

Vermerk zur Planungsänderung Repowering-Projekt im Windpark „Giershagen“

Datum: 30.06.2025

Projekt: Genehmigungsantrag (Az.: 42.40703-2004-04) der Windpark Giershagen GmbH & Co. KG

Bezug: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) der Stufe II in der Fassung vom 28.11.2024; Fachbeitrag zur Natura 2000-Prüfung in der Fassung vom 28.11.2024; Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) in der Fassung vom 12.12.2024; UVP-Bericht in der Fassung vom 12.12.2024; Vermerke zur Stellungnahme der uNB vom 17.06.2025

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Aufgabenstellung.....	3
2 Prognose hinsichtlich der Tatbestandsmerkmale der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG.....	4
3 Eingriffsbilanzierung.....	12
3.1 Boden und Biotope.....	12
3.2 Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung.....	12
4 Umweltauswirkungen – UVP-Bericht.....	12
5 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen.....	13
6 Literaturverzeichnis.....	14

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung der erfassten WEA-empfindlichen Brutvogelarten sowie der relevanten Prüfbereiche.....	6
--	---

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einzubeziehende Umstände gemäß § 45 c BNatSchG.....	5
Tabelle 2: Veränderungen der von den Rotoren überstrichenen Fläche im Aktivitätsbereich von Rot- und Schwarzmilanen durch das Repowering.....	7
Tabelle 3: Veränderungen der von den Rotoren überstrichenen Fläche im Aktivitätsbereich von Fledermäusen durch das Repowering.....	11

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Windpark Giershagen GmbH & Co. KG beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb von einer WEA und den Rückbau einer WEA. Es ist eine WEA (WEA 03) des Typs Enercon E-175 EP5 E1 vorgesehen. Der Anlagentyp hat mit einem Rotordurchmesser von 175 m und einer Nabenhöhe von 162 m eine Gesamthöhe von ca. 249,5 m sowie eine Höhe der Rotorunterkante von ca. 74,5 m. Bei der abzubauenen WEA handelt es sich um den Anlagentyp Micon M 700 mit einem Rotordurchmesser von ca. 30 m, einer Nabenhöhe von etwa 30 m, einer Gesamthöhe von ca. 45 m sowie einer Höhe der Rotorunterkante von etwa 15 m. Die Anlage wurde mit der Baugenehmigung vom 18.11.1994 (Az.: 02055-94-51) genehmigt und ist seit 1995 in Betrieb.

Während des Genehmigungsverfahrens wird eine Verfahrensänderung beantragt. Es sind statt der in den Antragsunterlagen genannten Errichtung und Betrieb von einer WEA nun zwei WEA (WEA 02 und 03) des Anlagentyps Enercon E-175 EP5 E1 für die abzubauenen WEA vorgesehen. Dies führt dazu, dass für die geplanten WEA 02 und 03 nur eine WEA zurückgebaut wird (vgl. z.B. im LBP von (SCHMAL + RATZBOR, 2024A) in Tabelle 1).

Unter Berücksichtigung der Verfahrensänderung im Genehmigungsverfahren wurde das Büro SCHMAL + RATZBOR damit beauftragt zu prüfen, ob sich die Prognose hinsichtlich der Tatbestandsmerkmale der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG beim Bau oder Betrieb der gegenständlichen WEA durch die neue Windparkkonfiguration wesentlich verändert (vgl. Kapitel 2). Ferner wird eine Eingriffsbilanzierung vorgenommen, wobei auf die vorliegenden Gutachten aus dem Antragsverfahren verwiesen wird (vgl. Kapitel 3). Zudem wird geprüft, ob sich wesentliche Änderungen bei der fachlichen Bewertung der Umweltauswirkungen des gegenständlichen Vorhabens ergeben könnten (vgl. Kapitel 4). Daraus möglicherweise resultierende Änderungen bei den Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen werden in Kapitel 5 beschrieben.

2 Prognose hinsichtlich der Tatbestandsmerkmale der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG

Die möglichen baubedingten Auswirkungen ändern sich durch die neue Windparkkonfiguration in Hinsicht auf die Flora und Fauna nicht wesentlich und können durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen, wie sie den Antragsunterlagen (vgl. z.B. im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag von SCHMAL + RATZBOR (2024B) Kapitel 7.2.1) empfohlen werden, offensichtlich ausgeschlossen werden.

Die anlagenbedingten Auswirkungen auf die Flora und Fauna werden durch die Eingriffsfolgenbewältigung im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (SCHMAL + RATZBOR, 2024A) abschließend behandelt. Artenschutzrechtliche Konflikte sind aufgrund der konkreten räumlichen Situation offensichtlich ausgeschlossen. Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten werden durch das Repowering-Projekt nicht zerstört oder beschädigt bzw. die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kann im räumlichen Zusammenhang unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen weiterhin erfüllt werden.

Durch das geänderte Parklayout ist das Kapitel 8 im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag von SCHMAL + RATZBOR (2024B) wie folgt zu ersetzen:

8 Fachliche Bewertung der Auswirkungen des Repowerings (WEA 02 und 03) unter Berücksichtigung der Vorbelastungen gemäß § 45c BNatSchG

Vor dem Hintergrund, dass für die WEA 02 und 03 die Altanlage vom Typ Micon M 700 abgebaut wird, ist der § 45 c BNatSchG bei der rechtlichen Bewertung heranzuziehen:

„Die Auswirkungen der zu ersetzenden Bestandsanlagen müssen bei der artenschutzrechtlichen Prüfung als Vorbelastung berücksichtigt werden. Dabei sind insbesondere folgende Umstände einzubeziehen:

- 1. die Anzahl, die Höhe, die Rotorfläche, der Rotordurchgang und die planungsrechtliche Zuordnung der Bestandsanlagen,*
- 2. die Lage der Brutplätze kollisionsgefährdeter Arten,*
- 3. die Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes zum Zeitpunkt der Genehmigung und*
- 4. die durchgeführten Schutzmaßnahmen.*

Soweit die Auswirkungen der Neuanlagen unter Berücksichtigung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen geringer als oder gleich sind wie die der Bestandsanlagen, ist davon auszugehen, dass die Signifikanzschwelle in der Regel nicht überschritten ist, es sei denn, der Standort liegt in einem Natura 2000-Gebiet mit kollisionsgefährdeten oder störungsempfindlichen Vogel- oder Fledermausarten“ (BNatSchG § 45c Abs. 2).

