

**SCHMAL + RATZBOR**

**Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur  
artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) der Stufe II**

**Windenergieprojekt „Giershagen“ - Errichtung und Betrieb  
von sieben WEA und Rückbau von einer WEA**

*Gemeinde Marsberg im Hochsauerlandkreis, Nordrhein-Westfalen*

Im Auftrag der  
**WEPA GREEN GmbH**

---

November 2024



# SCHMAL + RATZBOR

## Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) der Stufe II

### Windenergieprojekt „Giershagen“ - Errichtung und Betrieb von sieben WEA und Rückbau von einer WEA

*Gemeinde Marsberg im Hochsauerlandkreis, Nordrhein-Westfalen*

**Auftraggeber:**

WEPA GREEN GmbH  
Rönkhauser Str. 26  
59757 Arnsberg

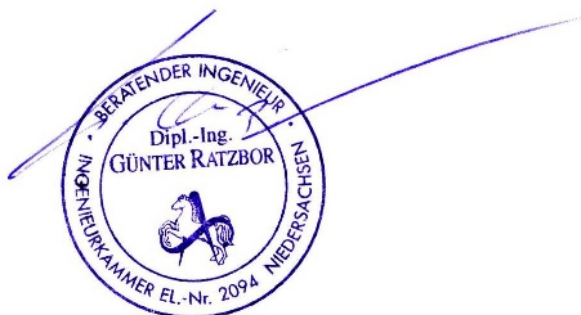
**Auftragnehmer:**

SCHMAL + RATZBOR  
Umweltplanung eGbR  
Im Bruche 10  
31275 Lehrte, OT Aligse  
Tel.: (05132) 588 99 40  
Fax: (05132) 82 37 79  
email: [info@schmal-ratzbor.de](mailto:info@schmal-ratzbor.de)

Lehrte, den 28.11.2024

**Bearbeitung:**

Dipl.-Umweltwiss. Till Fröhlich  
Anna Wittmann, M. Sc.





# Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Rechtliche Grundlagen</b> .....	<b>6</b>
<b>3 Beschreibung des Vorhabens</b> .....	<b>16</b>
<b>4 Artenbestand</b> .....	<b>18</b>
4.1 Avifauna.....	19
4.1.1 Sachdienliche Hinweise Dritter.....	19
4.1.1.1 Messtischblattabfrage.....	19
4.1.1.2 LINFOS-Datenabfrage.....	21
4.1.1.3 Schwerpunktorkommen.....	22
4.1.1.4 Bekannte, traditionell genutzte Gemeinschafts-Schlafplätze.....	22
4.1.2 Datenabfragen auf Messtischblattebene.....	22
4.1.3 Untersuchungen vor Ort.....	25
4.2 Fledermäuse.....	26
4.2.1 Sachdienliche Hinweise Dritter.....	26
4.2.1.1 Messtischblattabfrage.....	26
4.2.1.2 LINFOS-Datenabfrage.....	27
4.2.2 Untersuchungen vor Ort.....	27
<b>5 Allgemeine Auswirkungen der Windenergienutzung und Empfindlichkeiten von Vogel- und Fledermausarten</b> .....	<b>28</b>
5.1 Avifauna.....	28
5.1.1 Auswirkungen.....	28
5.1.2 Empfindlichkeit.....	29
5.1.2.1 Kollisionen.....	29
5.1.2.2 Meideverhalten.....	33
5.1.2.3 Barrierewirkungen.....	34
5.1.3 Empfindlichkeit der von dem Vorhaben betroffenen Vogelarten.....	35
5.1.3.1 Vögel der Wälder (ohne Groß- und Greifvögel).....	35
5.1.3.2 Vögel des (mehr oder weniger) strukturierten Offenlandes (ohne Groß- und Greifvögel).....	36
5.1.3.2.1 Kiebitz.....	38
5.1.3.3 Groß- und Greifvögel.....	42
5.1.3.3.1 Fischadler.....	46
5.1.3.3.2 Kranich.....	47
5.1.3.3.3 Rohrweihe.....	50
5.1.3.3.4 Rotmilan.....	52
5.1.3.3.5 Schwarzmilan.....	71
5.1.3.3.6 Schwarzstorch.....	72

5.1.3.3.7 Uhu.....	76
5.1.3.3.8 Wiesenweihe.....	79
5.1.3.3.9 Wespenbussard.....	81
5.2 Fledermäuse.....	83
5.2.1 Auswirkungen.....	83
5.2.2 Empfindlichkeiten.....	83
5.2.2.1 Kollisionen.....	84
5.2.2.2 Meideverhalten.....	92
5.2.3 Empfindlichkeiten der von dem Vorhaben betroffenen Fledermausarten.....	93
5.2.3.1 Fledermäuse, die beim Jagen eine starke Bindung an Strukturen aufweisen (Gleaner).....	93
5.2.3.2 Fledermäuse, die überwiegend oder zeitweise im offenen Luftraum jagen (QCF- Arten).....	94
<b>6 Ermittlung der relevanten Arten.....</b>	<b>96</b>
<b>7 Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. -minderung.....</b>	<b>99</b>
7.1 Planungsbezogene Maßnahmen.....	100
7.1.1 Kleinräumige Standortwahl (Micro-Siting).....	100
7.2 Ausführungsbezogene Maßnahmen.....	100
7.2.1 Brutvögel (Bodenbrüter).....	100
7.3 Betriebsbezogene Maßnahmen.....	100
7.3.1 Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich.....	100
7.3.2 Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen (für den Rot- und Schwarzmilan).....	101
7.3.3 Abschaltscenario – Fledermäuse.....	106
<b>8 Fachliche Bewertung der Auswirkungen des Repowerings (WEA 03) unter Berücksichtigung der Vorbelastungen gemäß § 45c BNatSchG.....</b>	<b>107</b>
8.1 Vögel.....	108
8.2 Fledermäuse.....	110
<b>9 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung für die WEA 01, 02, 04, 05, 06 und 07....</b>	<b>112</b>
9.1 Allgemein.....	112
9.2 Art-für-Art-Betrachtung.....	114
9.2.1 Kiebitz.....	114
9.2.2 Kranich.....	116
9.2.3 Rotmilan.....	118
9.2.4 Schwarzmilan.....	121
9.2.5 Schwarzstorch.....	124
9.2.6 Uhu.....	126
9.2.7 WEA-empfindliche Fledermausarten.....	129

## **Anlagen**

Karte 1: Vogelvorkommen – Datenabfrage LINFOS

Karte 2: WEA-empfindliche Brutvogelarten

Karte 3: WEA-empfindliche Rastvogelarten

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Lage des Vorhabens im großräumigen Überblick.....	16
Abbildung 2: Darstellung der geplanten und bestehenden WEA südwestlich von Giershagen.....	17
Abbildung 3: Verteilung der Totfunde von Mäusebussarden über das Jahr nach Dekaden. Quelle: Schlagopferkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (Dürr (2023a))....	43
Abbildung 4: Flughöhen und Flugverhalten der Rohrweihe (nach Bergen & Loske (2012)).....	51
Abbildung 5: Verbreitung des Rotmilans in Europa: links heute, rechts Prognose (Huntley et al. (2008)).....	54
Abbildung 6: Überlebensraten adulter, subadulter und juveniler Rotmilane in 5-Jahres-Perioden von 1970 - 2015. Quelle: Katzenberger et al. (2019), S. 342.....	55
Abbildung 7: Zahl toter Rotmilane in der zentralen Fundkartei für Brandenburg im Verhältnis zur Kontrollintensität in Windparks in Brandenburg (Kohle (2016)).....	58
Abbildung 8: Zahl der Windenergieanlagen in Deutschland im Vergleich zur Zahl ziehender Rotmilane am Beobachtungspunkt Défilé de l’Ecluse. Ein paralleler Trend weist auf den vernachlässigbaren Einfluss der Windenergie hin (Kohle (2016)).....	59
Abbildung 9: Anzahl der Rotmilanreviere mit WEA im Umfeld 2010 bis 2018.....	63
Abbildung 10: Anzahl der Rotmilanreviere ohne WEA im Umfeld 2010 bis 2018.....	64
Abbildung 11: Untersuchungen von Rotmilanen in Sachsen-Anhalt.....	65
Abbildung 12: Flughöhen und Flugverhalten des Rotmilans nach Bergen & Loske (2012).....	66
Abbildung 13: Schematische Darstellung der zu erwartenden Veränderung der Kollisionsgefahr bei größeren WEA beim Rotmilan (n. Bergen & Loske (2012)).....	67
Abbildung 14: Flughöhen in 25 m-Klassen mit Angabe der jeweiligen prozentualen Häufigkeit (Besenderung 22.06. bis 30.09.16), (Heuck et al. (2018)).....	68
Abbildung 15: Szenarien potenzieller Höhenflüge aus Miosga et al. (2019).....	78
Abbildung 16: Flughöhen und Flugverhalten der Wiesenweihe nach Bergen & Loske (2012).....	81
Abbildung 17: Übersicht über die Anzahl der Fledermaustotfunde an WEA zwischen 1998 bis 2023, geordnet nach Anzahl je Art (n. Dürr (2023b), Stand: 09.08.2023).....	84
Abbildung 18: Übersicht über die Anzahl an Totfunden ausgewählter Fledermausarten an WEA in Deutschland in den Jahren 2000 bis 2023 (n. Dürr (2023b), Stand: 09.08.2023) sowie der Anzahl an Onshore-WEA.....	85

Abbildung 19: Übersicht über die Verteilung an Fledermaus-Totfunden an WEA nach Dekaden in den Jahren 1998 bis 2023, dargestellt sind die sieben Arten mit den meisten Meldungen (nach Dürr (2023b)).....	86
Abbildung 20: Fledermausregistrierungen in Gondelhöhe (blau) und bodennah (grün) (nach Göttsche & Matthes (2009)).....	88
Abbildung 21: Betroffene Flurstücke im 250 m-Radius der Abschaltung bei Bewirtschaftungsereignissen während der Brutperiode.....	105
Abbildung 22: Darstellung des bekannten Rotmilan-Brutplatzes sowie der relevanten Prüfbereiche.....	119
Abbildung 23: Darstellung des bekannten Schwarzmilan-Brutplatzes sowie der relevanten Prüfbereiche.....	122
Abbildung 24: Darstellung des bekannten Uhu-Brutplatzes und Uhu-Sichtungen, der Habitatpotenzialanalyse sowie der relevanten Prüfbereiche.....	128

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bereiche zur Prüfung der Verbote des § 44 Abs. 1-3 BNatSchG bzw. Artenschutzleitfaden NRW.....	13
Tabelle 2: Allgemein planungsrelevante Vogelarten für die sechs Quadranten der vier Messtischblätter.....	19
Tabelle 3: Dokumentierte Nachweise von kollisionsgefährdeten bzw. besonders störungsempfindlichen Vogelarten im NATUREG Hessen in den vom Vorhaben betroffenen MTBQ.....	23
Tabelle 4: Vorkommen windkraftrelevanter Vogelarten im Umfeld der geplanten WEA (HGON (2010)).....	24
Tabelle 5: Allgemein planungsrelevante Fledermäuse für die sechs Quadranten der vier Messtischblätter.....	26
Tabelle 6: Ergebnisse des Vergleichs nach Steinborn et al. (2011) bezogen auf die Jahre 2001-2007.....	41
Tabelle 7: Übersicht Ergebnisse Rotmilankartierung 2010-2022 im Kreis Paderborn (nach der Biologischen Station Paderborn).....	62
Tabelle 8: Entwicklung der Rotmilanreviere im Kreis Paderborn (nach der Biologischen Station Paderborn).....	62
Tabelle 9: Entwicklung der Rotmilanreviere mit Bruterfolg im Kreis Paderborn (nach der Biologischen Station Paderborn).....	62
Tabelle 10: Fundraten von Fledermausschlagopfern in Bezug zum Abstand der WEA zu Gehölzen.....	89
Tabelle 11: Betroffene Flurstücke der Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen.....	102
Tabelle 12: Einzubeziehende Umstände gemäß § 45 c BNatSchG.....	107



## Zusammenfassung

Die WEPA GREEN GmbH beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb von sieben WEA und den Rückbau einer WEA im Windpark „Giershagen“ (vgl. Abbildung 2). Es sind sieben WEA des Typs Enercon E-175 EP5 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.

Der in Hinsicht auf die Planung beachtenswerte Vogelbestand wurde durch hinreichend aktuelle Untersuchungen vor Ort erhoben und dokumentiert. Darüber hinaus wurden Informationen Dritter zum Vogel- und Fledermausbestand berücksichtigt. Die folgenden Vogel- und Fledermausarten, die im Bereich des Vorhabens nachgewiesen wurden oder für die Hinweise Dritter vorliegen (ohne Messtischblattabfrage bei Vögeln), müssen als planungsrelevant angesehen werden:

Baumpieper, Bluthänfling, Braunkehlchen, Eisvogel, Feldlerche, Feldsperling, Fischadler, Gänsesäger, Gartenrotschwanz, Graureiher, Habicht, Kiebitz, Kormoran, Kranich, Kuckuck, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Mittelspecht, Neuntöter, Raubwürger, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Schwarzstorch, Silberreiher, Sperber, Star, Steinschmätzer, Stieglitz, Turmfalke, Uhu, Waldkauz, Waldlaubsänger, Waldohreule, Waldschnepfe, Wespenbussard und Wiesenweihe sowie (Kleine) Bartfledermaus, Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Breitflügel fledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Rauhaufledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus.

In Nordrhein-Westfalen können als WEA-empfindliche Vogel- und Fledermausarten neben den in Anlage 1 zu § 45 b BNatSchG genannten Arten auch die Arten angesehen werden, die in Anhang 1 des Artenschutzleitfadens genannt werden. Dabei ist die Auswahl der WEA-empfindlichen Fledermaus- und Vogelarten des Anhangs 1 des Artenschutzleitfadens NRW abschließend (vgl. Seite 16 und 53).

Nach den messtischblattquadrantenbezogenen Informationen des Fachinformationssystem liegen Hinweise zum Vorkommen einer weiteren WEA-empfindlichen Brutvogelart (Baumfalke, Bekassine, Goldregenpfeifer, Brachvogel, Wanderfalke und Weißstorch) aus dem Umfeld des Vorhabens vor. Jedoch konnten diese weder bei den gemäß Artenschutzleitfaden NRW durchgeführten Untersuchungen vor Ort bestätigt werden, noch befinden sich unter Berücksichtigung der sachdienlichen Hinweise im 3,5 km-Radius zum Vorhaben irgendwelche Brutvorkommen. Es bedarf im vorliegenden Fall keiner vertiefenden Betrachtung (Stufe II) bezüglich der nur nach der Messtischblattabfrage vorkommenden WEA-empfindlichen Arten und/oder für die konkretisierende Hinweise auf Vorkommen in den artspezifischen Radien nach dem Anhang 2 des Artenschutzleitfadens fehlen. Daher wird auf diese Arten nicht näher eingegangen.

Die WEA-empfindlichen Vogelarten Fischadler, Rohrweihe, Wespenbussard und Wiesenweihe treten in den Untersuchungsgebieten bzw. Prüfbereichen als so seltene Nahrungsgäste oder Überflieger auf, sodass sich die Brut- oder Schlafplätze der Arten in größerer Entfernung zum Vorhaben befinden (vgl. Kapitel 4.1.3 bzw. SCHMAL + RATZBOR (2024BL)). 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 auf-

grund der artspezifischen Habitatnutzung noch funktionaler Beziehungen im Gefahrenbereich der geplanten WEA bei den genannten WEA-empfindlichen Brutvogelarten zu besorgen, sodass gemäß § 45 b Abs. 4 BNatSchG das Tötungs- und Verletzungsrisiko nicht signifikant erhöht ist.

Die folgenden Vogel- und Fledermausarten, die im untersuchten Raum vorkommen, müssen als WEA-empfindlich angesehen werden und bedürfen der Art-für-Art-Betrachtung (Stufe II):

- **WEA-empfindliche Vogelarten (Kiebitz, Kranich, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch und Uhu)**, da sie als Brut- und/oder Rastvogel kartiert oder Flüge beobachtet wurden und/oder da Informationen Dritter auf ein Vorkommen hinweisen.
- **WEA-empfindliche Fledermäuse (Breitflügelfledermaus, Rauhaufledermaus und Zwergfledermaus)**, weil keine Untersuchungen vor Ort vorliegen und es Hinweise auf ihre Anwesenheit in dem Quadranten des Messtischblattes, in dem das Vorhaben geplant ist, gibt.

Auf der Grundlage möglicher Wirkungen von WEA, der bekannten Empfindlichkeit der erfassten Arten und deren Häufigkeit sowie deren zeitlicher und räumlicher Verteilung, wurden mögliche Konflikte prognostiziert und die Auswirkungen des Projekts naturschutzfachlich und artenschutzrechtlich bewertet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass zwischen dem Repoweringprojekt der WEA 03 (vgl. Kapitel 8) und dem Erweiterungs-Projekt der WEA 01, 02, 04, 05, 06 und 07 (vgl. Kapitel 9) hinsichtlich der artenschutzfachlichen Bewertung zu unterscheiden ist. Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der planungs- und ausführungsbezogenen Maßnahmen (vgl. Kapitel 7.1 und 7.2) keine Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten nach derzeitigem Planungsstand durch das Vorhaben weder beim Bau noch im Betrieb zerstört oder beschädigt werden.

