2019
- ISSELBÄCHER, K. & T. ISSELBÄCHER (2001): Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. Mainz, 183 S.
- KLUGE, WERNER/ WERK, KLAUS (2009): Naturschutzrecht in Hessen, Darstellung, 3. Auflage, Wiesbaden.
- LAG-VSW (2007): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Ber. Vogelschutz 44: 151-153.
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastartige Eingriffe. i.A. des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen.
- PNE AG Visualisierung 190214\_Schenkklengsfeld I, VISUAL – Hauptergebnis, Berechnung: Visualisierung, Genehmigungsantrag nach BImSchG, September 2019,
- RAMBOLL CUBE GMBH: (05.09.2019): Schallimmissionsprognose für drei Windenergieanlage am Standort Schenkklengsfeld I (Hessen), unveröfftl. Gutachten, Kassel
- RAMBOLL CUBE GMBH: (05.09.2019): Schattenwurfprognose für drei Windenergieanlagen am Standort Schenkklengsfeld I (Hessen), unveröfftl. Gutachten, Kassel
- RAMBOLL CUBE GMBH: (05.09.2019): Sichtbarkeitsanalyse für drei Windenergieanlagen am Standort Schenkklengsfeld I (Hessen), unveröfftl. Gutachten, Kassel
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL (2000): Landschaftsrahmenplan Nordhessen 2000.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL (2009): Regionalplan Nordhessen 2009.
- REICHENBACH, M. (2004): Langzeituntersuchungen zu Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel des Offenlandes – erste Zwischenergebnisse nach drei Jahren. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 107-136.
- ROTH, M. UND BRUNS, E. (2016): Landschaftsbildbewertung in Deutschland – Stand von Wissenschaft und Praxis, BfN Skripten 439

RP DARMSTADT (1998): Zusatzbewertung Landschaftsbild, Verfahren gem. Anlage 1, Ziff. 2.2.1 der Ausgleichsabgabenverordnung (AAV) vom 09.Feb. 1995 als Bestandteil der Eingriffs- und Ausgleichsplanung. Dezernat VI53.1 Arbeitskreis Landschaftsbildbewertung beim HMdILFN