In der folgenden Tabelle 1 sind die relevanten Werte für das Repowering-Projekt aufgeführt.

Tabelle 1: Einzubeziehende Umstände gemäß § 45 c BNatSchG

Umstand	Altanlage WEA-Typ	Neuanlagen WEA-Typ
Anzahl	1	2
	Micon M 700	ENERCON E-175 EP5
Höhe	45 m	249,5 m
Rotorfläche	697 m ²	23.840,5 m ²
Höhe Rotorunterkante	15 m	74,5 m
Planungsrechtliche Zulassung der Bestandsanlagen	Baugenehmigung vom 18.11.1994 (Az.: 02055-94-51)	
Lage der Brutplätze etc.	Da die neuen WEA etwa 230 m westlich (WEA 02) bzw. 230 m südöstlich (WEA 03) der Bestandsanlage geplant sind, nimmt der Abstand in Richtung der Brutplätze von Rot- und Schwarzmilan im Nordwesten um ca. 120-130 m zur WEA 02 ab bzw. etwa 220 Meter zur WEA 03 zu. Hinsichtlich des Vorkommens des Uhus im Südwesten nimmt der Abstand um ca. 200 m zur WEA 02 ab bzw. um etwa 50 Meter zur WEA 03 zu. Im Ergebnis unterschreiten sowohl die Bestandsanlage als auch die geplanten WEA nicht den zentralen Prüfbereich einer WEA-empfindlichen Vogelart.	
Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes	Im Rahmen der Baugenehmigung vom 18.11.1994	
Durchgeführte Schutzmaßnahmen	-	

Ausschlaggebend für die fachliche Bewertung, ob nach § 45 c BNatSchG ein Verstoß gegen den artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand vorliegt, ist, ob *„die Auswirkungen der Neuanlagen unter Berücksichtigung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen geringer als oder gleich sind wie die der Bestandsanlagen“*. Ist dies der Fall, *„ist davon auszugehen, dass die Signifikanzschwelle in der Regel nicht überschritten ist, es sei denn, der Standort liegt in einem Natura 2000-Gebiet mit kollisionsgefährdeten oder störungsempfindlichen Vogel- oder Fledermausarten“*.

Die konkrete räumliche Situation stellt sich jeweils wie folgt dar:

Das Repowering-Projekt, Ersatz einer Einzelanlage durch zwei neue WEA (vgl. Tabelle 1), findet im Offenland angrenzend an einen geplanten Windpark statt. Insgesamt befinden sich im 1.200 m-Radius neben den gegenständlichen WEA fünf weitere beantragte und eine bestehende WEA. Durch das Repowering erhöht sich die Anlagenanzahl insgesamt im Bereich südwestlich von Giershagen bzw. im 1.200 m-Radius um eine WEA. Die beiden neuen WEA weisen zwar eine wesentlich größere vom Rotor überstrichene Fläche sowie Gesamthöhe auf, jedoch wird die Höhe der Rotorunterkante deutlich, von ca. 15 auf 74,5 m, größer.

8.1 Vögel

Die Lage der Brutplätze und Revierzentren zu den WEA-Standorten bleibt durch das Repowering hinsichtlich der abzubauenen und der neuen WEA im Wesentlichen bezogen auf die Prüfbereiche unverändert (vgl. Abbildung 1). Die Entfernungen zwischen den erfassten Brutplätzen von Rot- und Schwarzmilan nehmen um ca. 120-130 m zur WEA 02 ab bzw. etwa 220 Meter zur WEA 03 zu. Beim Uhu nimmt der Abstand um ca. 200 m zur WEA 02 ab bzw. um etwa 50 Meter zur WEA 03 zu.