### **Repowering – WEA 03**

Ausschlaggebend für die fachliche Bewertung, ob nach § 45c 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*“.

Das Repowering-Projekt liegt im Offenland und durch das Repowering bleibt die Anlagenanzahl insgesamt gleich. Die neue WEA weist zwar eine wesentlich größere vom Rotor überstrichene Fläche sowie Gesamthöhe auf, jedoch wird auch die Höhe der Rotorunterkante deutlich größer (vgl. Tabelle 12).

Im Ergebnis sind geringere Auswirkungen der Neuanlagen wie bei der Bestandsanlage zu erwarten, so dass die Signifikanzschwelle nicht überschritten ist (vgl. Kapitel 8). Insgesamt wird somit keiner der Tatbestandsmerkmale der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG beim Bau oder beim Betrieb der neuen WEA nach derzeitigem Kenntnisstand unter Berücksichtigung der ausführungsbezogenen Maßnahmen (vgl. Kapitel 7.2.1) erfüllt. Es bedarf ferner, wie bei der Bestandsanlage, keiner Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen noch vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen oder eines Risikomanagements.

### **Erweiterung – WEA 01, 02, 04, 05, 06 und 07**

Eine erhebliche Störung von Vögeln, Fledermäusen oder sonstigen Anhang IV-Arten kann aufgrund des kleinräumigen bis nicht vorhandenen Meideverhaltens grundsätzlich ausgeschlossen werden. Im vorliegenden Fall kann nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand und aktueller wissenschaftlicher Li-

teratur sowie dem Artenschutzleitfaden NRW ein kleinräumiges Meideverhalten lediglich auf brütende Schwarzstörche sowie auf rastende Kiebitze und Kraniche nicht vollständig ausgeschlossen werden. Dabei fehlen für die Schwarzstörche und Kraniche Nachweise in den zentralen Prüfbereichen (vgl. Tabelle 1), so dass eine erhebliche Störung im Sinne des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes aufgrund der konkreten räumlichen Situation infolge des Vorhabens nicht zu besorgen ist. Auch eine Barrierewirkung wird das geplante Projekt aufgrund der räumlichen Situation bei keiner der genannten Arten entfalten.

Bezüglich rastender Kiebitze liegen Nachweise im artspezifischen zentralen Prüfbereich nach Tabelle 1 vor. Es wurden nach den Kartierungen vor Ort drei rastende Tiere innerhalb des 400 m-Radius der WEA 02 und 05 erfasst. Die bekannten Rastzahlen (drei Tiere) erreichen nicht das 2 %-Kriterium nach dem Artenschutzleitfaden NRW hinsichtlich der Rastvorkommen mit landesweiter Bedeutung (mind. 400 Tiere). Kleinere Trupps meiden Windenergieanlagen kleinräumiger bzw. rasten auch innerhalb von Windparks. Zudem sind Kiebitze aufgrund ihrer allgemeinen Lebensweise nicht statisch an bestimmte geeignete Lebensräume gebunden. Ihre Rastplätze variieren von Jahr zu Jahr in potenziellen Rastgebieten in Abhängigkeit von der Bodenbewirtschaftung und anderen Faktoren. Vor diesem Hintergrund stehen sowohl außerhalb des denkbaren Wirkungsbereichs der geplanten WEA in unmittelbarer Nähe als auch in der Umgebung Ausweichflächen zur Verfügung. So ist die angrenzende Landschaft großräumig strukturiert und überwiegend ackerbaulich genutzt. Die Ackerflächen der Umgebung verlieren durch die WEA nicht ihre Funktion als potenzielles Rastgebiet. Insofern ist eine erhebliche Störung oder eine Beschädigung/Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im Sinne der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände aufgrund der konkreten räumlichen Situation in Folge des Vorhabens nicht zu besorgen.

Mit dem zuletzt am 08.12.2022 novellierten Bundesnaturschutzgesetz wurden mit dem § 45 b hinsichtlich der Bewertung der Erfüllung des artenschutzrechtlichen Tötungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Maßstäbe für Brutvögel gesetzlich festgeschrieben. Laut dem Artenschutzleitfaden NRW kann darüber hinaus bei den sogenannten WEA-empfindlichen Zug- und Rastvogelarten, Brutkolonien und Fledermäusen durch den Betrieb von WEA das Tötungsverbot erfüllt sein. Dies wurde unter Berücksichtigung des besten wissenschaftlichen Kenntnisstands und der konkreten räumlichen Situation sowie des arttypischen Verhaltens der erfassten WEA-empfindlichen Arten näher geprüft.

Beim Rot- und Schwarzmilan wird der Nahbereich nach § 45 b Abs. 2 BNatSchG zwischen Brutplatz und WEA nicht unterschritten. Jedoch wird der zentrale Prüfbereich nach § 45 b BNatSchG von beiden Arten bei der WEA 01, 06 und 07 unterschritten. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen, anerkannten Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen (vgl. Kap. 7.3.1 und 7.3.2) nach Anlage 1 Abschnitt 2 BNatSchG kann gemäß § 45 b Abs. 3 BNatSchG die signifikante Risikoerhöhung hinreichend verringert werden.

Auch beim Uhu wird der Nahbereich nach § 45 b Abs. 2 BNatSchG zwischen Brutplatz und WEA nicht unterschritten. Jedoch liegen die geplanten WEA 04 und 05 innerhalb des zentrale Prüfbereichs der Art. Insofern wird im konkreten Fall die abstrakte Gefährdungsannahme einer radialen Betroffenheit der Art gemäß § 45 b Abs. 3 BNatSchG erfüllt. Jedoch kann nach § 45 b Abs. 3 BNatSchG eine signifikant erhöhte Risikoerhöhung durch eine Habitatpotentialanalyse widerlegt werden.

Bezogen auf kollisionsgefährdete WEA-empfindliche Fledermäuse (Breitflügelfledermaus, Raufledermaus und Zwergfledermaus) wird ein umfassendes Abschalt Szenario vorgesehen. Folglich ist eine Abschaltung der geplanten WEA 01, 02, 04, 05, 06 und 07 im Zeitraum vom 01.04. bis zum 31.10. eines jeden Jahres zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang vorgesehen, wenn die fol-

genden Bedingungen zugleich erfüllt sind: Temperatur  $> 10\text{ °C}$  sowie Windgeschwindigkeiten im 10min-Mittel von  $< 6\text{ m/s}$  in Gondelhöhe. Damit ergeben sich unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen keine Besorgnis tragenden Hinweise, dass es zu einer relevanten Zunahme von Kollisionen durch das geplante Vorhaben kommen könnte.

Insgesamt kommt der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag zu dem Ergebnis, dass keines der Tatbestandsmerkmale der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG beim Bau oder beim Betrieb der geplanten WEA nach derzeitigem Kenntnisstand unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen erfüllt wird. Es bedarf ferner keiner weiteren Maßnahmen oder eines Risikomanagements.

# 1 Einleitung

Die WEPA GREEN GmbH beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb von sieben WEA und den Rückbau einer WEA im Windpark „Giershagen“ (vgl. Abbildung 2). Es sind sieben WEA des Typs Enercon E-175 EP5 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.

Da die geplanten Windenergieanlagenstandorte in einer Kulturlandschaft geplant sind, die einer vielfältigen Avifauna einen (Teil-) Lebensraum bietet, könnte das Vorhaben die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote berühren. Insofern bedarf es einer artenschutzrechtlichen Prüfung. Die dazu notwendigen Unterlagen werden mit dem vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag als Bestandteil der Antragsunterlagen zusammengestellt.

Das Büro SCHMAL + RATZBOR wurde beauftragt, auf Grundlage der vorliegenden Gutachten und sachdienlichen Hinweise Dritter sowie der konkreten örtlichen Situation artenschutzfachlich zu beurteilen, ob das Vorhaben die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote berühren könnte.

Der vorliegende Artenschutzrechtliche Fachbeitrag umfasst die Beurteilung möglicher Auswirkungen des geplanten Vorhabens hinsichtlich der besonderen artenschutzrechtlichen Bestimmungen auf Vögel und Fledermäuse. Weitere Artengruppen werden von dem Vorhaben nicht berührt, sodass es diesbezüglich keiner artenschutzrechtlichen Betrachtung bedarf.

## 2 Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen zur artenschutzrechtlichen Prüfung gehen auf die „Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten“ („EU-Vogelschutzrichtlinie“) (2009/147/EG VS-RL (kodifizierte Fassung)) sowie die „Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen“ („Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie“) (92/43/EWG FFH-RL) zurück. Weitere Richtlinien regeln das Besitz-, Vermarktungs- und Verkehrsverbot. Allerdings sind in Hinsicht auf eine Anlagengenehmigung nur die Zugriffsverbote relevant. Während sich die VS-RL auf alle europäischen Vogelarten bezieht, beschränken sich die Zugriffsverbote der FFH-RL nur auf solche Arten, die in Anhang IV gelistet sind. Für Arten die in anderen Anhängen aufgeführt sind, ergeben sich jeweils andere Rechtsfolgen, die im Zusammenhang mit der Errichtung von Windenergieanlagen nicht relevant sind.

Die Umsetzung der europäischen Richtlinien in unmittelbar geltendes Bundesrecht erfolgte durch das Inkrafttreten des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 1. März 2010, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240). Die Notwendigkeit einer artenschutzrechtlichen Prüfung ist aus den Zugriffsverboten bzw. Regelungen der §§ 44 Abs. 1, 5 u. 6 sowie § 45 Abs. 7 BNatSchG abzuleiten. Formalrechtliche Anforderungen benennt das Naturschutzgesetz nicht. Gemäß § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG sind die nur national besonders geschützten Arten von den artenschutzrechtlichen Verboten bei Planungs- und Zulassungsverfahren freigestellt. Daher konzentriert sich der vorliegende artenschutzrechtliche Fachbeitrag auf die europäisch geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL<sup>1</sup> und auf die europäischen Vogelarten nach der V-RL. Alle übrigen Tier- und Pflanzenarten werden im Rahmen der Eingriffsregelung berücksichtigt.

Sowohl im Rahmen der Zulassungsentscheidung nach § 30 Abs. 1 BauGB (B-Plan) als auch nach § 35 Abs. 1 BauGB (Außenbereich) ist gegebenenfalls zu prüfen, ob und inwieweit die Zugriffsverbote des besonderen Artenschutzrechtes unter Berücksichtigung europarechtlicher Vorgaben berührt sind.

In den Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 44 ff BNatSchG), sind neben Vermarktungs- und Besitz- auch Zugriffsverbote benannt. Danach ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu fangen, zu verletzen oder zu töten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten während bestimmter Lebenszyklen erheblich zu stören sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG).

Die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind nur auf ein konkretes, zielgerichtetes Handeln bezogen. Um die artenschutzrechtlichen Maßgaben des Bundesnaturschutzgesetzes allerdings europarechtskonform auszulegen, sind die Zugriffsverbote weiter auszulegen als es der Wortlaut nahelegt. Von den Verboten ist demnach auch die Duldung bzw. Inkaufnahme von Folgen erfasst<sup>2</sup>. Insofern kann nicht nur die aktive Tat, sondern auch das passive, aber bewusste Zulassen des Tötens von Tieren verbotswidrig sein. Damit aber passives Verhalten oder das Dulden einer Folge verbotsbewehrt sein kann, muss darüber „sicheres Wissen“ vorliegen<sup>3</sup> oder sich die Tötung als „unausweichliche Konsequenz“ eines im Übrigen rechtmäßigen Handelns erweisen<sup>4</sup>. Diese Voraussetzung greift

1 Alle heimischen Fledermäuse sind als Arten des Anhang IV FFH-RL streng geschützt.

2 EuGH, Urt. v. 18.5.2006 – C-221/04 –, Slg. 2006, I-4536 (Rdnr. 71) zur Schlingenjagd

3 EuGH, Urt. v. 30.01.2002 Az.: C-103/00 und Urt. v. 20.10.2005 Az.: C-6/04

4 so das BVerwG in der Auslegung des EuGH u.a. im Urteil vom 09.07.2008, Az.: 9 A 14.07 Rz. 91

sowohl beim Tötungsverbot<sup>5</sup> als auch beim Störungsverbot<sup>6</sup>. Ist die Gefahr hingegen nur abstrakt, eine Tötung geschützter Tiere zwar möglich oder denkbar, jedoch nicht wahrscheinlich<sup>7</sup> oder ist die Zahl der Getöteten gemessen am Bestand nur gering<sup>8</sup>, ist das Tötungsverbot nicht einschlägig.

Der neu eingeführte § 45 c des BNatSchG betrifft das Repowering von WEA und bezieht sich auf § 16 b des BImSchG. Der Umfang der artenschutzrechtlichen Prüfung verringert sich durch diese Regelung allerdings nicht. Insbesondere die notwendigen Untersuchungen sind im bisherigen Umfang durchzuführen. Ein Teil der rechtlichen Bewertung wird jedoch in § 45 c Abs. 2 vorweg genommen:

*„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 § 45 c Abs. 2).

Sollte sich im Einzelfall ergeben, dass gegen ein Zugriffsverbot durch ein Windkraftvorhaben verstoßen wird, so ist das Vorhaben grundsätzlich nicht zulässig. Nur im Rahmen eines Verfahrens nach § 45 Abs. 7 i. V. m. § 45 b Abs. 8 BNatSchG ist unter bestimmten Bedingungen von der zuständigen Behörde eine Ausnahme zu erteilen.

## **Tötungsverbot**

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind alle Formen des Fangens oder des Tötens wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten verboten.

Die Regelung wird für das mit der Errichtung von Windkraftanlagen verbundene Vogelschlagrisiko nicht regelmäßig zutreffend sein. Dies folgt aus den einschlägigen Auslegungsvorgaben der Europäischen Union und der Rechtsprechung.

So führt die Kommission der EU zur FFH-Richtlinie, die Grundlage des § 44 BNatSchG ist, aus:

*„Dieses Verbot ist wichtig, da es auch mit der Population einer Art (ihrer Größe, Dynamik usw.) verknüpft ist, die in Artikel 1 Buchstabe i) (Anm.: der FFH-Richtlinie) als eines der Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustands einer Art genannt wird. Fänge und Tötungen können zu einem direkten (quantitativen) Rückgang einer Population führen oder sich auf andere indirektere (qualitative) Weise negativ auswirken. Das (Anm.: europarechtliche) Verbot erstreckt sich auf den absichtlichen Fang und die absichtliche Tötung, nicht auf unbeabsichtigte Fänge oder unbeabsichtigte*

<sup>5</sup> Tholen, siehe Fn. 27, S. 92 f.

<sup>6</sup> EuGH, Urt. v. 30.01.2002 – C-103/00 –, Slg. 2002, I-1163 (Rdnr. 35 f.), Caretta.

<sup>7</sup> EuGH, Urt. v. 18.05.2006 – C-221/04 –, Slg. 2006, I-4536 (Rdnr. 71) zur Schlingenjagd

<sup>8</sup> EuGH, Urt. v. 09.12.2004 – C-79/03 – zur Leimrutenjagd

te Tötungen, die unter Artikel 12 Absatz 4 (Anm.: der FFH-Richtlinie) fallen“ (GDU (2007) RN. 30).

Nach Ansicht der Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission zur Auslegung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen, die im „Leitfaden zum strengen Schutz für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG“ vom Februar 2007 (GDU (2007)) in Kap. II.3.6. Ziff. 83 ausgeführt sind, fallen die an Windturbinen getöteten oder überfahrenen Tiere unter die Regelung des Art. 12 Abs. 4 FFH-RL und nicht unter das Tötungsverbot nach § 12 Abs. 1 Lit. a. Insofern liegt die Verantwortung bei Kollisionen besonders oder streng geschützter Arten an Windenergieanlagen bei den Mitgliedsstaaten und nicht beim einzelnen Vorhabenträger. Dies ist gerade in Hinsicht auf die Erwägungsgründe von Vogelschutz- und FFH-Richtlinie, deren Begriffsdefinitionen, Zielsetzungen und ihrer räumlichen Wirkung auch angemessen und natur-schutzfachlich notwendig.