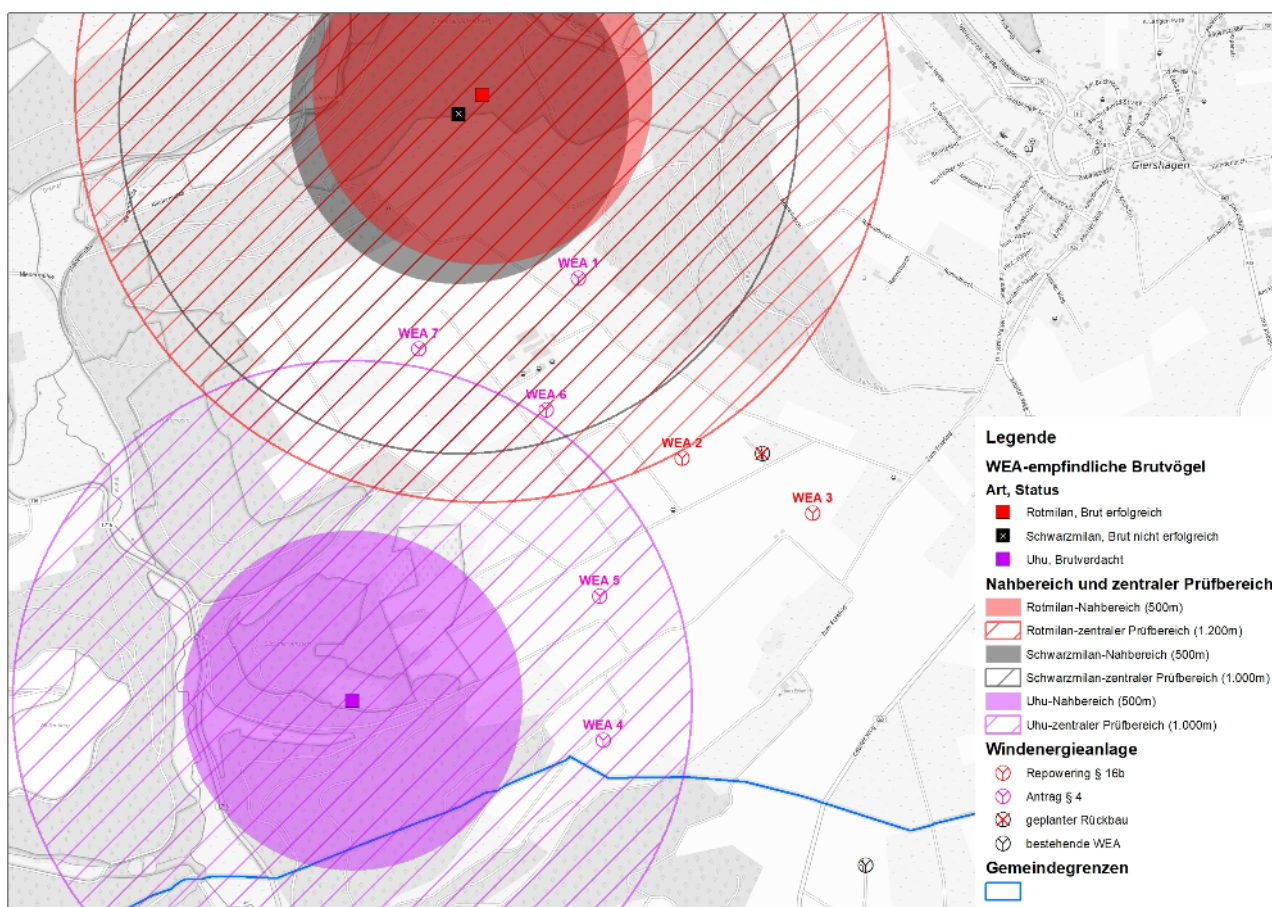


Abbildung 1: Darstellung der erfassten WEA-empfindlichen Brutvogelarten sowie der relevanten Prüfbereiche

Die Untersuchungen vor Ort zeigen, dass es im Gefahrenbereich der bestehenden Windenergieanlagen bereits zu Flugaktivitäten gekommen ist, ohne dass artenschutzrechtliche Konflikte auftraten (vgl. DÜRR (2025)¹). Es ist davon auszugehen, dass im Gefahrenbereich der bestehenden Windenergieanlagen es bereits zu Flugaktivitäten gekommen ist, ohne dass artenschutzrechtliche Konflikte auftraten. Dies, sowie die Vielzahl von durchgeführten Raumnutzungsanalysen im Bereich bestehender WEA führen zu der Erkenntnis, dass es zu einem kleinräumigen Ausweichverhalten von Rotmilanen im Gefahrenbereich von WEA kommt. Diese Erkenntnis gilt als wissenschaftlich belegt. So stellten auch RASRAN ET AL. (2013) beim sogenannten „BAND-Modell“ fest, dass davon auszugehen ist, dass in 98 % aller Fälle ein sich der WEA nähernder Rotmilan dem sich drehenden Rotor oder unbeweglichen Bauteilen ausweichen wird. Diese Erkenntnis ist durch neue Telemetriestudien (siehe z.B. aktuell HEUCK ET AL. (2019)) belegt, wobei allerdings ein 100 % situationsbezogenes Ausweichverhalten festgestellt wurde. Insofern gehören solche Gefahrenquellen neben Straßenverkehr und Hochspannungsfreileitungen für die hier in der konkreten räumlichen Situation vorkommenden Vogelarten zu ihrem natürlichen Lebensraum. Es handelt sich um keine unberührte Natur, sondern um eine durch eine Vielzahl von Infrastruktureinrichtungen und durch Windenergieanlagen geprägte moderne Kulturlandschaft, welche den natürlichen Lebensraum der örtlichen Vogel-Population darstellt. Die Höhe der Rotorunterkante der neuen WEA beträgt ca. 74,5 m sowie bei der Bestandsanlage etwa 30 m. Ein mögliches Konfliktpotential mit fliegenden WEA-empfindlichen Vo-

¹ Im Hochsauerlandkreis wurden bei derzeit etwa 155 WEA bislang sieben Rotmilane als Kollisionsopfer gemeldet, wobei kein Kollisionsopfer an der Bestandsanlage gefunden wurde.

gelarten, wie dem Rotmilan, nimmt dadurch wesentlich ab. Entscheidungsrelevant ist nach dem aktuellen besten wissenschaftlichen Kenntnisstand die Höhe der Rotorunterkante und nicht etwa die Rotorfläche. Es wird fachwissenschaftlich meist in 25 oder 30 m Klassen zwischen WEA mit geringem freien Luftraum von unter 50 bzw. 60 m sowie von zwischen über 50 bzw. 60 m und 80 m bzw. 90 m unterschieden (vgl. z.B. HÖTKER (2009), BERGEN & LOSKE (2012), HÖTKER ET AL. (2013), GRÜNKORN ET AL. (2016), MULNV² und HEUCK ET AL. (2019)). Aus den Untersuchungen lässt sich ableiten, dass 80 % der Rotmilanaktivitäten demnach unterhalb von 90 m sowie 95 % unterhalb von 150 m Gelände erfolgen. Die Ergebnisse sind auch auf den Schwarzmilan übertragbar (vgl. „Collision Risk Model“ von BERGEN & LOSKE (2012)).

Etwa 79 % der Rotorfläche befinden sich oberhalb einer Höhe von 150 m sowie ca. 98 % oberhalb von 90 m und damit außerhalb des hauptsächlich genutzten Aktivitätsbereichs vom Rotmilan, in welchem ca. 80-95 % aller Aktivitäten stattfinden. Damit weisen die geplanten Repoweringanlagen ein ähnliches Risiko auf, wie die Bestandsanlage bei der sich 100 % der insgesamt deutlich kleineren Rotorfläche innerhalb eines Höhenbereichs bis 90 m befinden. Bei der Errichtung der geplanten WEA würde sich demnach der Anteil der von Rotoren überstrichenen Fläche im Aktivitätsbereich von Rotmilanen bis 90 m von 697,5 m² auf 1.047,3 m² um 349,8 m² bzw. um ca. 50 % erhöhen sowie bis 150 m über Grund von 697,5 m² auf 9.933 m² um 9.235,5 m² bzw. um ca. 1.320 % deutlich erhöhen (vgl. Tabelle 2). Zudem erhöht sich aber auch der Rotordurchgang um ca. 59,4 m auf ca. 74,5 m über Grund, das heißt, in einem noch vergleichsweise intensiv beflogenen, niedrigeren Höhenbereich entfällt das Kollisionsrisiko fast vollständig.

Tabelle 2: Veränderungen der von den Rotoren überstrichenen Fläche im Aktivitätsbereich von Rot- und Schwarzmilanen durch das Repowering

A	B	C	D	E	F	I		J = F-I	
Anz. WEA	Typ	Rotordurchmesser [m]	NH [m]	freier Luftraum [m]	Rotorfläche je WEA [m ²]	Rotorfläche [m ²]		Fläche oberhalb [m ²]	
						bis 90 m	bis 150 m	90 m	150 m
Planung									
2	ENERCON E-175 EP5	175	162	74,5	24.052,8	1.047,3	9.933,0	47.058,3	38.172,6
Bestand									
1	Micon M 700	29,8	30	15,1	697,5	697,5	697,5	0,0	0,0

Insofern überschneidet sich der denkbare Wirkbereich der geplanten WEA mit dem Hauptaktivitätsbereich des Rotmilans zwar etwas häufiger wie mit der Bestandsanlage, entfällt aber in geringen Höhen bis ca. 75 m vollständig. Im Ergebnis bleibt das denkbare Konfliktpotenzial aufgrund des arttypischen Verhaltens und des „Collision Risk Model“ (BERGEN & LOSKE, 2012) ähnlich. Die modellhaften Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen von BERGEN & LOSKE (2012) geben nach dem Artenschutzleitfaden NRW wichtige Hinweise, um die Auswirkungen eines Repowerings besser diskutieren und bewerten zu können. Auch in den aktuellen Leitfäden, Erlassen etc. der Bundesländer ist der Rotordurchgang der entscheidungsrelevante Faktor (vgl. Die Verwaltungsvorschrift (VwV) „Naturschutz und Windenergie“ vom HMUKLV & HMWEVW (2020) (Stand: 17. Dezember 2020); Leitfaden Vogelschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen vom SMEKUL (2021) (Stand 1. Dezember 2021) und Standardisierter Bewer-

² Schreiben an den Landesverband Erneuerbare Energien NRW e.V. vom 17.01.2020 von Dr. Kiel (MULNV) enthält das Antwortschreiben an den Kreis Coesfeld vom 22.11.2019.

tungsrahmen zur Ermittlung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos im Hinblick auf Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) an Land – Signifikanzrahmen vom UMK (2020) (Stand: 11. Dezember 2020)).

Ferner zeigt sich, wie bei einer Vielzahl bekannter, aktueller Untersuchungen und Forschungsvorhaben (z.B. FA WIND (2019) sowie Telemetrieuntersuchungen z.B. HEUCK ET AL. (2019)), dass trotz aller Besorgnisse, abstrakter Gefährdungsannahmen und Empfehlungen/Vorgaben zur Vermeidung der Erfüllung von Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes bei nachträglichen Ansiedlungen keine artenschutzrechtlich relevanten Konflikte als tatsächliche Folgen der dort betriebenen WEA festgestellt oder belegt werden können. Die vorliegenden empirischen Befunde lassen keine hinreichende Wahrscheinlichkeit erkennen, dass es bei nachträglichen Ansiedlungen innerhalb bestimmter Radien um WEA tatsächlich zu Kollisionen kommen wird. Für Tiere solcher Arten sind Kollisionen zwar nicht ausgeschlossen, regelmäßig aber unwahrscheinlich.

Auch sind am konkreten Standort des Repowering-Projektes bisher besondere artenschutzrechtliche Konflikte nicht bekannt (vgl. DÜRR (2025)) und durch das Repowering hin zu größeren WEA sind aus den oben genannten Gründen auch keine neuen artenschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten. Daraus ist nach bestem wissenschaftlichen Kenntnisstand zu schlussfolgern, dass, wenn sich in einer Bestandssituation keine Verstöße gegen artenschutzrechtliche Bestimmungen erkennen lassen, diese auch bei einer unerheblichen Veränderung der Situation, z.B. durch die Errichtung einiger weiterer WEA innerhalb bestehender Windfarmen, nicht zu erwarten sind. Bei erheblichen Veränderungen, z.B. wenn die Gesamtzahl der WEA in der Windfarm deutlich vergrößert wird oder die Anlagen im Rahmen des Repowerings deutlich größer werden, ohne dass die Höhe der Rotorunterkante zunimmt, können sich zusätzliche oder neue Konfliktsituationen ergeben. Diese ergeben sich jedoch ausschließlich aus den neu hinzutretenden Eigenschaften, da die bisherige, tatsächliche Situation unproblematisch war. In diesem Zusammenhang ist es irrelevant, ob die Bestandsanlagen bei ihrer Genehmigung einer Prüfung nach heutigen Vorstellungen unterzogen wurden, da nur der maßgebliche Zeitpunkt und die tatsächlich feststellbaren Auswirkungen zu berücksichtigen sind. Auch sind die hinzutretenden Eigenschaften nicht nach abstrakten Gefährdungsannahmen, sondern nach der konkreten vor Ort feststellbaren Situation zu beurteilen. Rahmenbedingungen wie Aktivitäten im Windpark, Annäherungen an WEA, Abstände u.ä., die bisher nicht zu nachteiligen Folgen führten, werden auch zukünftig unkritisch sein. Dies ist bei der Ermittlung und Bewertung von vorhabensbedingten Auswirkungen zu beachten.

Im konkreten Fall wurden für die zu ersetzende WEA keine Vermeidungs- und Schadensminderungsmaßnahmen noch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.

Zusammenfassend ist nach der fachlichen Beurteilung gemäß § 45b BNatSchG und des Artenschutzleitfadens NRW, ob nach § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 1 das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Rot- und Schwarzmilane sowie Uhu signifikant erhöht ist, v.a. der Abstand zwischen dem Brutplatz und der WEA entscheidungsrelevant. Vor diesem Hintergrund ist bei der Deltabetrachtung nach § 45c BNatSchG unter Berücksichtigung der Standorte der Altanlage und der Neuanlagen, wonach weder der Nahbereich noch der zentrale Prüfbereich bei den Brutplätzen unterschritten wird, das Tötungs- und Verletzungsrisiko nicht signifikant erhöht. Dabei weisen die hier am konkreten Standort der geplanten WEA vorhandenen, intensiv genutzten Ackerflächen, wie sie überall im Raum vorhanden sind, keine Merkmale auf, welche eine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit über die Dauer des Betriebs der WEA prognostizieren könnten. Insofern ist unter Berücksichtigung der vorliegenden Untersuchungen eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit weder aufgrund der artspezifischen Habitatnutzung noch funktionaler Beziehungen im Gefahrenbereich der geplanten WEA bei den genannten WEA-empfindlichen Brutvogelarten zu besorgen, sodass gemäß § 45 b Abs. 2 bis 5

BNatSchG das Tötungs- und Verletzungsrisiko nicht signifikant erhöht ist. Daneben wäre aus naturschutzfachlicher Sicht noch die Höhe der Rotorunterkante zu berücksichtigen, welche sich wesentlich verändert bzw. um ca. 59,4 m zunimmt.