Die Rechtsprechung konkretisiert, dass nicht nur ein aktives Tun, sondern auch das bewusste Zulassen des passiven Vogel- oder Fledermausschlags eine verbotsbewehrte Handlung sein kann. Dies setzt u.a. voraus, dass die Erfolgswahrscheinlichkeit einer Kollision mit WEA in „signifikanter Weise“ erhöht wird:

*„Das Tötungsverbot ist dabei individuenbezogen zu verstehen (vgl. BVerwG, Urt. v. 9.7.2008 – 9 A 14.07 -, BVerwG 131, 274). Dass einzelne Exemplare besonders geschützter Arten durch Kollisionen mit Windenergieanlagen zu Schaden kommen können, dürfte indes bei lebensnaher Betrachtung nie völlig auszuschließen sein. Solche kollisionsbedingten Einzelverluste sind zwar nicht 'gewollt' im Sinne eines zielgerichteten 'dolus directus', müssen aber – wenn sie trotz aller Vermeidungsmaßnahmen doch vorkommen – als unvermeidlich ebenso hingenommen werden wie Verluste im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens (vgl. BVerwG, Urt. v. 9.7.2008 a.a.O.). Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts (...) ist daher, wenn das Tötungsverbot nicht zu einem unverhältnismäßigen Hindernis für die Realisierung von Vorhaben werden soll, zur Erfüllung des Tatbestandes des artenschutzrechtlichen Tötungsverbotes zu fordern, dass sich das Risiko des Erfolgeintritts durch das Vorhaben in signifikanter Weise erhöht (vgl. ferner BVerwG, Urt. v. 12.3.2008 – 9 A 3.06 -, NuR 2008, 633, Rdnr. 219)“ (Zitiert aus OVG Lüneburg, Beschluss. v. 18.04.2011 – 12 ME 274/10).*

Ein Urteil des Bundesverwaltungsgericht (BVerwG, Urteil vom 28.04.2016 9A 9.15.0) bestätigt das oben genannte Urteil und führt weiter aus: *„Der Tatbestand ist nur erfüllt, wenn das Risiko kollisionsbedingter Verluste von Einzelexemplaren einen Risikobereich übersteigt, der mit einem Verkehrsweg im Naturraum immer verbunden ist (BVerwG, Urteil vom 12. August 2009 9A 64.07 – BverwGE 134, 308 Rn. 56). (...) Dies folgt aus der Überlegung, dass es sich bei den Lebensräumen der gefährdeten Tierarten nicht um „unberührte Natur“ handelt, sondern um von Menschenhand gestaltete Naturräume, die aufgrund ihrer Nutzung durch den Menschen ein spezifisches Grundrisiko bergen, das nicht nur mit dem Bau neuer Verkehrswege, sondern z.B. auch mit dem Bau von Windkraftanlagen, Windparks und Hochspannungsleitungen verbunden ist. Es ist daher bei der Frage, ob sich für das einzelne Individuum das Risiko signifikant erhöht, Opfer einer Kollision durch einen neuen Verkehrsweg zu werden, nicht außer Acht zu lassen, dass Verkehrswege zur Ausstattung des natürlichen Lebensraums der Tiere gehören und daher besondere Umstände hinzutreten müssen, damit von einer signifikanten Gefährdung durch einen neu hinzukommenden Verkehrsweg gesprochen werden kann. Ein Nullrisiko ist daher nicht zu fordern, weswegen die Forderung, die planfestgestellten Schutzmaßnahmen müssten für sich genommen mit nahezu 100 %-iger Sicherheit Kollisionen vermeiden, zu weitgehend ist (in diese Richtung tendierend OVG Lüneburg, Urteil vom 22. April 2016 - 7 KS 27/15 - juris Rn. 339)“.*



Die Rechtsprechung fand durch die Änderung im September 2017 in das BNatSchG durch den § 44 Abs. 5 Nr. 1 Einzug: *„das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.“*

Mit dem zuletzt am 08.12.2022 novellierten Bundesnaturschutzgesetz wurden mit dem § 45 b hinsichtlich der Bewertung der Erfüllung des artenschutzrechtlichen Tötungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Maßstäbe gesetzlich festgeschrieben. Eine Raumnutzungskartierung der WEA-empfindlichen Vögel ist i.d.R. nicht mehr heranzuziehen. Vielmehr wurde festgeschrieben, dass bei einem Brutplatz bestimmter Arten im Nahbereich (vgl. Tab. 1) der Tötungstatbestand erfüllt ist. Bei Brutplätzen außerhalb des Nahbereichs und innerhalb eines zentralen Prüfbereichs bestehen in der Regel Anhaltspunkte dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist, soweit eine signifikante Risikoerhöhung nicht auf der Grundlage einer Habitatpotentialanalyse oder einer auf Verlangen des Trägers des Vorhabens durchgeführten Raumnutzungsanalyse widerlegt werden kann oder die signifikante Risikoerhöhung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann. Liegt der Brutplatz weder im Nahbereich noch in dem nach außen daran anschließenden zentralen Prüfbereich, aber in dem darüber hinausgehenden erweiterten Prüfbereich, ist das Tötungsverbot nicht erfüllt, es sei denn es gibt eine besondere Habitatnutzung oder es liegen besondere funktionale Beziehungen vor. Liegen Brutplätze außerhalb der genannten Bereiche, ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare nicht signifikant erhöht. Schutzmaßnahmen sind dann nicht erforderlich. Diese Bestimmungen werden nach § 74 Abs. 4 BNatSchG erst bei Vorhaben angewendet, die ab dem 01.02.2024 beantragt werden oder für die vor diesem Termin die Unterrichtung über die voraussichtlich beizubringenden Unterlagen erfolgt ist. Der Träger eines Vorhabens kann die Anwendung der neuen Regelungen nach § 75 Abs. 5 BNatSchG bereits früher verlangen. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass sich die Neuregelungen des Naturschutzrechtes nur auf das Tötungsverbot beziehen. Das Störungs- und das Zerstörungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG sind weiterhin auf Grundlage geeigneter Erfassungen, auch anderer als der in Anlage 1 Abschnitt 1 genannten Arten, zu prüfen. Ebenfalls die baubedingten Auswirkungen werden nicht behandelt.

Anlage 1, Abschnitt 1 zu § 45 b BNatSchG enthält eine abschließende Liste der kollisionsgefährdeten Vogelarten mit Angaben zum artspezifischen Nahbereich, zentralen Prüfbereich und erweiterten Prüfbereich. Dabei ist zu berücksichtigen, dass gemäß der Begründung zum BNatSchG (Drucksache 20/2354) zur Anlage 1, Abschnitt 1 zu § 45 b BNatSchG die Regelungen der Länder und fachwissenschaftliche Standards bzgl. Ansammlungen (insbesondere Kolonien, bedeutende Brut- und Rastgebiete sowie Schlafplatzansammlungen) von kollisionsgefährdeten oder störungsempfindlichen Brut- und Rastvogelarten sowie der Vogelzug in der abschließenden Liste ausgenommen bleiben.

### **Störungsverbot**

Wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten dürfen in bestimmten Entwicklungsphasen laut § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht erheblich gestört werden.

Diese Regelung kann für Windenergie-Vorhaben von Relevanz sein, wobei zu beachten ist:

*„Auch wenn Störungen (z. B. Lärm, Lichtquelle) nicht unbedingt die körperliche Unversehrtheit von einzelnen Tieren direkt beeinträchtigen, so können sie sich doch indirekt nachteilig auf die Art auswirken (z. B. weil die Tiere sehr viel Energie aufwenden müssen, um zu fliehen. Wenn Fledermäuse z. B. im Winterschlaf gestört werden, heizen sie ihre Körpertemperatur hoch und fliegen davon, so dass sie aufgrund des hohen Energieverlustes weniger Chancen haben, den Winter zu überleben).“*

*Somit sind die Intensität, Dauer und Frequenz der Störungswiederholung entscheidende Parameter für die Beurteilung der Auswirkungen von Störungen auf eine Art. Verschiedene Arten sind unterschiedlich empfindlich oder reagieren unterschiedlich auf dieselbe Art von Störung“ (GDU (2007) RN. 37). „Um eine Störung zu bewerten, sind ihre Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Art auf Populationsebene in einem Mitgliedstaat zu berücksichtigen“ (a.a.O. RN. 39) (siehe auch Kapitel III.2.3.a der FFH-Richtlinie zum „Bewertungsmaßstab“).*

Eine verbotsbewehrte erhebliche Störung liegt nur dann vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Eine Population ist ein Kollektiv von Individuen einer Art, die gemeinsame genetische Gruppenmerkmale aufweisen und folglich im Austausch zueinander stehen. Diese Austauschbeziehungen geben die Ausdehnung der lokalen Bezugsebene vor. Es sei erwähnt, dass der Begriff der „lokalen Population“ artenschutzrechtlich weder durch das Bundesnaturschutzgesetz noch die Rechtsprechung konkretisiert ist. Im Zweifel ist dies nach den oben genannten Vorgaben der Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission die biogeografische Ebene.

In der Begründung zum Gesetzentwurf der vierten Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes von Juli 2022 (DEUTSCHER BUNDESTAG (2022)) ist dargelegt, dass in der Regel davon auszugehen ist, dass außerhalb der Nahbereiche der Betrieb von WEA nicht zu einer erheblichen Störung der in der Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45 b aufgeführten 15 Vogelarten und damit zu einem Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG führt.

### **Zerstörungsverbot**

Das Zerstörungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG bezieht sich allein auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Tieren einer besonders geschützten Art.

*„Angesichts der Ziele der Richtlinie kann jedoch der Grund, weshalb die Fortpflanzungs- und Ruhestätten streng geschützt werden müssen, darin liegen, dass sie für den Lebenszyklus der Tiere von entscheidender Bedeutung sind und sehr wichtige, zur Sicherung des Überlebens einer Art erforderliche Bestandteile ihres Gesamthabitats darstellen. Ihr Schutz ist direkt mit dem Erhaltungszustand einer Art verknüpft. Artikel 12 Absatz 1 Buchstabe d) (Anm.: der FFH-Richtlinie) sollte deshalb so verstanden werden, dass er darauf abzielt, die ökologische Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu sichern“ (a.a.O. RN. 53).*

Sollte es zu einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommen können, liegt zudem ein Verstoß gegen das Zerstörungsverbot dann nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 BNatSchG).

### **Untergesetzliche Regelungen in Nordrhein-Westfalen**

Neben den gesetzlichen Bestimmungen des § 45 b BNatSchG orientiert sich der vorliegende Artenschutzrechtliche Fachbeitrag an der VV-Artenschutz vom 06.06.2016 (MKULNV (2016c)) und wie vom Windenergie-Erlass (MWIDE, MULNV, MHKBG (2018)) vom 08.05.2018 NRW Rd. Nr. 8.2.2.3 zum Artenschutz vorgesehen, am „Leitfaden – Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (Fassung 12.04.2024, 2. Änderung) des MUNV & LANUV (2024) (nachfolgend: Artenschutzleitfaden NRW). Maßgebliche Änderungen gegenüber dem Leitfaden aus dem Jahr 2017 ergeben sich aus der Umsetzung der Neuregelungen des § 45 b Abs. 1 bis 5 BNatSchG. Zudem gilt die Waldschnepfe nicht mehr als WEA-empfindlich und bezüglich der Erfassungszeiträume WEA-empfindlicher Vogelarten wird auf das Methodenhandbuch NRW (Aktualisierung 2021: Stand 19.08.2021) des MULNV (2021) verwiesen. Auf weitere Änderungen wird an entsprechender Stelle eingegangen.

Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen beziehen sich auf die europäisch geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL und auf die europäischen Vogelarten nach der V-RL. Alle europäischen Vogelarten sind auch „besonders geschützte“ Arten nach § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG. Dadurch ergeben sich jedoch grundlegende Probleme für die Planungspraxis. So müssten bei einer Planung nach geltendem Recht auch Irrgäste oder sporadische Zuwanderer berücksichtigt werden. Des Weiteren gelten die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände bei den Vögeln auch für zahlreiche „Allerweltsarten“ (z.B. Amsel, Buchfink, Kohlmeise). Aus diesem Grund hat das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) eine naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen Arten getroffen, die bei der artenschutzrechtlichen Prüfung in Planungs- und Zulassungsverfahren im Sinne einer artbezogenen Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind. Diese Arten werden in Nordrhein-Westfalen „**planungsrelevante Arten**“ genannt. Demnach gelten 54 von 234 Arten der streng geschützten Arten inkl. FFH-Anhang IV-Arten sowie 134 von rund 250 Arten der europäischen Vogelarten als planungsrelevante Arten.<sup>9</sup>

In Nordrhein-Westfalen können als **WEA-empfindliche Vogel- und Fledermausarten** die in Anhang 1 des Artenschutzleitfadens NRW des MUNV & LANUV (2024) genannten 43 Vogelarten (Baum- und Wanderfalke, Bekassine, Fischadler, Fluss- und Trauerseeschwalbe, Gold- und Mor-nellregenpfeifer, Grauammer, Großer Brachvogel, Haselhuhn, Kiebitz, Korn-, Rohr- und Wiesenweihe, Kranich, Möwen [Heringsmöwe, Lachmöwe, Mittelmeermöwe, Schwarzkopfmöwe, Silbermöwe und Sturmmöwe], Nachtschwalbe, nordische Wildgänse [Blässgans, Kurzschnabelgans, Saatgans, Weißwangengans und Zwerggans], Rohr- und Zwergdommel, Rot- und Schwarzmilan, Rotschenkel, Schwarz- und Weißstorch, Seeadler, Sing- und Zwergschwan, Sumpfohreule, Uferschnepfe, Uhu, Wachtelkönig und Wespenbussard) sowie acht Fledermausarten (Abendsegler, Breitflügel-fledermaus, Kleinabendsegler, Mückenfledermaus, Nordfledermaus, Rauhautfledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus) angesehen werden. Im Artenschutzleitfaden NRW werden aufgrund der Häufigkeit der als ungefährdet in der Roten Liste Nordrhein-Westfalen geführten Zwergfledermaus für diese Art Kollisionen an WEA grundsätzlich als allgemeines Lebensrisiko im Sinne der Verwirklichung eines sozialadäquaten Risikos angesehen. Lediglich im Umfeld bekannter, individuenreicher Wochenstuben der Zwergfledermaus (1 km-Radius um WEA-Standorte und > 50 reproduzierende Weibchen) sei im Einzelfall darzulegen, dass im Sinne dieser Regelvermutung kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko besteht. Bei einem Gondelmonitoring werden tatsächliche Aufenthalte der Zwergfledermaus in Gondelhöhe ermittelt und müssen in die Berechnung der Abschaltalgorithmen einfließen. Bei der Zweifarbfledermaus wird aufgrund des sporadischen Auftretens als Durchzügler zu allen Jahreszeiten, den Nachweisen hauptsächlich aus Siedlungen sowie den unsteinen Vorkommen ausgeführt, dass diese bei der Entscheidung über die Zulässigkeit von Planungen oder Genehmigungen sinnvollerweise keine Rolle spielen können. Insofern wird abweichend von der generellen Einschätzung und bezogen auf die Naturräume Nordrhein-Westfalens für die Arten Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Mücken- und Nordfledermaus ein Kollisionsrisiko v.a. im Umfeld von Wochenstuben sowie beim Abendsegler, Kleinabendsegler und der Rauhautfledermaus während des herbstillischen Zuges geschehen gesehen.

---

9 Eine aktuelle Liste findet sich unter: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/downloads>

## Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung in Nordrhein-Westfalen

In den folgenden Kapiteln wird daher geprüft, ob WEA-empfindliche Arten innerhalb der artspezifischen Prüfradien vorkommen. Kommen entsprechende Arten vor, wird für diese geprüft, ob die Verbote des § 44 Abs. 1-3 BNatSchG durch das Vorhaben berührt sein könnten. Gleichzeitig findet dabei eine vertiefende Betrachtung der Empfindlichkeiten dieser Arten statt, indem mögliche Auswirkungen der Windenergienutzung auf diese unter Berücksichtigung der neu eingeführten § 45 b und c des BNatSchG dargestellt wird.

Vor diesem Hintergrund ist nach BNatSchG-Novelle (Anlage 1, Abschnitt 1 zu § 45 b) in Verbindung mit dem Artenschutzleitfaden NRW (Anhang 2) zu prüfen, ob durch die Verwirklichung des Vorhabens eine Gefährdung im Sinne des § 44 Abs. 1-3 BNatSchG in den zu untersuchenden Radien zu erwarten ist (vgl. Tabelle 1). Dabei sind im Einzelnen folgende Fragestellungen entscheidungsrelevant:

- befindet sich im Nahbereich nach BNatSchG-Novelle (Anlage 1; Abschnitt 1) ein Brutplatz<sup>10</sup> einer kollisionsgefährdeten Vogelart?
- befindet sich im zentralen Prüfbereich nach BNatSchG-Novelle (Anlage 1; Abschnitt 1) ein Brutplatz einer kollisionsgefährdeten Vogelart der Art?
- befindet sich im zentralen Prüfbereich nach dem Artenschutzleitfaden NRW (Anhang 2) ein Brutplatz (störungsempfindliche Vogelarten), Kolonie, Quartier, Rastplatz oder Schlafplatz einer WEA-empfindlichen Art?
- ergeben sich ggf. im erweiterten Prüfbereich nach BNatSchG-Novelle (Anlage 1, Abschnitt 1 zu § 45b) oder nach dem Artenschutzleitfaden NRW (Anhang 2) für den Gefahrenbereich Hinweise auf eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit aufgrund der artspezifischen Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen bzw. befinden sich intensiv und häufig genutzte Nahrungshabitate im Bereich des Vorhabens bzw. liegt das Vorhaben zwischen dem Brut-, Rast- oder Schlafplatz und diesen?
- wo finden die als konfliktreich angenommenen Flugaktivitäten von Fledermäusen (z.B. im Umfeld von Wochenstuben oder das herbstliche Zuggeschehen) statt?
- ggf. sollte für die im zentralen Prüfbereich vorkommenden WEA-empfindlichen Vogelarten zunächst eine Habitatpotenzialanalyse durchgeführt werden.
- ggf. ist für Groß- und Greifvögel (Fischadler, Kranich (Schlafplätze bzgl. Barrierewirkung), Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Weißstorch und Wiesenweihe) im Rahmen der Raumnutzungskartierung zu erfassen:
  - die Dauer von Flugbewegungen im Umkreis der geplanten WEA und des dabei beobachteten Verhaltens (Balz-/Territorialflug, Kreisen, Streckenflug, Jagd-/Nahrungssuchflug etc.),
  - die relative Raumnutzung im Wirkraum der geplanten WEA,

---

10 Der Begriff „Brutplatz“, welcher in § 45b BNatSchG verwendet wird, wird weder im BNatSchG selbst noch in der Begründung zum BNatSchG (Drucksache 20/2354) erläutert oder definiert. Da es hier bisher an einer klärenden Begriffsdefinition bzw. Entscheidung fehlt, könnte gemäß dem OVG Münster (Az.: 22A 1184/18 Urteil vom 29.11.2022 bei Rnd.-Nr. 179ff.) unter Berücksichtigung des Artenschutzleitfadens NRW im Worst-Case-Sinne „Reviere“ berücksichtigt werden, bei denen nach den methodischen Vorgaben nach SÜDBECK ET AL. (2005) bzw. den anerkannten EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien von HAGEMEIJER & BLAIR (1997) ein Brutverdacht oder Brutnachweis erfasst wurde.