Daher sind im Ergebnis gleichbleibende oder geringere Auswirkungen der Neuanlagen als bei der Bestandsanlage zu erwarten, so dass die Signifikanzschwelle nicht überschritten ist. Insgesamt wird somit keiner der Tatbestandsmerkmale der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG beim Bau oder beim Betrieb der neuen WEA 02 und 03 nach derzeitigem Kenntnisstand erfüllt. Es bedarf ferner, wie bei der Bestandsanlage, keiner Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen noch vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen oder eines Risikomanagements.

8.2 Fledermäuse

Nach dem besten wissenschaftlichen Kenntnisstand zeigen sich deutliche Unterschiede in der Höhenverteilung von Fledermausaktivitäten. So nehmen die Fledermausaktivitäten mit zunehmender Höhe deutlich ab (vgl. z. B. (GRUNWALD & SCHÄFER, 2007), BACH & BACH (2011) und GÖTTSCHE & MATTHES (2009), HOFFMEISTER (2020 und 2021³ bzw. 2011 und 2012⁴, Schmal + Ratzbor (2024)⁵). Aus den Untersuchungen lässt sich ableiten, dass 90 % der Fledermausaktivitäten demnach unterhalb von 100 bis 140 m über Gelände erfolgen. Vor diesem Hintergrund ist anzunehmen, dass an den neuen WEA weniger Fledermausaktivitäten erfasst würden, als an der Bestandsanlage.

Die Forschungsvorhaben RENEBA I-III (BRINKMANN ET AL. (2011), BEHR ET AL. (2015) und BEHR ET AL. (2018)) ermitteln unter Berücksichtigung der Anlagenparameter einen fledermausfreundlichen Betriebsalgorithmus. Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens RENEBA I zeigen, dass mit zunehmender Höhe nicht nur die Aktivitäten von Fledermäusen abnehmen. Auch reduziert die Verwendung aktueller Anlagentypen des Binnenlandes mit hohen Türmen und größerer Höhe der Rotorunterkante das Konfliktpotenzial. So heißt es in der Zusammenfassung hinsichtlich des Effektes moderner WEA auf das Schlagrisiko auf S. 149: *„Daraus berechneten wir mit Hilfe eines hierarchischen Modells, dass die Zahl während des Untersuchungszeitraums an den 12 Anlagen in 1.067 Nächten verunglückter Fledermäuse zwischen 20 und 50 lag. Die Kollisionsrate lag mit 0,03 pro Anlage und Nacht deutlich unter der in RENEBA I ermittelten Kollisionsrate von 0,1 toten Tieren pro Nacht und Anlage. (...) Die geschätzte Kollisionsrate war bei den höchsten WEA mit Nabenhöhen von 135 m und mittlerer Fledermausaktivität nur ca. halb so groß wie bei den niedrigsten WEA mit Nabenhöhen von 63 m und mittlerer Fledermausaktivität. Aufgrund der starken Korrelation zwischen der Nabenhöhe und der Rotorhöhe in unserem Datensatz kann der Effekt dieser beiden*

3 Erfassungen von HOFFMEISTER (s.u.) an einem Windmessmast in 5 m, 70 m und 135 m angebrachten Batcorder ergaben Aktivitäten von Fledermäusen ab 135 m von im Mittel von zwei Jahren maximal 12 % der Gesamtaktivität (135 m: 2020 = 5,2 % / 2021 = 17,7 % / 2020+2021: 12,0 % der Gesamtaktivitäten)

HOFFMEISTER, U. (2020, 2021): Erfassung des Fledermausbestandes am Windmessmast „Schleife“ (Sachsen). Im Auftrag von Schmal + Ratzbor, Ingenieurbüro für Umweltplanung, unveröffentlicht.

4 Erfassungen von HOFFMEISTER (s.u.) über Ballooning ergaben Aktivitäten von Fledermäusen ab 150 m von maximal 8 % der Gesamtaktivität.

HOFFMEISTER, U. (2011): Standortuntersuchungen Fledermäuse, Bauvorhaben WP Haiger-Sinnerhöfchen (Hessen). Im Auftrag von Schmal + Ratzbor, Ingenieurbüro für Umweltplanung, unveröffentlicht.

HOFFMEISTER, U. (2012): Standortuntersuchungen Fledermäuse, Bauvorhaben WP Haiger-Hirschstein (Hessen). Im Auftrag von Schmal + Ratzbor, Ingenieurbüro für Umweltplanung, unveröffentlicht.

5 Gondelmonitoring in 75 m Höhe an einer Bestandsanlage und eine Dauererfassung am Boden an der gleichen WEA ergaben eine Aktivitätsabnahme auf 6,1 % bis in 75 m Höhe.

Schmal + Ratzbor (2024): Repowering Windpark „Geitelde“ - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Im Auftrag der Landwind Planung GmbH & Co KG.

Variablen nicht getrennt werden. “ Demzufolge würde sich die denkbare Kollisionsrate von 0,1 tote Tiere pro Nacht an einer Bestandsanlage auf 0,06 tote Tiere pro Nacht an zwei neuen WEA bzw. um ca. 40 % verringern. Aus diesem Grund würde gegenüber der seit Jahren betriebenen Bestandsanlage eine deutliche Verbesserung eintreten.

Zudem gibt es ein noch nicht veröffentlichtes Gutachten des BfN („Bewertung der Auswirkung von Windenergieanlagen der neuen Generation auf das Kollisionsrisiko von Fledermäusen“), wobei erste Ergebnisse veröffentlicht wurden:⁶

„Unter Berücksichtigung der Ökologie und des aktuellen Kenntnis und Forschungsstandes zur Artengruppe der Fledermäuse wurden im Hinblick auf das Kollisionsrisiko mögliche Gefährdungssachen durch die neuen Anlagentypen hinsichtlich Rotordurchmesser, Gesamthöhe (Nabenhöhe) und geringerem unteren Rotordurchlauf in Form einer Risikoanalyse erarbeitet und herausgestellt. Hierzu wurden auch (anonymisiert aufgearbeitete) Fallbeispiele zu installierten Schwach- und Starkwindanlagen der neueren Generationen und deren Berücksichtigung von artenschutzrechtlichen Anforderungen (Tötungsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) recherchiert und dargestellt.

Mortalitätsgefährdung strukturungebundener hochfliegender und wandernder Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Zweifarb- und Rauhaufledermaus):

Für diese Arten ist eine hohe Kollisionsgefahr an herkömmlichen WEA belegt. Mit Zunahme der Gesamthöhe tritt keine Risikoverringung ein. An WEA mit geringem unteren Rotordurchgang besteht ebenfalls ein hohes Risiko, da der zur Jagd genutzte Höhenbereich größtenteils vom Rotor durchstrichen wird. Werden bei beiden Anlagentypen Konfigurationen mit großen Rotoren genutzt, erhöht sich das Kollisionsrisiko nochmals.“

Dabei handelt es sich hier nicht um Neuanlagen mit geringem unteren Rotordurchgang, wie dies bei der oben unveröffentlichten Studie definiert wird. Hierzu wird ausgeführt: „Gefährdungssituation durch geringen unteren Rotordurchlauf: Inzwischen gibt es auf dem Markt Windkraftanlagen für Stark- und Schwachwindstandorte. Hierbei kann je nach gewählter Anlagenkonfiguration der Abstand zwischen Rotorspitze und Vegetation sehr gering ausfallen, teilweise lediglich 11 Meter. Wissenschaftliche Erkenntnisse zu Aktivitätsräumen von Vögeln und Fledermäusen legen nahe, dass kleiner werdende Abstände zwischen Rotorspitze und Erdoberfläche verstärkt den Hauptaktivitätsraum vieler Vogel- und Fledermausarten überschneiden, wodurch deren Kollisionsrisiko möglicherweise deutlich erhöht ist. Inwiefern dies der Fall ist, gilt es im Rahmen des Projekts zu ermitteln.“⁷

Nach Auswertung des aktuellen besten wissenschaftlichen Kenntnisstandes gemäß § 45 c BNatSchG sind die Auswirkungen der Neuanlagen als „geringer“ bis „gleich“, wie bei der Bestandsanlage zu bewerten. So weisen die geplanten WEA mit einem Rotordurchgang von ca. 74,5 m ein vergleichsweise geringes Gefahrenpotenzial für Fledermäuse auf. Etwa 79 % der Rotorfläche befinden sich oberhalb einer Höhe von 150 m sowie ca. 95 % oberhalb von 100 m und damit außerhalb des hauptsächlich genutzten Aktivitätsbereichs von Fledermäusen, in welchem ca. 90 % aller Aktivitäten stattfinden. Damit weisen die geplanten Repoweringanlagen ein ähnliches Risiko auf wie die Bestandsanlage, bei der sich 100 % der insgesamt deutlich kleineren Rotorfläche innerhalb eines Höhenbereichs bis 100 m befinden. Bei der Errichtung der geplanten WEA würde sich demnach der Anteil der von Rotoren überstrichenen Fläche im Aktivitätsbereich von Fledermäusen bis

⁶ <https://www.bfn.de/projektsteckbriefe/bewertung-der-auswirkung-von-windenergieanlagen-der-neuen-generation-auf-das>. Zuletzt abgerufen am 30.01.2025.

⁷ <https://www.natur-und-erneuerbare.de/projekt Datenbank/bewertung-der-auswirkungen-von-windenergieanlagen-der-neuen-generationen-auf-voegel-und-fledermaeuse/> Zuletzt abgerufen am 30.01.2025.

100 m von 697,5 m² auf 2.169,2 m² um 1.471,7 m² bzw. um ca. 210 % erhöhen sowie bis 150 m über Grund von 697,5 m² auf 9.933 m² um 9.235,5 m² bzw. um ca. 1.320 % deutlich erhöhen (vgl. und Tabelle 3). Zudem erhöht sich aber auch der Rotordurchgang um ca. 59,4 m auf ca. 74,5 m über Grund, das heißt, in einem noch vergleichsweise intensiv beflogenen, niedrigeren Höhenbereich entfällt das Kollisionsrisiko fast vollständig. Überschlüssig ermittelt, wird das Kollisionsrisiko durch die neu errichteten Anlagen geringer bzw. etwa dem durch die abzubauenen Bestandsanlage entsprechen.

Tabelle 3: Veränderungen der von den Rotoren überstrichenen Fläche im Aktivitätsbereich von Fledermäusen durch das Repowering

A	B	C	D	E	F	I		J = F-I	
Anz. WEA	Typ	Rotordurchmesser [m]	NH [m]	freier Luftraum [m]	Rotorfläche je WEA [m ²]	Rotorfläche [m ²]		Fläche oberhalb [m ²]	
						bis 100 m	bis 150 m	bis 100 m	bis 150 m
Planung									
2	ENERCON E-175 EP5	175	162	74,5	24.052,8	2.169,2	9.933,0	45.936,4	38.172,6
Bestand									
1	Micon M 700	29,8	30	15,1	697,5	697,5	697,5	0,0	0,0

Im Ergebnis sind unter Berücksichtigung des § 45 c BNatSchG gleichbleibende Auswirkungen der Neuanlagen als bei der Bestandsanlage zu erwarten, so dass die Signifikanzschwelle nicht überschritten ist. Insgesamt wird somit keiner der Tatbestandsmerkmale der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG beim Betrieb der neuen WEA nach derzeitigem Kenntnisstand erfüllt. Insofern bedarf es, wie bei der Bestandsanlage, keiner betriebsbezogenen Maßnahme. Einzelne Kollisionen sind zwar nicht vollständig auszuschließen, sie sind jedoch insgesamt als Folge eines im Übrigen rechtmäßigen Handelns als allgemeines Lebensrisiko anzusehen.

Sollte davon abweichend aufgrund von Prognoseunsicherheiten eine signifikante Kollisionsgefährdung befürchtet werden, wird hilfsweise und rein vorsorglich eine Betriebszeiteinschränkung im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW in Kapitel 5 beschrieben.

Zusammenfassend führt die Änderung des Parklayouts zu keiner wesentlichen Änderung bei der Deltabetrachtung in Hinsicht auf Vögel. Bezüglich der WEA-empfindlichen (kollisionsgefährdeten) Fledermausarten ergeben sich durch die Änderung des Parklayouts mögliche Prognoseunsicherheiten, welche über eine vorsorgliche Betriebszeiteinschränkung gemäß der Artenschutzleitfadens NRW ausgeräumt werden können.