- soweit möglich der Anteil der Flugdauer im zukünftigen Bereich der Rotorblätter der WEA. Hierzu ist festzuhalten, mit welcher Methode die Flughöhe der Vögel ermittelt wurde (Schätzung, Messung, Geräteeinsatz).

Bei den übrigen planungsrelevanten Arten handelt es sich meist um Vogel- und Fledermausarten der allgemein häufigen und/oder ungefährdeten Arten. Aufgrund ihrer Häufigkeit und/oder geringen Empfindlichkeit gegenüber Windenergievorhaben treffen in der Regel die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht zu, da davon ausgegangen werden kann, dass die ökologische Funktion ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt bzw. keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen zu erwarten ist. Die Kollisionsgefahr ist für diese Arten zudem nach derzeitigem wissenschaftlichen Kenntnisstand und aufgrund ihres Flugverhaltens, sowie nach Auswertung der zentralen Datenbanken der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg (vgl. DÜRR (2023A)/DÜRR (2023B)), in denen die Vogel- und Fledermausverluste an WEA in Deutschland dokumentiert werden, als sehr gering zu bewerten. Eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ist nicht zu erwarten.

Bei den nicht WEA-empfindlichen Vogelarten wird im Sinne einer Regelvermutung davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote bei WEA betriebsbedingt grundsätzlich nicht ausgelöst werden. Dabei ist die Auswahl der WEA-empfindlichen Vogel- und Fledermausarten des Anhangs 1 des Artenschutzleitfadens NRW abschließend.

In Hinsicht auf bau- und anlagebedingte Auswirkungen kann als standardisierte Nebenbestimmung neben der Abarbeitung der Eingriffsregelung gemäß § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG<sup>11</sup> bei der Errichtung von Bauvorhaben im Außenbereich eine Bauzeitenregelung vorgesehen werden.

**Tabelle 1: Bereiche zur Prüfung der Verbote des § 44 Abs. 1-3 BNatSchG bzw. Artenschutzleitfaden NRW**

	Nahbereich*	Zentraler Prüfbereich*	Erweiterter Prüfbereich*	Radius zur vertiefenden Prüfung*
<b>Brutvogelarten (kollisionsgefährdete Vogelarten)</b>				
Seeadler	500	2.000	5.000	
Fischadler	500	1.000	3.000	
Schreiadler	1.500	3.000	5.000	
Steinadler	1.000	3.000	5.000	
Wiesenweihe <sup>1</sup>	400	500	2.500	
Kornweihe	400	500	2.500	
Rohrweihe <sup>1</sup>	400	500	2.500	
Rotmilan	500	1.200	3.500	
Schwarzmilan	500	1.000	2.500	
Wanderfalke	500	1.000	2.500	
Baumfalke	350	450	2.000	
Wespenbussard	500	1.000	2.000	
Weißstorch	500	1.000	2.000	
Sumpfohreule	500	1.000	2.500	

<sup>11</sup> Nach § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG wird das Verbot nach Absatz 1 Nr. 3 nicht erfüllt, wenn die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

	Nahbereich*	Zentraler Prüfbereich*	Erweiterter Prüfbereich*	Radius zur vertiefenden Prüfung*
Uhu <sup>1</sup>	500	1.000	2.500	
Grauhammer <sup>12</sup>		500		
Flussseeschwalbe (Brutkolonien)		1.000	3.000	
Trauerseeschwalbe (Brutkolonien)		1.000	3.000	
Möwen (Brutkolonien von Heringsmöwe, Lachmöwe, Mittelmeermöwe, Schwarzkopfmöwe, Silbermöwe, Sturmmöwe)		1.000	3.000	
<b>Brutvogelarten (störungsempfindliche Vogelarten)</b>				
Bekassine		500		
Großer Brachvogel		500		
Haselhuhn		1.000		
Kiebitz		100		
Kranich		500		
Rohrdommel		1.000		
Rotschenkel		500		
Schwarzstorch		3.000		
Uferschnepfe		500		
Wachtelkönig		500		
Ziegenmelker		500		
Zwergdommel		1.000		
<b>Zug- und Rastvogelarten (kollisionsgefährdete Vogelarten)</b>				
Rohrweihe (Schlafplätze)		500		
Rotmilan (Schlafplätze)		1.200	3.500	
Schwarzmilan (Schlafplätze)		1.000	2.500	
Wiesenweihe (Schlafplätze)		500	2.500	
<b>Zug- und Rastvogelarten (störungsempfindliche Vogelarten)</b>				
Goldregenpfeifer		1.000		
Kiebitz		400		
Kranich (Schlafplatz)		1.500		
Mornellregenpfeifer		500		
Nordische Wildgänse – Schlafplatz (Blässgans, Kurzschnabelgans, Saatgans, Weißwangengans, Zwerggans)		200		

12 In der 2. Änderung des Artenschutzleitfadens NRW wird ausgeführt, dass die Art weiterhin entgegen der Vorgaben des BNatSchG als kollisionsgefährdet anzusehen sei, weil die Vorgaben des § 45b Abs. 2 bis 6 BNatSchG bei Kollisionen durch Mastanflüge nicht einschlägig seien.

	Nahbereich*	Zentraler Prüfbereich*	Erweiterter Prüfbereich*	Radius zur vertiefenden Prüfung*
Nordische Wildgänse – Nahrungshabitat (Blässgans, Kurzschnabelgans, Saatgans, Weißwangengans, Zwerggans)		200		
Singschwan - Schlafplatz		1.000		
Singschwan - Nahrungshabitat		400		
Zwergschwan - Schlafplatz		1.000		
Zwergschwan - Nahrungshabitat		400		
<b>Fledermäuse (kollisionsgefährdete Arten)</b>				
Abendsegler				1.000
Breitflügelfledermaus				1.000
Kleinabendsegler				1.000
Mückenfledermaus				1.000
Nordfledermaus				1.000
Rauhautfledermaus				1.000
Zweifarbflledermaus				1.000
Zwergfledermaus <sup>2</sup>				1.000

<sup>1</sup> Rohrweihe, Wiesenweihe und Uhu sind nur dann kollisionsgefährdet, wenn die Höhe der Rotorunterkante in Küstennähe (bis 100 Kilometer) weniger als 30 m, im weiteren Flachland weniger als 50 m oder in hügeligem Gelände weniger als 80 m beträgt. Dies gilt, mit Ausnahme der Rohrweihe, nicht für den Nahbereich.

<sup>2</sup> Lediglich im Umfeld bekannter, individuenreicher Wochenstuben der Zwergfledermaus (1 km-Radius um WEA-Standorte und >50 reproduzierende Weibchen) wäre im Einzelfall darzulegen, dass im Sinne dieser Regelvermutung kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko besteht.

\* Abstände in Metern, gemessen vom Mastfußmittelpunkt



### 3 Beschreibung des Vorhabens

Das Windenergie-Projekt befindet sich südwestlich von Giershagen im Gemeindegebiet von Marsberg im Hochsauerlandkreis in Nordrhein-Westfalen (siehe Abbildung 1).

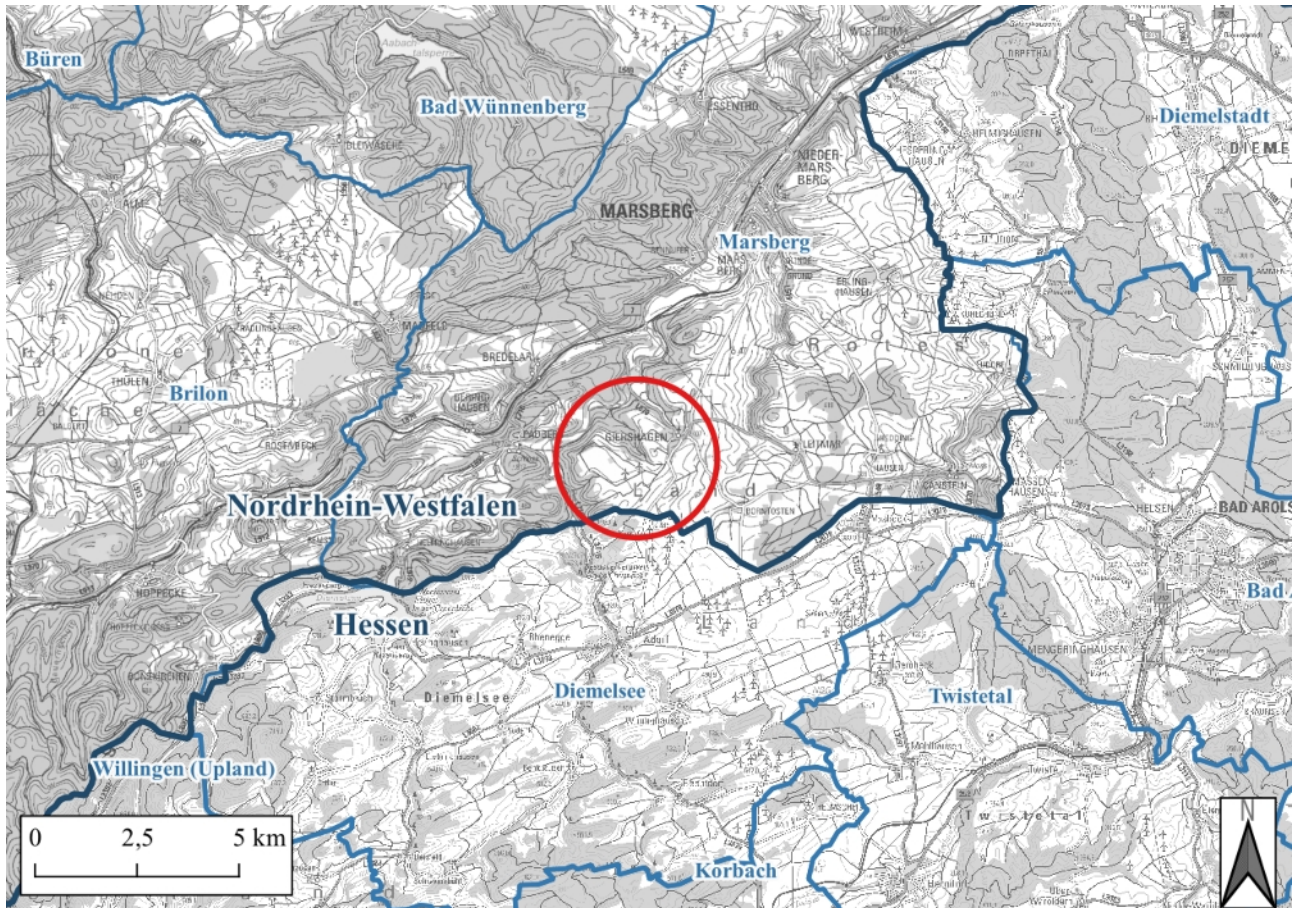


Abbildung 1: Lage des Vorhabens im großräumigen Überblick

Als Grundlage für die Feststellung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf europäisch geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-RL und auf die europäischen Vogelarten nach der V-RL, wurde unter Berücksichtigung des bekannten Artenspektrums (vgl. Kapitel 4) nach der Anlage 1 Abs. 1 BNatSchG und nach dem Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW das 3,5 km Umfeld der geplanten WEA vorzugsweise betrachtet (siehe Tabelle 1 und Abbildung 2). Ernst zu nehmende Hinweise auf ein Vorkommen von See-, Schrei- oder Steinadler liegen nicht vor, nach denen ein 5 km-Radius als erweiterter Prüfbereich gemäß Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG erforderlich werden würde.

Vorgesehen sind die Errichtung und der Betrieb von sieben WEA des Typs Enercon E-175 EP5 jeweils mit einer Nabenhöhe von etwa 162 m, einer Gesamthöhe von etwa 249,5 m sowie einer Höhe der Rotorunterkante von ca. 74,5 m (vgl. Abbildung 2). 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.



Die Anlagen sind auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen des „Östlichen Sauerlandes“ in der naturräumlichen Einheit „Waldecker Gefilde“ in der Untereinheit „Das Rote Land“ auf etwa 405-430 m ü.NN geplant (vgl. Abbildung 2). Nördlich bis nordwestlich des Vorhabens erstreckt sich das stark abfallende Tal der Diemel mit angrenzenden Nebentälern und Waldbereichen und ca. 1,75 km nördlich liegt das Betriebsgelände der WEPA Deutschland GmbH & Co. KG. Der Windpark ist durch Wirtschaftswege ausgehend von der K 63 erschlossen. Darüber hinaus strukturieren neben Einzelgebäuden bzw. -ställe und Verkehrswegen auch die bestehenden WEA sowie vereinzelte Baumreihen, Hecken und Feldgehölze die Landschaft. Im 3,5 km-Umfeld des Projektgebiets sind mehrere Natura 2000-Gebiete vorhanden. So liegt ab etwa 320 m Entfernung in nördlicher/nordwestlicher/westlicher Richtung das Vogelschutzgebiet „Diemel- und Hoppecketal mit angrenzenden Wäldern“ (DE 4517-401) sowie ab ca. 390 m in nördlicher Richtung das FFH-Gebiet „Gewässersystem Diemel und Hoppecke“ (DE 4617-302), ab ca. 440 m in westlicher Richtung das FFH-Gebiet „Wälder bei Padberg“ (DE 4518-302), ab etwa 2,8 km nordöstlich das FFH-Gebiet „Leitmarer Felsen“ (DE 4519-306) und ca. 3,1 km nördlich das FFH-Gebiet „Bredelar, Stadtwald Marsberg und Fürstenberger Wald“ (DE 4518-305). Auf hessischer Seite befindet sich kein Natura 2000-Gebiet im 3,5 km-Umfeld des Vorhabens bzw. das nächstgelegene FFH-Gebiet „Kahlen-Berg bei Adorf“ (DE 4618-301) liegt ca. 4 km südlich des Vorhabens.