3 Eingriffsbilanzierung

3.1 Boden und Biotope

Der in den Antragsunterlagen bzw. im Kapitel 5.1.4 vom Landschaftspflegerischen Begleitplan (SCHMAL + RATZBOR, 2024A) sowie im Vermerk (SCHMAL + RATZBOR, 2025A) ermittelte positive Effekt durch den Rückbau der Altanlage von 599 m² ist nun bei den beiden WEA 02 und 03 zu berücksichtigen. Dadurch verringert sich der ermittelte Kompensationsbedarf von insgesamt 7.276 Wertpunkten (WEA 02 = 4.207 Wertpunkte; WEA 03 = 3.069 Wertpunkte) auf 6.677 Wertpunkte. Das Repowering-Projekt erfordert somit für das Schutzgut Biotope einen Kompensationsbedarf von 6.677 Wertpunkte.

Das Kompensationsdefizit von 6.677 Wertpunkten hinsichtlich der Schutzgüter Boden und Biotope wird durch den Erwerb von 6.677 Wertpunkten auf dem Ökokonto der WEPA Deutschland GmbH & Co. KG, Giershagen im HSK bzw. im gleichen Kompensationsraum ausgeglichen.

Die Maßnahmen innerhalb des Ökokontos werden zeitnah im Rahmen der vertraglichen Sicherung zur Überprüfung der Verfügbarkeit der uNB durch den Antragsteller mitgeteilt. Nach Aussage der WEPA Deutschland GmbH & Co. KG stehen mit Stand: 24.02.2025 bei den beiden Maßnahmen in der Diemelaue (Ö_WEPA-001 und Ö_WEPA-001) noch zusammen 158.673 Ökopunkte zur Verfügung. Bei der Maßnahme (Ö_WEPA-001) handelt es sich um Extensivgrünland und Gehölzpflanzung sowie bei der Maßnahme (Ö_WEPA-002) um eine großflächige Umwandlung von Acker in Extensivgrünland, so dass aus fachlicher Sicht unter Berücksichtigung der Beeinträchtigung des LSG „Am Rennebusch“ die Maßnahme (Ö_WEPA-002) favorisiert wird.

3.2 Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung

Der in den Antragsunterlagen bzw. im Kapitel 5.1.4 vom Landschaftspflegerischen Begleitplan (SCHMAL + RATZBOR, 2024A) sowie im Vermerk (SCHMAL + RATZBOR, 2025B) ermittelte positive Effekt durch den Rückbau der Altanlage von 36.000,00 € ist nun bei den beiden WEA 02 und 03 zu berücksichtigen.

Dadurch verringert sich der ermittelte Kompensationsbedarf von insgesamt 255.747,86 € (WEA 02 = 129.281,26 €; WEA 03 = 126.466,60 €) auf 219.747,86 €.

Die errechnete Ersatzzahlung für das Landschaftsbild für die zwei geplanten WEA kann durch den Rückbau von einer Altanlage auf einen verbleibenden Betrag von **219.747,86 €** vermindert werden.

4 Umweltauswirkungen – UVP-Bericht

In den vorliegenden Antragsunterlagen wurde in der separaten Unterlage „UVP-Bericht“ (SCHMAL + RATZBOR, 2024C) die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens ermittelt, beschrieben und bewertet. Da sich nur eine Verfahrensänderung bei der WEA 02 ergeben hat, ergeben sich keine wesentlichen Veränderungen auf die Schutzgüter.

5 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen

Hilfsweise wird aufgrund von Prognoseunsicherheiten, um ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko auszuschließen, hilfsweise folgende Nebenbestimmungen im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW empfohlen:

- Die WEA werden gemäß Artenschutzleitfaden NRW im Zeitraum vom 15.07.-31.10. eines jeden Jahres zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang vollständig abgeschaltet, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind: Temperatur > 10 °C sowie Windgeschwindigkeiten von < 6 m/s in Gondelhöhe (im 10-Minuten-Mittel).
- Das Abschaltscenario kann dann im laufenden Betrieb mit einem begleitenden Gondelmonitoring im Zeitraum vom 15.06. bis 31.10.⁸ an repräsentativen WEA nach der Methodik von BRINKMANN ET AL. (2011), BEHR ET AL. (2015) und BEHR ET AL. (2018) einzelfallbezogen im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW freiwillig durch den Vorhabenträger weiter optimiert werden.
 - Die Auswahl eines repräsentativen Standortes für das Gondelmonitoring, vorbehaltlich der Zustimmung der verfahrensführenden Behörde, kann die Antragsstellerin durch ein Monitoringkonzept zum Gondelmonitoring für das Repowering-Projekt gemäß den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW nach Genehmigungserteilung vorlegen. Unter Berücksichtigung des Berichts eines Fachgutachters wären die festgelegten Abschaltalgorithmen nach Abschluss des ersten Jahres anzupassen sowie nach dem zweiten Jahr endgültig zu bestimmen.
 - Dabei wäre aus fachgutachterlicher Sicht zu berücksichtigen, dass die Bestandssituation ohne fledermausfreundlichen Betrieb an der Altanlage mittels ProBat (in der aktuellen Version) ermittelt werden müsste, um die Deltabetrachtung zu ermöglichen. Diese abstrakte Gefährdung von Fledermäusen an der Altanlage wäre als entsprechender Schwellenwert an Schlagopfer pro Jahr an den Neuanlagen einzustellen bzw. welchen sie verursachen dürften, ohne dass größere Auswirkungen zu erwarten wären bzw. die Signifikanzschwelle überschritten wäre.
- Bei Inbetriebnahme der WEA ist der Genehmigungsbehörde eine Erklärung des Fachunternehmers vorzulegen, in der ersichtlich ist, dass die Abschaltung funktionsfähig eingerichtet ist. Die Betriebs- und Abschaltzeiten sind über die Betriebsdatenregistrierung der WEA zu erfassen, mindestens ein Jahr lang aufzubewahren und auf Verlangen vorzulegen. Dabei müssen mindestens die Parameter Windgeschwindigkeit, Temperatur und elektrische Leistung (sowie ggf. Niederschlag) im 10min-Mittel erfasst werden.

⁸ Dies umfasst für die Berechnung der Abschaltalgorithmen mittels dem online verfügbaren Tool ProBat (Quelle: <https://www.probat.org/>) den Mindesterfassungszeitraum (15.06.-15.10.).

6 Literaturverzeichnis

BACH, L. & P. BACH, 2011. Fledermausaktivität in und über einem Wald am Beispiel eines Naturwaldes bei Rotenburg/Wümme (Niedersachsen). In: Vortrag im Rahmen der Fachtagung “Fledermausschutz im Zulassungsverfahren für Windenergieanlagen” in der Landesvertretung Brandenburg beim Bund, 30.03.2009.

BEHR, O., BRINKMANN, R., HOCHRADEL, K., MAGES, J., KORNER-NIEVERGELT, F., REINHARD, H., SIMON, R., STILLER, F., WEBER, N., NAGY, M., 2018. Bestimmung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen in der Planungspraxis (RENEBAT III) - Endbericht des Forschungsvorhabens gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Förderkennzeichen 0327638E). O. Behr et al. Erlangen / Freiburg / Ettiswil.

BEHR, O., BRINKMANN, R., KORNER-NIEVERGELT, F., NAGY, M., NIERMANN, I., REICH, M. & SIMON, R. (HRSRG), 2015. Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II). - Umwelt und Raum Bd. 7, 368 S., Institut für Umweltplanung, Hannover.

BERGEN & LOSKE, 2012. Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen auf verschiedene Vogelarten. Teilaspekt: Standardisierte Beobachtungen zur Raumnutzung und zur Kollisionsgefahr von Greifvögeln. Gefördert durch Energie erneuerbar und effizient e.V. & Deutsche Bundesstiftung Umwelt. Erstellt durch ecoda UMWELTGUTACHTEN - Dr. Bergen & Fritz GbR & Ingenieurbüro Dr. Loske. Stand: 15. Mai 2012. unveröffentlicht.

BRINKMANN, R., BEHR, O., NIERMANN, I. & REICH, M., 2011. Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Schriftenreihe Institut für Umweltplanung, Leibniz Universität Hannover.

DÜRR, T., 2025. Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg zusammengestellt: Tobias Dürr; Stand vom: 26. Februar 2025.

FACHAGENTUR ZUR FÖRDERUNG EINES NATUR- UND UMWELTVERTRÄGLICHEN AUSBAUS DER WINDENERGIE AN LAND E.V (HRSRG.), 2019. Rotmilan und Windenergie im Kreis Paderborn - Untersuchung von Bestandsentwicklung und Bruterfolg. Autoren: Aussieker, T. & Dr. M. Reichenbach der ARSU GmbH. Stand: August 2019.

GÖTTSCHE, M. & H. MATTHES, 2009. Fledermausaktivitäten an Windkraftstandorten in der Agrarlandschaft Nordbrandenburgs - Phänologie und Aktivität in Abhängigkeit von Höhe, Wetter, Standortumgebung. IN: Vortrag im Rahmen der Fachtagung “Fledermausschutz im Zulassungsverfahren für Windenergieanlagen” in der Landesvertretung Brandenburg beim Bund, 30.03.2009.

GRÜNKORN, T. J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP, 2016. Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.

GRUNWALD, T. & SCHÄFER, F., 2007. Aktivität von Fledermäusen im Rotorbereich von Windenergieanlagen an bestehenden WEA in Südwestdeutschland. In Nyctalus (N.F.), Berlin 12 (2007) Heft 2-3 S. 182 -198.

HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ UND HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, VERKEHR UND WOHNEN, 2020. Verwaltungsvorschrift (VwV) „Naturschutz/Windenergie“.

HEUCK, C., M. SOMMERHAGE, P. STELBRINK, C. HÖFS, K. GEISLER, C. GELPKE & S. KOSCHKAR, 2019. Untersuchung des Flugverhaltens von Rotmilanen in Abhängigkeit von Witterung und Landnutzung unter besonderer Berücksichtigung vorhandener Windenergieanlagen im Vogelschutzgebiet Vogelsberg - Abschlussbericht. Im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung. Abschlussbericht vom 23.09.2019.

HÖTKER, H., 2009. Greifvögel und Windkraftanlagen - NABU - BWE - Symposium vom 15.06.2009.

HÖTKER, H., O. KRONE & G. NEHLS, 2013. Verbundprojekt: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.

RASRAN, L., B. GRAJETZKY & U. MAMMEN, 2013. Berechnungen zur Kollisionswahrscheinlichkeit von territorialen Greifvögeln mit Windkraftanlagen. In: Hötker, H., O. Krone & G. Nehls: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbereich für das BMU. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibnizinstitut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.

SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (SMEKUL), 2021. Leitfaden Vogelschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen. Stand 01.12.2021.

SCHMAL + RATZBOR, 2024A. Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) - Windenergieprojekt „Giershagen“ - Errichtung und Betrieb von sieben WEA und Rückbau von einer WEA - Gemeinde Marsberg, Hochsauerlandkreis, Nordrhein-Westfalen. Im Auftrag der WEPA GREEN GmbH. Stand: 09.12.2024.

SCHMAL + RATZBOR, 2024B. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) der Stufe II - Windenergieprojekt „Giershagen“ - Errichtung und Betrieb von sieben WEA und Rückbau von einer WEA - Gemeinde Marsberg, Hochsauerlandkreis, Nordrhein-Westfalen. Im Auftrag der WEPA GREEN GmbH. Stand: 28.11.2024.

SCHMAL + RATZBOR, 2024C. Windenergieprojekt „Giershagen“ - Errichtung und Betrieb von sieben WEA und Rückbau von einer WEA UVP-Bericht gemäß § 16 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung - Gemeinde Marsberg, Hochsauerlandkreis, Nordrhein-Westfalen. Im Auftrag der WEPA GREEN GmbH. Stand: 12.12.2024..

SCHMAL + RATZBOR, 2025A. Vermerk zur Stellungnahme der uNB des Hochsauerlandkreises zum Antrag gemäß § 4 BImSchG für sechs WEA im WP „Giershagen“. Stand: 17.06.2025..

SCHMAL + RATZBOR, 2025B. Vermerk zur Stellungnahme der uNB des Hochsauerlandkreises zum Antrag gemäß § 16b BImSchG für die Errichtung und den Abbau einer WEA im WP „Giershagen“. Stand: 17.06.2025..

UMWELTMINISTERKONFERENZ (HG), 2020. Standardisierter Bewertungsrahmen zur Ermittlung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos im Hinblick auf Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) an Land – Signifikanzrahmen.