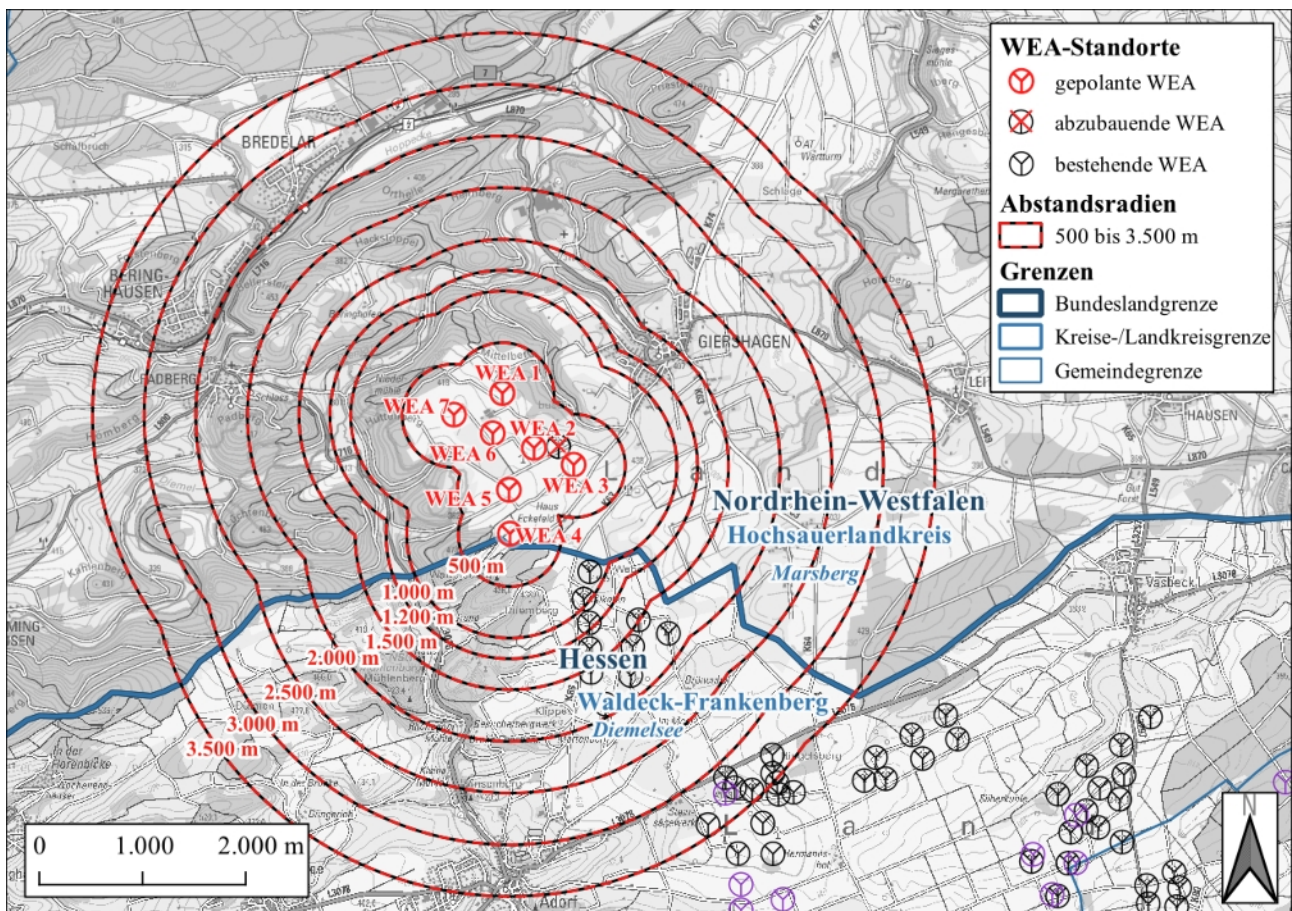


Abbildung 2: Darstellung der geplanten und bestehenden WEA südwestlich von Giershagen

Insgesamt ist der Raum durch die großflächige Wald- und Ackernutzung sowie den Infrastruktureinrichtungen (v. a. die bestehenden WEA) eine technisch geprägte, moderne Kulturlandschaft. Struktureiche Landschaften mit Grünlandflächen und schutzwürdigen Waldbereichen sind zwar in der

Umgebung vorhanden, jedoch meist deutlich durch die Hang- und Tallagen von dem Vorhaben sowie den bestehenden/ genehmigten Windparks abgegrenzt.

## 4 Artenbestand

Der vorliegende Artenschutzrechtliche Fachbeitrag umfasst die Beurteilung möglicher Auswirkungen des geplanten Vorhabens hinsichtlich der besonderen artenschutzrechtlichen Bestimmungen auf Vögel und Fledermäuse. Weitere Artengruppen werden von dem Vorhaben nicht berührt, so dass es diesbezüglich keiner artenschutzrechtlichen Betrachtung bedarf.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Artenschutzleitfaden NRW in Kap. 6.3 zur Datenaktualität Folgendes ausführt:

- *„Wenn zu einem Vorhabengebiet bereits hinreichend aktuelle und aussagekräftige Ergebnisse aus früheren Untersuchungen vorliegen, sind weitere Datenerhebungen nicht notwendig. Diese Untersuchungsergebnisse dürfen nicht älter als sieben Jahre sein, sollten aber optimaler Weise nicht älter als fünf Jahre sein.“ (...)* *„Ältere Daten liefern wichtige Hinweise zur Beurteilung der artenschutzrechtlichen Fragestellungen (z. B. zu regelmäßig genutzten Fortpflanzungs-/Ruhestätten, zu Rast-/Zugvögeln, zu Offenlandarten mit wechselnden Standorten und schwankendem Bestand (z. B. Weihen, Wachtelkönig) sowie zu Gemeinschafts-Schlafplätzen (Milane, Weihen)“.*

Vor diesem Hintergrund sind einige der vorliegenden Informationen als nicht hinreichend aktuell zu werten. Daraus ergeben sich jedoch Hinweise zum allgemein zu erwartenden Artenspektrum. Im Artenschutzleitfaden NRW finden sich keine Hinweise, dass Daten bzw. ältere Daten aufgrund zwischenzeitlicher Änderungen im Betrachtungsraum nicht mehr verwendet werden sollen. Folglich sind nach den Vorgaben des Leitfadens alle vorliegenden Informationen heranzuziehen. Es ist aber naheliegend und entspricht der guten fachlichen Praxis, wenn wesentliche Veränderungen der Landschaft bei der Interpretation der Erfassungsergebnisse der Schwere der Veränderung entsprechend gewichtet werden.

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die bei den vorliegenden Untersuchungen angewandten Methoden sich mitunter erheblich von den Anforderungen des Artenschutzleitfadens NRW (MUNV & LANUV (2024)) unterscheiden können und diesen somit nicht entsprechen müssen. So ist nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW die Methodik von SÜDBECK ET AL. (2005) bzw. gemäß der anerkannten EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien von HAGEMEIJER & BLAIR (1997) heranzuziehen.

Im Ergebnis kann gemäß des Artenschutzleitfadens NRW anhand der vorliegenden Untersuchungen vor Ort eine Prognose erfolgen, ob im Planungsgebiet und ggf. bei welchen WEA-empfindlichen Arten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können. Um dies beurteilen zu können, werden alle verfügbaren Informationen zum betroffenen Artenspektrum und zur konkreten räumlichen Situation sowie die allgemeinen Auswirkungen der Windenergienutzung und Empfindlichkeiten der WEA-empfindlichen Arten berücksichtigt.

## 4.1 Avifauna

### 4.1.1 Sachdienliche Hinweise Dritter

#### 4.1.1.1 Messtischblattabfrage

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW)<sup>13</sup> hat eine Liste der geschützten Arten in Nordrhein-Westfalen zusammengestellt. Erfasst sind alle nach 1990 nachgewiesenen, allgemein planungsrelevanten Arten, basierend auf dem Fundortkataster NRW und ergänzenden Daten aus Publikationen. Die räumliche Verteilung orientiert sich an den Messtischblättern bzw. den jeweiligen Quadranten. Die geplanten WEA-Standorte liegen im Bereich des Messtischblattes 4518 Madfeld im vierten Quadranten und des Messtischblattes 4618 Adorf im zweiten Quadranten. Der 3.500 m-Radius umfasst auch Teile der Quadranten 4518/3, 4519/3, 4618/1 und 4619/1 in der kontinentalen Region.

Die innerhalb dieser sechs Quadranten der vier Messtischblätter erfassten, allgemein planungsrelevanten Arten, deren Status und ihr Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen können in der kontinentalen Region wie folgt zusammengefasst werden. Dabei werden die WEA-empfindlichen Arten sowie die Quadranten 4518/4 und 4618/2 fett gedruckt dargestellt.

**Tabelle 2: Allgemein planungsrelevante Vogelarten für die sechs Quadranten der vier Messtischblätter**

Art	Messtischblatt bzw. Quadrant	Status	Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen (kontinentalen Region)
<b>Baumfalke</b> ( <i>Falco subbuteo</i> )	<b>4518/4</b> , 4519/3	Brutvorkommen	ungünstig
Baumpieper ( <i>Anthus trivialis</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Brutvorkommen	ungünstig↓
Bluthänfling ( <i>Carduelis cannabina</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Brutvorkommen	ungünstig
Eisvogel ( <i>Alcedo atthis</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1	Brutvorkommen	günstig
Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Brutvorkommen	ungünstig↓
Feldschwirl ( <i>Locustella naevia</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3	Brutvorkommen	ungünstig
Feldsperling ( <i>Passer montanus</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Brutvorkommen	ungünstig
Flussregenpfeifer ( <i>Charadrius dubius</i> )	4518/3	Brutvorkommen	schlecht
Gartenrotschwanz ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	4518/3, 4519/3	Brutvorkommen	ungünstig
Girlitz ( <i>Serinus serinus</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Brutvorkommen	ungünstig
Graureiher ( <i>Ardea cinerea</i> )	4618/1	Brutvorkommen	ungünstig

<sup>13</sup> Im Internet: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>

Art	Messtischblatt bzw. Quadrant	Status	Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen (kontinentalen Region)
Grauspecht ( <i>Picus canus</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Brutvorkommen	schlecht
Habicht ( <i>Accipiter gentilis</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b>	Brutvorkommen	günstig
Kleinspecht ( <i>Dryobates minor</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Brutvorkommen	günstig
Kuckuck ( <i>Cuculus canorus</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3	Brutvorkommen	ungünstig↓
Mäusebussard ( <i>Buteo buteo</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Brutvorkommen	günstig
Mehlschwalbe ( <i>Delichon urbica</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Koloniebrüter	ungünstig
Mittelspecht ( <i>Dendrocopos medius</i> )	4518/3, <b>4518/4</b>	Brutvorkommen	günstig
Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Brutvorkommen	günstig↓
Raubwürger ( <i>Lanius excubitor</i> )	4518/3, 4519/3, 4619/1	Brutvorkommen	schlecht
Rauchschwalbe ( <i>Hirundo rustica</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Brutvorkommen	ungünstig↓
Raufußkauz ( <i>Aegolius funereus</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4618/1, <b>4618/2</b>	Brutvorkommen	schlecht
Rebhuhn ( <i>Perdix perdix</i> )	4519/3	Brutvorkommen	schlecht
<b>Rotmilan</b> ( <i>Milvus milvus</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Brutvorkommen	günstig
Schleiereule ( <i>Tyto alba</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4619/1	Brutvorkommen	günstig
<b>Schwarzmilan</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	4618/1, <b>4618/2</b>	Brutvorkommen	ungünstig↑
Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Brutvorkommen	günstig
<b>Schwarzstorch</b> ( <i>Ciconia nigra</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3	Brutvorkommen	ungünstig
Sperber ( <i>Accipiter nisus</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Brutvorkommen	günstig
Star ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Brutvorkommen	ungünstig
Tannenhäher ( <i>Nucifraga caryocatactes</i> )	4518/3, 4519/3, 4618/1	Brutvorkommen	günstig
Teichhuhn ( <i>Gallinula chloropus</i> )	<b>4518/4</b> , 4519/3, 4619/1	Brutvorkommen	günstig
Turmfalke ( <i>Falco tinnunculus</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Brutvorkommen	günstig
Turteltaube	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1,	Brutvorkommen	schlecht



Art	Messtischblatt bzw. Quadrant	Status	Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen (kontinentalen Region)
<i>(Streptopelia turtur)</i>	4618/2, 4619/1		
<b>Uhu</b> ( <i>Bubo bubo</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b>	Brutvorkommen	günstig
Wachtel ( <i>Coturnix coturnix</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Brutvorkommen	ungünstig
Wachtelkönig ( <i>Crex crex</i> )	4518/3	Brutvorkommen	schlecht
Waldkauz ( <i>Strix aluco</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Brutvorkommen	günstig
Waldlaubsänger ( <i>Phylloscopus sibilatrix</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Brutvorkommen	günstig
Waldschnepfe ( <i>Scolopax rusticola</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Brutvorkommen	ungünstig
<b>Wanderfalke</b> ( <i>Falco peregrinus</i> )	<b>4618/2</b>	Brutvorkommen	ungünstig
Weidenmeise ( <i>Parus montanus</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b> , 4619/1	Brutvorkommen	günstig
<b>Wespenbussard</b> ( <i>Pernis apivorus</i> )	4519/3, 4618/1, <b>4618/2</b>	Brutvorkommen	ungünstig
Wiesenpieper ( <i>Anthus pratensis</i> )	4518/3, 4618/1, <b>4618/2</b>	Brutvorkommen	schlecht
Zippammer ( <i>Emberiza cia</i> )	4518/3, 4618/1, <b>4618/2</b>	Brutvorkommen	schlecht

Quelle: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.

Unter Berücksichtigung der beiden Quadranten 4518/4 und 4618/2 kann mit dem Vorkommen von 38 planungsrelevanten Arten im 1.200 m-Radius des Vorhabens, von denen acht als WEA-empfindliche Arten (Baumfalke, Kiebitz, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Uhu, Wanderfalke und Wespenbussard) gelten, ausgegangen werden. Darüber hinaus könnten aufgrund der Informationen zu den angrenzenden Messtischblättern bzw. Quadranten im 3,5 km-Radius bis zu sieben weitere planungsrelevante Arten auftreten.

#### 4.1.1.2 LINFOS-Datenabfrage

Zur Konkretisierung der Informationen zu den Messtischblättern erfolgte beim Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) eine Datenabfrage<sup>14</sup> gemäß Anhang 3 des Artenschutzleitfadens NRW zum Fundortkataster des LINFOS. Es wurden Daten von planungsrelevanten und WEA-empfindlichen Arten in einem 3,5 km-Radius (und darüber hinaus) um die geplanten WEA abgefragt.

Demzufolge sind 204 Nachweise planungsrelevanter Arten seit dem Jahr 2000 im 3,5 km-Radius bekannt. Darunter sind Nachweise von Baumpieper, Fischadler, Feldlerche, Grauspecht, Neuntöter, Raubwürger, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht und Uhu (vgl. Karte 1 im Anhang).

<sup>14</sup> Die Daten wurden am 24.10.2024 abgefragt.

In dem artspezifischen Radien nach Anhang 1 zu § 45b des BNatSchG befinden sich vom Rotmilan drei Nachweise (2013 und 2019<sup>15</sup>) im Nahbereich, drei Nachweise (jeweils 2019) im zentralen Prüfbereich sowie 14 Nachweise (2011 bis 2020) im erweiterten Prüfbereich. Vom Uhu befinden sich fünf Nachweise (2013, 2019 und 2020) im zentralen Prüfbereich sowie sieben Nachweise (2013, 2019 und 2020) im erweiterten Prüfbereich. Vom Fischadler befinden sich ein Nachweis (2008) im erweiterten Prüfbereich. Die Nachweise der anderen erfassten WEA-empfindlichen Vogelart (Schwarzmilan) liegen außerhalb der artspezifischen Radien. Ferner liegen keine Nachweise der laut der Messtischblätter möglicherweise vorkommenden WEA-empfindlichen Arten Baumfalke, Kiebitz, Schwarzstorch, Wanderfalke und Wespenbussard im 3,5 km-Radius des Vorhabens vor.

#### 4.1.1.3 Schwerpunktorkommen

Daneben wurde geprüft, ob das Vorhaben im Bereich eines Schwerpunktorkommens (SPVK) nach dem Energieatlas Nordrhein-Westfalens<sup>16</sup> einer ausgewählten Vogelart<sup>17</sup> liegt. Das Vorhaben befindet sich innerhalb des SPVK des Rotmilans (Brutvogel), welches sich vom Kreis Soest im Westen über den Kreis Paderborn (und nördliche Teile des Hochsauerlandkreises) bis weit hinein in den Kreis Höxter im Osten erstreckt. Zudem liegt im Westen ab einer Entfernung von etwa 1,3 km ein Schwerpunktorkommen des Schwarzstorchs.

Weitere Schwerpunktorkommen sind aus dem 3,5 km-Umfeld nicht bekannt.

#### 4.1.1.4 Bekannte, traditionell genutzte Gemeinschafts-Schlafplätze

Im Artenschutzleitfaden NRW werden als Quellen bezüglich bekannter, traditionell genutzter Gemeinschaftsschlafplätze von Rot- und Schwarzmilan sowie Rohr- und Wiesenweihe JOEST ET AL. (2012) und VERBÜCHELN ET AL. (2015) genannt (hier wurden die beiden unveröffentlichten Gutachten, welche im Artenschutzleitfaden NRW noch genannt werden, mit berücksichtigt).

Daraus ergeben sich keine ernst zu nehmenden Hinweise auf einen Gemeinschaftsschlafplatz von Rot- und Schwarzmilan im 2,5 bis 3,5 km-Radius.

Bezüglich der Weihen liegt das Vorhaben außerhalb des Kartenausschnitts der bekannten nachbrutzeitlichen Weihenschlafplätzen nach VERBÜCHELN ET AL. (2015).

### 4.1.2 Datenabfragen auf Messtischblattebene

#### Naturschutz-Informationssystem Hessen (Natureg)

Das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) bietet im Naturschutz-Informationssystem Hessen (Natureg<sup>18</sup>) vielfältige Fachinformationen des Naturschutzes in Hessen. Die Daten zum erfassten avifaunistischen Vorkommen werden nicht punktgenau angegeben, sondern in Form von am Gradnetz orientierten Messtischblattquadranten (MTBQ) mit einer Flächengröße von ca. 5,6 x 5,9 km (ein Quadrant einer TK25). Die geplanten WEA liegen in Nordrhein-Westfalen. Das 3,5 km-Umfeld erstreckt sich dabei auch auf die MTBQ 4618/1, 4618/2 und 4619/1.

---

15 Bei zwei Nachweisen handelt es sich um die gleichen Daten (gleicher Ort und gleiches Jahr)

16 Im Internet abrufbar unter: <http://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/wind>

17 Brachvogel, Grauammer, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzstorch, Uhu, Wachtelkönig, Weißstorch, Wiesenweihe, Kranich, Mornellregenpfeifer, Nordische Gänse sowie Sing- und Zwergschwan.

18 Online erreichbar unter: <https://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de>, letzter Zugriff: 26.03.2024

Im NATUREG sind für die genannten Quadranten 1 und 2 des TK-Blattes 4618 Adorf und 1. Quadranten des TK-Blattes 4619 Mengerlinghausen Nachweise von 18 Vogelarten dokumentiert (vgl. Tab. 3), die gemäß Artenschutzleitfaden NRW als WEA-empfindlich gelten.

**Tabelle 3: Dokumentierte Nachweise von kollisionsgefährdeten bzw. besonders störungsempfindlichen Vogelarten im NATUREG Hessen in den vom Vorhaben betroffenen MTBQ**

Art	Nachweise			Nachweise aus den letzten 5 Jahren		
	MTBQ	Anzahl Nachweise	Erfassungszeitraum total	MTBQ	Anzahl Nachweise	Erfassungszeitraum 2020-2024
Baumfalk	4619/1	1 - 10	1958 - 2021			
Bekassine	4618/2, 4619/1	1 - 10, 1 - 10	1925 - 2023			
Fischadler	4618, 4619	1 - 10, 1 - 10	1900 - 2023			
Goldregenpfeifer	4618/2, 4619/1	1 - 10, 1 - 10	1911 - 2023			
Brachvogel	4618, 4619	1 - 10, 1 - 10	1902-2023			
Kiebitz	4618/2, 4619/1	1 - 10; 11-100	1954 - 2023	4618/2, 4619/1	1 - 10, 1 - 10	2020 - 2024
Kornweihe	4618/2, 4619/1	1 - 10, 1 - 10	1924 - 2023	4619/1	1 - 10	2020 - 2024
Kranich	4618/2, 4619/1	1 - 10, 1 - 10	1898- 2023	4618/2, 4619/1	1 - 10, 1 - 10	2020 - 2024
Rohrweihe	4618/2, 4619/1	1 - 10; 11-100	1855- 2023	4619/1	1 - 10	2020 - 2024
Rotmilan	4519, 4618, 4619	1 - 10, 11-100, 11-100	1855- 2023	4618, 4619	1 - 10, 1 - 10	2020 - 2024
Schwarzmilan	4618, 4619	1 - 10, 1 - 10	1957-2023	4619	1 - 10	2020 - 2024
Schwarzstorch	4618, 4619	1-100, 1 - 10	1892- 2023	4618, 4619	1 - 10, 1 - 10	2020 - 2024
Uhu	4618/2, 4619/1	1-100, 1 - 10	1878- 2023	4618/2, 4619/1	1 - 10, 1 - 10	2020 - 2024
Wanderfalk	4618, 4619	1 - 10, 1 - 10	1930-2023	4618, 4619	1 - 10, 1 - 10	2020 - 2024
Weißstorch	4618/2	1 - 10	1898- 2023	4618/2	1 - 10	2020 - 2024
Wespenbusard	4618, 4619	1 - 10, 1 - 10	1933 - 2023			
Wiesenweihe	4618/2, 4619/1	1 - 10, 1 - 10	1903 - 2023			

### Brutvogelatlas Hessen

Der Brutvogelatlas der HGON (2010) gibt Informationen zum Vorkommen von Vogelarten im für das Projekt relevanten Quadranten (4618/2), nach denen Reviere von drei WEA-empfindlichen Arten erfasst worden sind. Alle anderen WEA-empfindlichen Vogelarten kommen im genannten Quadranten gemäß Brutvogelatlas nicht vor. In benachbarte Quadranten sind weitere Vorkommen WEA-empfindlicher Arten verzeichnet (vgl. Tab. 4).

**Tabelle 4: Vorkommen windkraftrelevanter Vogelarten im Umfeld der geplanten WEA (HGON (2010))**

Art	Anzahl Reviere Quadrant 4618/2	Informationen aus benachbar- ten Quadranten	Bestandsentwicklung langfris- tiger Trend (1980-2005) / kurzfristiger Trend (2005- 2010)	RLD	RLHE	BArt-SchVO	BNatSchG	VS-RL-Anh. I
<b>Baumfalke</b> ( <i>Falco subbu- teo</i> )	-	2-3 in 4619/2 2-3 in 4619/1 1 in 4619/4	Langfristig Rückgang um 20-50 % / kurzfristig stabil mit Schwankungen < 20 %	3	V	§§	s	-
<b>Rotmilan</b> ( <i>Milvus milvus</i> )	2-3	2-3 in 4618/1 2-3 in 4618/3 4-7 in 4618/4 2-3 in 4619/1 2-3 in 4619/2 2-3 in 4619/3 2-3 in 4619/4	Langfristig Zunahme um 20-50 % / kurzfristig Rückgang um 20-50 %	*	V	§§	s	x
<b>Schwarzmilan</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	2-3	2-3 in 4619/4	Langfristig starke Zunahme um > 50 % / kurzfristig Zunahme um 20-50 %	*	*		s	x
<b>Schwarzstorch</b> ( <i>Ciconia nigra</i> )	-	2-3 in 4618/3 2-3 in 4618/4	Langfristig starke Zunahme um > 50 % / kurzfristig stabil mit Schwankungen < 20 %	*	3	§§	s	x
<b>Uhu</b> ( <i>Bubo bubo</i> )	-	1 in 4618/4	Lang- und kurzfristig starke Zunahme um > 50 %	*	*	§§	s	x
<b>Wanderfalke</b> ( <i>Falco peregrinus</i> )	-	1 in 4520/4	Lang- und kurzfristig starke Zunahme um > 50 %	*	*	§§	s	x
<b>Wespenbussard</b> ( <i>Pernis apivorus</i> )	2-3	2-3 in 4618/1 4-7 in 4619/1	Langfristig stabil mit Schwankungen < 20 % / kurzfristig stabil mit Schwankungen < 20 %	3	3		s	x

Legende zur Tabelle 4:

**RL D:** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands RYSLAVY ET AL. (2020). 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, \* = nicht gefährdet

**RL Hessen:** Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens (HMULKV (2014b)). s. RL D

**BArtSchVO:** Die durch die Bundesartenschutzverordnung v. 16.02.2005, zuletzt geändert 29.07.2009 streng geschützten Arten sind durch zwei §§ gekennzeichnet. Alle europäischen Vogelarten sind besonders geschützt (ein §).

**BNatSchG:** Nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützte Arten (s) und besonders geschützte Arten (b) nach Bundesamt für Naturschutz (BfN): <http://www.wisia.de/FsetWisial.de.html>

**VS-RL Anh. I:** Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG (x=gelistet in Anhang I)



### 4.1.3 Untersuchungen vor Ort

Der in Hinsicht auf die Planung beachtenswerte Brut-, Zug- und Rastvogelbestand des durch das Vorhaben betroffenen Raums wurde zwischen Januar 2022 bis April 2023 erhoben. Die Erfassungen erfolgten in einem Umkreis von 1.000, 1.500 und bis 3.000 m um das Projektgebiet. Details zu den Ergebnissen und der Methodik sind dem Bericht zum Brut- und Gastvogelbestand (SCHMAL + RATZBOR (2024<sup>BL</sup>)) zu entnehmen. Die Untersuchungen wurden entsprechend den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW (MULNV & LANUV (2017)), unter Berücksichtigung der Revierkartierung nach SÜDBECK ET AL. (2005) sowie dem Methodenhandbuch (MKULNV (2017)) durchgeführt. Es wurden, entsprechend der diesbezüglichen Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW, eine

- Horstsuche und Horstüberprüfung,
- Brutvogel- und Revierkartierung und
- eine Zug- und Rastvogelkartierung

durchgeführt. Die Details zur Methodik und den Ergebnissen sind dem Gutachten zu entnehmen. Die vorliegenden Untersuchungen entsprechen im Wesentlichen auch den Anforderungen zur Methodik der Bestandserfassung nach der 2. Aktualisierung des Artenschutzleitfadens NRW, da bereits das aktuelle Methodenhandbuch NRW im Rahmen der Kartierungen mit berücksichtigt wurde. Bezogen auf die artspezifischen Radien der WEA-empfindlichen Vogelarten nach der Tabelle 1 wurden relevante Vorkommen erfasst (vgl. Karte 2 und 3 im Anhang).

Im Rahmen der Horstsuche und -kontrolle wurden im UG 82 Horste, von denen neun Horste besetzt bzw. vermutlich zwölf besetzt waren, gefunden. Die anderen Horste waren im Jahr 2022 unbesetzt. Es waren zwei Horste von Mäusebussarden sowie jeweils einer von Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotmilan und Schwarzmilan besetzt. Ein Brutverdacht konnte bei zwei Brutpaaren von Mäusebussarden und einem Brutpaar von Rabenkrähe nicht bestätigt werden.

Bei der Brutvogelkartierung wurden insgesamt 26 planungsrelevante Vogelarten nachgewiesen. Dabei konnten 112 Revierzentren/Horste (inkl. 7 Brutkolonien) von 22 planungsrelevanten Vogelarten erfasst werden. Neben Brutplätzen von Mäusebussard, Rabenkrähe und Ringeltaube konnte jeweils ein Brutplatz der WEA-empfindlichen Vogelarten Rotmilan und Schwarzmilan sowie ein Revierzentrum des Uhu erfasst werden (vgl. Karte 2 im Anhang). Zudem konnten während der Brutvogelkartierung die WEA-empfindlichen Vogelarten Fischadler (1 Sichtung Anfang April) und Wespenbussard (1 Sichtung Mitte Juli) als Nahrungsgäste/Durchzügler beobachtet werden. Weiterhin wurden die nicht WEA-empfindlichen, aber planungsrelevanten Vogelarten Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche, Feldsperling, Habicht, Mäusebussard, Mehl- und Rauchschnalbe, Mittelspecht, Neuntöter, Raubwürger, Rauchschnalbe Rebhuhn, Schwarzspecht, Sperber, Star, Turmfalke, Waldkauz, Waldohreule und Waldschnepfe als Brutvögel nachgewiesen. Daneben wurden einzelne Flugbewegungen der planungsrelevanten Arten Graureiher (Nahrungsgast) sowie der nicht planungsrelevanten Arten Kolkrabe (Nahrungsgast), Misteldrossel (Nahrungsgast) und Silberreiher (Nahrungsgast) erfasst.

Während der Zug- und Rastvogelkartierung wurden insgesamt 40 Zug- und Rastvogelarten (8 rastend; 12 überfliegend; 20 rastend/überfliegend) erfasst, von denen 28 als planungsrelevante Vogelarten sowie fünf als WEA-empfindliche Zug- und Rastvogelarten anzusehen sind. Es konnten 227 Rastvorkommen mit ca. 2.535 Exemplaren sowie 384 Überflüge mit etwa 2.800 Tieren dokumentiert werden. Am häufigsten wurden in Hinsicht auf die Anzahl der Sichtungen bzw. der Anzahl an Beobachtungstagen Graureiher, Mäusebussard, Rauchschnalbe, Rotmilan und Turmfalke beobach-

tet. Bezüglich der Anzahl an Exemplaren stechen die Arten Kranich und Star mit jeweils mehr als 100 Tieren heraus. Dabei lag die Tageshöchstzahl bei max. 350 Exemplaren einer Art. Zusammenfassend zeigt sich, dass an den 40 Beobachtungstagen einige Arten regelmäßig aber meist in geringer Individuenzahl im UG erfasst wurden. Die WEA-empfindlichen Zug- und Rastvogelarten Kiebitz und Rotmilan wurden rastend und überfliegend und Kranich, Rohrweihe und Wiesenweihe wurden überfliegend erfasst (vgl. Karte 3 im Anhang).

Zusammenfassend wurden von den nach dem BNatSchG, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08.12.2022 (BGBl. I S. 2240), in der Anlage 1; Abschnitt 1 in Verbindung mit dem Artenschutzleitfaden NRW 2024 (Anhang 2) genannten WEA-empfindlichen Vogelarten die Arten Rotmilan, Schwarzmilan und Uhu als Brutvögel sowie die Arten Fischadler, Schwarzstorch und Wespenbussard als Nahrungsgäste/Durchzügler erfasst. Ferner wurden der Kiebitz, Kranich, Rohrweihe, Rotmilan und Wiesenweihe als WEA-empfindliche Zug- und Rastvögel dokumentiert.

In den artspezifischen Radien (vgl. Tabelle 1) um die geplanten WEA-Standorte wurden „Brutplätze“ oder „Reviere“ im Sinne des § 45 b BNatSchG oder des Artenschutzleitfadens NRW vom Rot- und Schwarzmilan und vom Uhu sowie rastende Kiebitze erfasst.

## 4.2 Fledermäuse

### 4.2.1 Sachdienliche Hinweise Dritter

#### 4.2.1.1 Messtischblattabfrage

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW)<sup>19</sup> hat eine Liste der geschützten Arten in Nordrhein-Westfalen zusammengestellt. Erfasst sind alle nach 2000 nachgewiesenen, allgemein planungsrelevanten Arten, basierend auf dem Fundortkatalog NRW und ergänzenden Daten aus Publikationen. Die räumliche Verteilung orientiert sich an den Messtischblättern bzw. den jeweiligen Quadranten. Die geplanten WEA-Standorte liegen im Bereich des Messtischblattes 4518 Madfeld im vierten Quadranten und des Messtischblattes 4618 Adorf im zweiten Quadranten. Der 3.500 m-Radius umfasst auch Teile der Quadranten 4518/3, 4519/3, 4618/1 und 4619/1 in der kontinentalen Region.

Die innerhalb dieser sechs Quadranten der vier Messtischblätter erfassten, allgemein planungsrelevanten Arten, deren Status und ihr Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen können in der kontinentalen Region wie folgt zusammengefasst werden. Dabei werden die WEA-empfindlichen Arten sowie die Quadranten 4518/4 und 4618/2 fett gedruckt dargestellt.

**Tabelle 5: Allgemein planungsrelevante Fledermäuse für die sechs Quadranten der vier Messtischblätter**

Deutscher Name	Messtischblatt, bzw. Messtischblattquadrant	Status	Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen (kontinentalen Region)
Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	4618/1	Art vorhanden	ungünstig
Braunes Langohr ( <i>Plecotus auritus</i> )	4518/3, 4618/1, <b>4618/2</b>	Art vorhanden	<b>günstig</b>

<sup>19</sup> Im Internet: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>

Deutscher Name	Messtischblatt, bzw. Messtischblattquadrant	Status	Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen (kontinentalen Region)
<b>Breitflügelfledermaus</b> ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	4518/3	Art vorhanden	günstig
Fransenfledermaus ( <i>Myotis nattereri</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4618/1, <b>4618/2</b>	Art vorhanden	günstig
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4618/1, <b>4618/2</b>	Art vorhanden	ungünstig
Kleine Bartfledermaus ( <i>Myotis mystacinus</i> )	4518/3, 4618/1	Art vorhanden	günstig
<b>Rauhautfledermaus</b> ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	4518/3	Art vorhanden	günstig
Teichfledermaus ( <i>Myotis dasycneme</i> )	4518/3, 4519/3, 4618/1	Art vorhanden	günstig
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	4518/3, <b>4518/4</b> , 4618/1		günstig
<b>Zwergfledermaus</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	4518/3		günstig

Quelle: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Unter Berücksichtigung der Messtischblätter bzw. der jeweiligen Quadranten kann mit dem Vorkommen von drei WEA-empfindlichen Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus) im Betrachtungsraum ausgegangen werden.

#### 4.2.1.2 LINFOS-Datenabfrage

Zur Konkretisierung der Informationen zu den Messtischblättern erfolgte beim Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) eine Datenabfrage<sup>20</sup> gemäß Anhang 3 des Artenschutzleitfadens NRW zum Fundortkataster des LINFOS. Es wurden Daten von planungsrelevanten und WEA-empfindlichen Arten in einem 3,5 km-Radius (und darüber hinaus) um die geplanten WEA abgefragt.

Im Ergebnis ergeben sich keine ernst zu nehmenden Hinweise auf relevante Vorkommen planungsrelevanter und/oder WEA-empfindlicher Fledermausarten im 1.000 m-Radius des Vorhabens. Bezogen auf den 3,5 km-Radius liegen keine Hinweise auf WEA-empfindliche Fledermausarten vor. Am Rand des 3,5 km-Radius liegen Hinweise auf die planungsrelevanten Fledermausarten Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Teichfledermaus und Wasserfledermaus vor.

#### 4.2.2 Untersuchungen vor Ort

In Bezug auf Fledermäuse ist im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage die Gefährdung von Fledermäusen durch Windenergieanlagen artbezogen durch Prognose zu ermitteln. Demzufolge wären Kartierungen vor Ort gemäß Kapitel 6.2 des Artenschutzleitfadens NRW durchzuführen. Abweichend davon kann nach dem Artenschutzleitfaden NRW ohne eine Sachverhaltsermittlung zum Vorkommen WEA-empfindlicher Fledermausarten ein umfassendes Abschaltzenario sowie ein freiwilliges Gondelmonitoring vorgese-

<sup>20</sup> Die Daten wurden am 24.10.2024 abgefragt.

hen werden. Folglich könnte eine Abschaltung der geplanten WEA im Zeitraum vom 01.04. bis zum 31.10. eines jeden Jahres zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang vorgesehen werden, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind: Temperatur  $>10\text{ °C}$  sowie Windgeschwindigkeiten im 10min-Mittel von  $< 6\text{ m/s}$  in Gondelhöhe. Das Abschaltscenario kann dann im laufenden Betrieb mit einem begleitenden Gondelmonitoring 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. Unter Berücksichtigung des Berichts eines Fachgutachters wären die festgelegten Abschaltalgorithmen nach Abschluss des ersten Jahres anzupassen sowie nach dem zweiten Jahr endgültig zu bestimmen.

## 5 Allgemeine Auswirkungen der Windenergienutzung und Empfindlichkeiten von Vogel- und Fledermausarten

In Folge möglicher Auswirkungen des geplanten Vorhabens könnten sowohl in Hinsicht auf Brut-, Zug- und Rastvögel, als auch in Hinsicht auf Fledermäuse Zugriffsverbote des besonderen Artenschutzes betroffen sein. Ob die Verbotstatbestände erfüllt werden, ist, neben den generellen Wirkungen von Windenergieanlagen und den daraus resultierenden speziellen Auswirkungen am konkreten Standort, im Wesentlichen davon abhängig, über welche Verhaltensmuster Tiere auf WEA reagieren. Überprüfen die Reaktionen generelle Verhaltensmuster im üblichen Lebenszyklus von Tieren, ist von einer Empfindlichkeit gegenüber der auslösenden Wirkung auszugehen. Werden generelle Verhaltensmuster nicht überprägt oder nur geringfügig modifiziert, ist eine Empfindlichkeit nicht gegeben.

Die Ausprägung von Verhaltens- und Reaktionsmuster sind das Ergebnis der evolutionären Anpassung an die Nutzung bestimmter ökologischer Nischen unter Ausdifferenzierung der Arten. Insofern sind Verhaltensmuster und damit auch Empfindlichkeiten immer artspezifisch, auch wenn eine geringe individuelle Variabilität besteht. Die Unterschiede zwischen den Arten sind gering, wenn sie ähnliche Nischen in ähnlicher Weise nutzen und um so größer, je unterschiedlicher die jeweiligen Überlebensstrategien sind.

### 5.1 Avifauna

#### 5.1.1 Auswirkungen

Baubedingt könnte es je nach Baubeginn und -dauer zu unterschiedlich starken Auswirkungen kommen, zum einen durch direkte Zerstörung des Nestbereiches aufgrund der Errichtung von Bauzuweigungen, Lagerflächen, Mastfundamenten und Umspannwerk, zum anderen durch Störungen des Brutablaufes aufgrund der Bautätigkeiten (Baulärm, Bewegungsaktivitäten) in Nestnähe. Bei besonders störanfälligen Brutvogelarten ist mit der Aufgabe der Bruten zu rechnen.

Anlage- und betriebsbedingt sind zwei generelle Auswirkungen von WEA auf Vögel denkbar: Kollisionen von Vögeln infolge von Anflug gegen die Masten, die Rotoren sowie der Verlust oder die Entwertung von Brut- und Nahrungshabitaten durch Überbauung bzw. Vertreibungswirkungen.

Nicht alle diese Auswirkungen unterliegen dem Regelungsumfang des besonderen Artenschutzrechtes, da dieses nicht allumfassend durch eine Generalklausel das Verbreitungsgebiet, den Lebensraum oder sämtliche Lebensstätten einer Tierart in die Verbotstatbestände einbezieht.

## 5.1.2 Empfindlichkeit

Alle im Umfeld der geplanten Standorte vorkommenden Vogelarten sind aufgrund ihres Status als europäische Vogelarten nach Art. 1 EU-Vogelschutz-Richtlinie in ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben zu betrachten.

Die Empfindlichkeit von Vögeln hinsichtlich der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen besteht nach vorherrschender Meinung zum einen in der Möglichkeit, dass Individuen mit WEA bzw. deren sich drehenden Flügeln kollidieren und zum anderen in möglichen Habitatverlusten aufgrund ihres Meideverhaltens. Aus dem spezifischen Meideverhalten kann sich eine Störungsempfindlichkeit begründen. Außerdem könnten Windenergieanlagen durch Barrierewirkungen Bruthabitats von Nahrungsgebieten trennen oder während des Zuges Irritationen, Zugumkehr oder erhöhten Energieaufwand durch Umwege auslösen.

### 5.1.2.1 Kollisionen

Wurde die Gefahr, dass es zu Kollisionen kommt, ursprünglich als sehr hoch eingeschätzt (u.a. aufgrund von Hochrechnungen nach KARLSSON 1983, zitiert in CLAUSAGER & NØHR (1995)), kam man nach vielfältigen Untersuchungen zu Beginn des Jahrtausends bald zu der Einschätzung, dass die Wahrscheinlichkeit einer Kollision eines Vogels mit WEA überwiegend als sehr gering anzusehen ist (EXO (2001), REHFELDT ET AL. (2001), ARSU (2003) und HÖTKER ET AL. (2004)). Für Kleinvögel wurden aufgrund ihrer individuenstarken Populationen, der vergleichsweise geringen Fundhäufigkeit und der Annahme, dass sie eher unterhalb des Rotorbereiches fliegen und in der Regel derartigen Hindernissen ausweichen, Windenergieanlagen als unproblematisch angesehen.

In den Fokus gerückt sind aber Groß- und Greifvogelarten, die sich über längere Zeiträume im Höhenbereich der Rotoren aufhalten, wie beispielsweise Rotmilan und Seeadler oder solche, die immer wiederkehrend beim Wechsel von Nahrungsraum und Horst die Rotorenbereiche durchfliegen. Mehrere im „Greifvogel-Projekt“ (HÖTKER ET AL. (2013)) zusammengefasste Forschungsprojekte gingen Fragen der Raumnutzung und Flughöhen bei Rotmilanen, Seeadlern und Wiesenweihen, den daraus ableitbaren Kollisionsrisiken, Zusammenhängen zwischen Brutplatzwahl und Kollisionshäufigkeiten sowie anderen Einflussgrößen auf die Kollisionswahrscheinlichkeit nach. In der „PROGRESS-Studie“ (GRÜNKORN ET AL. (2016)) wurde versucht, über umfangreiche Nachsuchen Kollisionsraten von Greifvögeln und anderen Vögeln an WEA zu ermitteln, deren Auswirkungen auf Populationsebene zu prognostizieren und Effekte von Habitatfaktoren auf die Kollisionswahrscheinlichkeit zu ermitteln. Von der Schweizer Vogelwarte Sempach liegt eine Studie zu Vogelzugintensität und Anzahl Kollisionsopfer vor (ASCHWANDEN & LIECHTI (2016)).

Daneben liegen zahlreiche weitere Studien und Einzelbeobachtungen vor sowie die etwa seit dem Jahr 2000 bei der Staatlichen Vogelschutzwarte im LfU Brandenburg geführten zentralen Datenbank, in der bundes- bzw. europaweit Kollisionsopferfunde bzw. Vogelverluste an Windenergieanlagen erfasst sind (DÜRR (2023A)).

Insgesamt erwies sich bei einer Vielzahl von Untersuchungen des Vogelschlags an bestehenden Windparks im europäischen, aber auch nordamerikanischen Raum, dass mit Kollisionsraten von einzelnen Tieren pro Anlage und Jahr gerechnet werden muss (ARSU (2003) & BIO CONSULT

(2005)). In den überwiegenden Fällen lag die Kollisionsrate unter 1, Windparks entlang der Küstenlinie oder innerhalb wichtiger Vogelrastflächen hatten teilweise höhere Raten. von 2,1 bis 3,6, einmalig von 7,4 getöteten Tieren/WEA/Jahr. Auch GRÜNKORN ET AL. (2016) ermittelten in Küstennähe mehr Kollisionsopfer als im Binnenland, wo in einzelnen Windparks überhaupt keine Kollisionsopfer gefunden wurden. Die durchschnittliche Kollisionsrate als Summe der Raten der einzelnen Arten betrug 1,3701<sup>21</sup>, wobei alle im Bereich der Suchflächen gefundenen Kadaver auch als Kollisionsopfer gewertet wurden. 71 % der Kollisionsopfer entfielen auf nur fünf Arten/Artengruppen (Feldlerche, Star, Stockente, Möwen und Ringeltaube). Greifvögel machten 11% der Funde aus. Die Verluste sind nicht so hoch, dass dies zu einem wesentlichen Rückgang der betroffenen Vogelbestände führen würde. Lediglich für den Mäusebussard wird ein Effekt auf die Population prognostiziert, wobei in der zugrunde gelegten Modellrechnung weder dichteabhängige Faktoren der Populationsentwicklung noch Wirkungen von Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt wurden.

Die Schweizer Vogelwarte Sempach ermittelte an WEA in einem Bereich intensiven Vogelzugs eine Kollisionsrate mit einem Median von 20,7 Schlagopfern pro WEA/Jahr, wobei kleine Singvögel 70% der Totfunde ausmachten und keine Greifvögel gefunden wurden ASCHWANDEN & LIECHTI (2016).

Die Häufigkeit von Kollisionen ist artabhängig. Seitens der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg wird etwa seit dem Jahr 2000 eine bundesweite, zentrale Fundkartei „Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ geführt (DÜRR (2023A)). Mit Datum vom 17. Juni 2022, also in einem Zeitraum von etwa 22 Jahren, sind insgesamt 4.799 Totfunde im Nahbereich von WEA registriert worden. Aus der artbezogenen Auflistung wird deutlich, dass abweichend von den Ergebnissen systematischer Studien nicht Klein- und Singvögel, sondern Großvögel, insbesondere die Arten Rotmilan (695 Ex.), Mäusebussard (743 Ex.) und Seeadler (241 Ex.) besonders häufig aufgefunden werden. Andere Großvogelarten, wie Graureiher, Schwarzstorch, Singschwan, Gänse, Fischadler, Habicht, Sperber, Raufuß- und Wespenbussard, Wiesen-, Rohr- und Kornweihen, Wander- und Baumfalke, Merlin, Kranich, Kiebitz, Eulenvögel sowie Spechte sind dagegen nicht oder nur sehr vereinzelt gefunden worden. Offensichtlich besteht aber bei bestimmten Vögeln, die wie die genannten Großvögel in der Regel kein Meideverhalten gegenüber den WEA zeigen (also in diesem Sinne unempfindlich gegenüber WEA sind), eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für Kollisionen. Einige Greifvögel, speziell der Rotmilan, verunglücken in Relation zu ihrer Bestandsgröße besonders häufig an Windparks in weiträumigen Agrarlandschaften des östlichen Binnenlandes, während Totfunde in Mittelgebirgen relativ selten sind (beispielsweise für den Rotmilan: Brandenburg 134, Sachsen-Anhalt 122, Nordrhein-Westfalen 78, Hessen 68, Thüringen 55, Niedersachsen 52, Mecklenburg-Vorpommern 43, Rheinland-Pfalz 42, Baden-Württemberg 41, Sachsen 32, Schleswig-Holstein 11, Saarland 8 und Bayern 4). Dies zeigt sich, wenn man die erfassten Vogelverluste an WEA in Deutschland ins Verhältnis zu den Brutbeständen der jeweiligen Arten setzt. So ist zwar etwa der Mäusebussard die am häufigsten gemeldete Vogelart in der sogenannten Dürr-Liste (Stand: 17. Juni 2022 mit 743 Meldungen), jedoch ergibt sich für den Mäusebussard eine sehr viel geringere Kollisionsrate mit WEA, als sie sich für Seeadler und Rotmilan ergeben. Nur aus der Rate ist auf das individuelle Risiko zu schließen. So kollidieren z. B. Mäusebussarde im Vergleich zum Rotmilan und Seeadler, die als besonders kollisionsgefährdet angesehen werden, unter Berücksichtigung der Bestandsgrößen relativ selten und nicht häufig mit WEA. Bei einem Bestand (aus 2011 bis 2016 nach RYSLAVY ET AL. (2020) von 68.000 – 115.000 Brutpaaren des Mäusebussards sind 772 Kollisi-

---

21 Summe der aus den tatsächlichen Funden unter Berücksichtigung der ermittelten Sucheffizienz hochgerechneten, mittleren Schlagrate pro Turbine über zwölf Wochen der elf mehr als vereinzelt (2\*) gefundenen Arten:  $n = 1,3701$ . Da es sich überwiegend um saisonal anwesende Vögel handelt, wäre auf ein Jahr bezogen diese Zahl etwa zu verdoppeln.

onsopfer in der Fundkartei der Vogelverluste an WEA in Deutschland nach DÜRR (2023A) seit 2000, also in einem Zeitraum von etwa 24 Jahren, gemeldet. Beim Seeadler sind es 269 Meldungen bei einem Bestand von 850 BP sowie beim Rotmilan 751 Meldungen bei einem Bestand von 14.000 – 16.000 BP. Die Kollisionsopfermelderate beträgt demnach beim Mäusebussard ein Kollisionsopfer auf 2.114 – 3.575 BP, beim Seeadler ist es ein Kollisionsopfer auf etwa 76 BP und beim Rotmilan ein Kollisionsopfer auf 447– 511 BP. Auch wenn eine gewisse Dunkelziffer nicht ausgeschlossen werden kann, dürfte sich an dem Verhältnis zwischen den genannten Greifvogelarten nichts wesentlich verändern. Es wird vermutet, dass Randstrukturen und eine verbesserte Nahrungssituation am Fuße der WEA (Ruderalfluren und Schotterflächen) eine hohe Attraktivität auf die Tiere ausüben. Da sie keine Scheu vor den Anlagen haben, kann es zu Kollisionen kommen, wenn sie Beute suchend ihre Aufmerksamkeit auf den Boden fixieren und im Wirkungsbereich der Rotoren fliegen. Angaben und Untersuchungen zur Flughöhe von Rotmilanen legten zunächst nahe, dass sich mit zunehmender Nabenhöhe moderner Anlagen und damit einem höheren freien Luftraum unter den sich drehenden Rotoren, die Konfliktlage entschärfen würde (z.B. DÜRR (zitiert in VG Berlin 2008)<sup>22</sup>, HÖTKER (2009), BERGEN & LOSKE (2012)).

HÖTKER ET AL. (2004) haben Angaben über Mortalitätsraten von Vögeln durch Windkraftanlagen aus diversen Gutachten zusammengetragen. Es wird darüber berichtet, dass sich nur in wenigen Studien Angaben darüber befinden, in welchem Maße Kollisionen an WEA die jährlichen Mortalitätsraten der betroffenen Populationen erhöhen. Nach WINKELMAN (1992, in HÖTKER ET AL. (2004)) liegt die Wahrscheinlichkeit für einen Vogel, beim Flug durch den von ihr untersuchten Windpark zu verunglücken, bei 0,01 %-0,02 %. Nach der guten fachlichen Praxis der Umweltplanung wäre die Ereigniswahrscheinlichkeit als „unwahrscheinlich“ (Eintrittswahrscheinlichkeit 0 % bis 5 %) (SCHOLLES in FÜRST & SCHOLLES (HRSG. 2008)) zu klassifizieren. HÖTKER ET AL. (2004) zufolge scheint in den USA die Sterblichkeit von Vögeln durch Kollisionen mit Windkraftanlagen nach derzeitigem Kenntnisstand unbedeutend zu sein. Eine Ausnahme bildet die Steinadlerpopulation am Altamont-Pass. Im Rahmen einer Untersuchung wurde festgestellt, dass dort in drei Jahren mindestens 20 % der subadulten Vögel und mindestens 15 % der nichtterritorialen Altvögel durch WEA umkamen. Vergleichbar hohe Kollisionsraten gibt es in Deutschland nicht. Um die Bedeutung der Opferzahl für die Mortalitätsraten abschätzen zu können, führen HÖTKER ET AL. (2004) zwei Beispielrechnungen auf. In Deutschland brüteten zu der Zeit ca. 12.000 Rotmilanpaare und ca. 490 Seeadlerpaare. Unter Hinzuziehung von Jungvögeln und anderen, nicht brütenden Individuen, konnte von einer Population von ca. 28.000 Rotmilan- und ca. 1.200 Seeadlerindividuen in Deutschland ausgegangen werden. Unter der damaligen Annahme, dass in Deutschland jährlich ca. 100 Rotmilane und ca. 10 Seeadler verunglücken ergab sich eine additive Erhöhung der jährlichen Mortalität um 0,35 % bei Rotmilanen und 0,8 % bei Seeadlern mit entsprechend langfristigen Folgen für die Bestandsgröße. BELLEBAUM ET AL. (2012) errechneten für Brandenburg eine zusätzliche Mortalität von 3,1 %, die sich bei weiterem Ausbau der Windenergienutzung auf 4-5 % erhöhen könne. Die der Berechnung zugrunde gelegten Annahmen und Gesetzmäßigkeiten bei der Populationsentwicklung, aber auch die Berechnungen selber, stehen im Widerspruch zu dem durch E.O. Wilson bereits vor 1973 publizierten, ökologischen Wissensstand (vgl. unten zu WILSON & BOSSERT (1973)).

Nach den Ergebnissen der PROGRESS-Studie (GRÜNKORN ET AL. (2016)) sind die Kollisionsverluste an WEA nicht so hoch, dass dies zu einem wesentlichen Rückgang der betroffenen Vogelbestände führen würde. Lediglich für den Mäusebussard wurde ein möglicher Effekt auf die Population prognostiziert, wobei in der zugrunde gelegten Modellrechnung allerdings weder dichteabhängige Faktoren der Populationsentwicklung noch Wirkungen von Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt wur-

---

22 VG BERLIN (Verwaltungsgericht Berlin, 2008): Urteil vom 04.04.2008, AZ 10 A 15.08

den. Hinsichtlich des Rotmilans ergeben sich aus der Studie keine zielführenden Erkenntnisse zur Kollisionswahrscheinlichkeit, da die Anzahl erfasster Kollisionen zu gering war.

Nach HÖTKER ET AL. (2013)<sup>23</sup> konnte ein Zusammenhang von Entfernung zwischen Horst und WEA und der Kollisionshäufigkeit nicht gefunden werden (a.a.O., S. 281/282). Kollisionen von Vögeln mit Windkraftanlagen sind demnach „weitgehend zufällige Ereignisse, was es schwierig macht, statistisch belegbare Faktoren hervorzuheben, welche die Häufigkeit solcher Ereignisse entscheidend beeinflussen“ (a.a.O., S.282). GRÜNKORN ET AL. (2016)<sup>24</sup> kommen zu dem Ergebnis, dass sich die Unterschiede für fast alle Arten nicht aus Habitat oder Anlagenvariablen erklären lassen (Ausnahme Möwen) und „es sich bei Kollisionen mit WEA um weitgehend stochastische [also zufällige] Ereignisse“ (a.a.O., S. 229) handelt. Ebenfalls in GRÜNKORN ET AL. (2016)<sup>25</sup> wurde mit einem Modell die Annahme getestet, „... dass die Anzahl [der] Kollisionsopfer mit zunehmender Flugaktivität zunimmt. Ein signifikanter Effekt konnte weder für den Mäusebussard noch für den Goldregenpfeifer nachgewiesen werden“ (a.a.O., S. 83). Insofern gibt es keinen wissenschaftlichen Beleg, dass es mit abnehmendem Abstand zwischen Brutplatz und Windenergieanlage und der damit verbundenen Zunahme der Flugaktivitäten im Bereich der Windenergieanlage zwingend, unausweichlich oder zumindest mit einer hohen bzw. überwiegenden Wahrscheinlichkeit zu einer Zunahme der Häufigkeit oder Wahrscheinlichkeit von Kollisionen kommt. Vielmehr sind entsprechende Annahmen mit wissenschaftlichen Methoden widerlegt, ohne dass es entgegenstehende oder abweichende, mit vergleichbaren wissenschaftlichen Methoden erlangte Erkenntnisse gibt.

Es erscheint erforderlich, Kriterien und Maßstäbe als Grundlage der Sachverhaltsermittlung und der fachlichen Beurteilung aus den wissenschaftlichen Quellen abzuleiten. Auch wenn diese zum Teil unvollständig sind und widersprüchlich scheinen, bieten sie eine hinreichende Erkenntnisgrundlage. Diese muss jedoch sachgerecht diskutiert werden, um entscheidungserhebliche Hinweise und Grundlagen abzuleiten und zu gewichten.

Setzt man die erfassten Vogelverluste an WEA in Deutschland (DÜRR (2023A)) ins Verhältnis zu den Brutbeständen der jeweiligen Arten, ergeben im Vergleich zwischen Seeadler und Rotmilan mit relativ kleinen Brutbeständen, aber vergleichsweise hohen Kollisionsverlusten auf der einen Seite und anderen Vogelarten mit sehr viel größeren Brutbeständen, aber geringen Kollisionsverlusten auf der anderen Seite, für letztere Arten sehr viel geringere Mortalitätsraten durch WEA, als sie für Seeadler und Rotmilan gelten. Insofern ist auch für die übrigen erfassten Arten nicht damit zu rechnen, dass sich die jährlichen Mortalitätsraten durch die Vorhaben wesentlich erhöhen.

Vogelverluste durch Kollisionen an WEA sind damit in der Regel nicht populations- oder bestandswirksam. Ausnahmen können im Einzelfall auftreten. Dazu müssen aber bestimmte standörtliche Situationen vorliegen und entsprechend empfindliche Arten auftreten.

Die Grundzüge der wissenschaftlichen Erkenntnisse sind etwa ab 2004 entwickelt worden. Erstmals wurde in dem Forschungsvorhaben „Modellhafte Untersuchungen zu den Auswirkungen des Re-

---

23 RASRAN & DÜRR (2013): Kollisionen von Greifvögeln an Windenergieanlagen – Analyse der Fundumstände, S. 282 u. 283 in Hötker et al. (2013): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge, FKZ: 0327684 / 0327684A / 0327684B, Schlussbericht Juni 2013

24 POTIEK & KRÜGER (2016): Modellierung der Effekte von Habitatfaktoren für das Kollisionsrisiko, S. 229 in Grünkorn et al. (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS) F&E-Vorhaben Windenergie, Förderkennzeichen 0325300 A-D, Abschlussbericht 2016

25 RÖNN ET AL. (2016): Schätzung der Anzahl kollidierter Vögel, S. 83 u. 84 in Grünkorn et al. (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS) F&E-Vorhaben Windenergie, Förderkennzeichen 0325300 A-D, Abschlussbericht 2016



powerings von Windenergieanlagen auf verschiedene Vogelarten am Beispiel der Hellwegbörde“ (BERGEN ET AL. (2016)) die Auswirkung unterschiedlicher Anlagengrößen untersucht. Die Autoren kommen durch Anwendung einer Modellberechnung nach BAND ET AL. (2007) zu dem Ergebnis, dass mit steigender Anlagengröße die vertikale Fläche der vom Rotor überstrichenen Fläche größer wird. Damit verbunden nimmt auch die Anlagenhöhe sowohl absolut mit der Höhe über Grund als auch relativ mit dem unter den Flügeln freien Luftraum zu. Da es bestimmte Flughöhen gibt, die in bestimmten Situationen von den jeweiligen Vogelarten regelmäßig eingehalten werden, wird im Modell nur der Teil der von den Rotoren überstrichenen Fläche betrachtet, der mit den arttypischen Flughöhen jeweils im Verhältnis steht. In Folge dessen kann die arttypische potenzielle Kollisionsgefährdung von kleinen, niedrigen Anlagen größer sein als von großen, hohen Anlagen.

Im Rahmen der PROGRESS-Studie wurde das Band-Modell validiert (GRÜNKORN ET AL. (2016))<sup>26</sup>. Im Ergebnis weist das Modell erhebliche Unschärfe auf. Im „... *Vergleiche zwischen den vom BAND-Modell prognostizierten Kollisionsopferzahlen und den auf der Basis der Kollisionsopfersuchen geschätzten Werten zeigen deutlich, dass das BAND-Modell mit den zugrunde gelegten Daten und Annahmen die Anzahl der zu erwartenden Kollisionsopfer in fast allen WP bei den betrachteten Arten drastisch unterschätzt hat. Beide Werte sind jedoch mit beträchtlichen beobachterabhängigen, stochastischen und systematischen Fehlern behaftet, so dass entsprechend beide Seiten vom wahren Wert erheblich abweichen können.*“ (a.a.O., S. 153) Insgesamt soll nach Einschätzung der Autorinnen das Hauptproblem der Berechnungen nach dem Band-Modells insbesondere der vage Zusammenhang zwischen der registrierbaren Flugaktivität und dem Kollisionsrisiko zu sein. Das Modell geht von einer linearen Abhängigkeit zwischen der Aufenthaltsdauer und der Gefährdung aus, was in den meisten Fällen allerdings nicht zuträfe. (a.a.O., S. 184 u. 185).

Daher sind abschließende Aussagen zur Veränderung des Kollisionsrisikos bei Veränderungen der Anlagenparameter, insbesondere wenn die jeweiligen Tiere nicht im relevanten Umfeld der zu beurteilenden Windenergieanlagen brüten, pauschal nicht möglich. Vielmehr muss der Einzelfall unter Beachtung arttypischer Besonderheiten betrachtet werden.

### 5.1.2.2 Meideverhalten

Als mittelbare Wirkung sind Meidungen von Überwinterungs-, Rast-, Mauser-, Brut- oder Nahrungshabitaten in Folge der vertikalen Struktur und der sich bewegenden Elemente der WEA möglich. Vögel werden möglicherweise durch die sich bewegenden Rotoren und die dadurch entstehenden Schlagschatten plötzlich aufgeschreckt, wenn vorher besonnte Habitate im Laufe der Zeit vom Rotorschatten überstrichen werden. Ähnliche Störwirkungen können auch die Zufahrtswege entfalten, wenn Montage- und Servicetrupps, aber auch Erholungssuchende und Besucher der WEA in ein bis dahin weitgehend ruhiges Gebiet regelmäßig oder häufig eindringen. Dies kann zu wiederholten Fluchtbewegungen und damit zu negativen Auswirkungen auf den Bruterfolg führen. Je nach Standortbedingungen, Lebensraumsprüchen, Verhaltensweisen und Gewohnheiten kann das Meide- und Fluchtverhalten der einzelnen Arten bzw. Artengruppen in Intensität und räumlicher Ausprägung sehr unterschiedlich sein.

---

26 WEITEKAMP ET AL. (2016): Validierung des Band-Modells in Grünkorn et al. (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS) F&E-Vorhaben Windenergie, Förderkennzeichen 0325300 A-D, Abschlussbericht 2016

### 5.1.2.3 Barrierewirkungen

Unter normalen Bedingungen findet der Vogelzug überwiegend in Höhen statt, die über dem Wirkungsbereich von WEA liegen. Radaruntersuchungen aus den 1970er und 80er Jahren kamen zu den Ergebnissen, dass sich nur etwa 50 % des Nachtzugs unterhalb von 700 m abspielen, bei guten Zugbedingungen stieg die Hauptmasse der Vögel sogar über 1.000 m auf (BRUDERER (1971)). Im Frühjahr wurde beim Tagzug in Norddeutschland eine mittlere Flughöhe von 600 m und beim Nachtzug von 900 m eingehalten, beim Wegzug flogen Limikolen in durchschnittlich 300 bis 450 m (über Grund) (JELLMANN (1977), JELLMANN (1988), JELLMANN (1989)). GRÜNKORN ET AL. (2005) stellten in Schleswig-Holstein in Nächten intensiven Vogelzuges eine mittlere Flughöhe von etwa 700 m fest.

Bei einer zweijährigen Voruntersuchung und zweijährigen Nachuntersuchung durch REICHENBACH (2005 & 2006) wurden keine erkennbaren Barriereeffekte auf den Vogelzug durch WEA festgestellt. Diese Ergebnisse werden durch die gutachterliche Stellungnahme von BIO CONSULT (2010) zum Einfluss von WEA auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn bestätigt. Demnach hängt die Barrierewirkung von der Zughöhenverteilung, den Anlagenabständen und dem Verhalten der Vögel ab. Beim Verhalten der Vögel wird zwischen niedrig ziehenden Vögeln kleiner Trupps sowie größeren Vogelschwärmen unterschieden. Erstere führen meist ohne große Ausweichbewegungen zwischen den WEA ihren Vogelzug fort, wogegen bei letzteren vermehrt kleinräumige Ausweichbewegungen durch Um- oder Überfliegen beobachtet wurden.

Im Ergebnis gebe es keine Hinweise auf ein großes Konfliktpotenzial zwischen der Windenergienutzung und dem Vogelzug. Insgesamt zeigen die Untersuchungen, dass Zugvögel kein Meideverhalten gegenüber WEA haben, sondern den Anlagen kleinräumig ausweichen. Zugvögel passen zwar ihr Verhalten im Nahbereich von WEA an, dies führt aber nicht zu nachteiligen Auswirkung auf den Lebensraum dieser Arten, deren Zugverhalten oder deren Sterblichkeit.

Bei Radaruntersuchungen zur Überprüfung von Auswirkungen von zwei WEA mit 135 m Nabenhöhe und 127 m Rotordurchmesser auf ziehende und in der Region rastende Vögel im Raum Emden-West, bei der insbesondere tagesperiodische Pendelflüge von Bedeutung waren, lagen rund 85 % aller Vogeleos in einer Höhe bis zu 300 m. WEA wurden kleinräumig umflogen. Ein Einfluss auf die Raumnutzung konnte nicht festgestellt werden. Kollisionsopfer konnten bei systematischen Nachsuchen nicht gefunden werden (SCHMAL + RATZBOR (2011C)).

Die Empfindlichkeit von Zugvögeln gegenüber der Barrierewirkung von Windenergieanlagen kann als gering betrachtet werden. Ein Umfliegen von Anlagenstandorten bedeutet im Verhältnis zur gesamten Flugleistung keinen nennenswerten zusätzlichen Energieaufwand. Das Kollisionsrisiko beim Vogelzug ist gering. Es gibt keine Hinweise auf ein Konfliktpotenzial zwischen der Windenergienutzung und dem allgemeinen Vogelzug. Die wissenschaftliche Kenntnislage findet sich auch im Artenschutzleitfaden NRW vom MUNV & LANUV (2024) wieder, wo auf S. 33 klargestellt wird, *„dass im Zuge der Sachverhaltsermittlung eine Erfassung des allgemeinen Vogelzug-Geschehens nicht erforderlich ist. Dies gilt beispielsweise für den alljährlichen Zug von Kranichen über Nordrhein-Westfalen mit 250.000 bis 300.000 Tieren pro Zugsaison. Eine Kollisionsgefährdung beziehungsweise ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist im Fall von ziehenden Kranichen an WEA nicht gegeben (bestätigt durch OVG Koblenz, Urteil vom 31.10.2019, 1 A 11643/17). (...) Vor diesem Hintergrund ist die Beschäftigung mit Rast- und Zugvögeln im Rahmen einer ASP an das Vorhandensein einer im Einwirkungsbereich der zu prüfenden WEA liegenden, konkreten Ruhestätte gebunden.“*

Auch für den Sommerlebensraum gibt es keine Studien und kein empirisches Material, worüber konkrete Barrieren festgestellt werden könnten.

### 5.1.3 Empfindlichkeit der von dem Vorhaben betroffenen Vogelarten

Hinsichtlich der Empfindlichkeit gegenüber WEA lassen sich aufgrund der Auswertung vorliegender Literatur und Erhebungen folgende Aussagen zu den im Umfeld vorkommenden Arten und ihrer Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen von WEA treffen. Zur Vermeidung von Wiederholungen sind Arten entsprechend ihrer ökologischen Ansprüche gruppiert. Wenn möglich werden Untersuchungen bezogen auf den Status der Arten innerhalb des Untersuchungsraumes (Brutvogel oder Nahrungsgast/Durchzügler bzw. Zug- und Rastvogel) dargestellt.

#### 5.1.3.1 Vögel der Wälder (ohne Groß- und Greifvögel)

Die Kenntnis über das Verhalten von typischen Waldbewohnern gegenüber WEA ist gering. Dies liegt einerseits daran, dass bisher WEA ganz überwiegend im Offenland errichtet wurden. Andererseits sind waldbewohnende Arten grundsätzlich an die spezifischen Eigenarten des Waldlebensraumes gebunden (GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001)), so dass sie einen nur extrem eingeschränkten Kontakt mit den Wirkungsbereichen von WEA haben können. Dieser liegt selbst bei Standorten innerhalb von Wäldern immer weit über dem eigentlichen Kronendach und damit außerhalb des Lebensraums Wald. Waldarten sind in ihrer Lebensweise aber fast vollständig auf den Wald beschränkt. Sowohl Nahrungs- als auch Fortpflanzungs- und Ruhestätten finden sich dort. Zum Beispiel Spechte und Käuze bleiben als Jahresvögel auch im Winter meist innerhalb der Wälder, auch wenn einzelne Individuen bestimmter Arten, möglicherweise zunehmend, Siedlungsstrukturen nutzen. Aus ihrer Lebensweise sind keine Empfindlichkeiten gegenüber Windenergieanlagen abzuleiten. Mit der 2. Änderung des Artenschutzleitfadens vom MUNV & LANUV (2024) gilt die Waldschnepfe nicht mehr als WEA-empfindlich. Begründet wird dies damit, dass seit den Untersuchungen von DORKA ET AL. (2014) keine weiteren Erkenntnisse für eine mögliche Meidung von WEA-nahen Standorten publiziert worden sind. Daher sei die Kenntnislage als zu unsicher für eine Einstufung als WEA-empfindliche Art anzusehen. Hier sind zum Beispiel die Ergebnisse der FAWind (2021)<sup>27</sup> und BfN (2021)<sup>28</sup> zu nennen.

Im Umfeld wurden folgende Waldarten als planungsrelevante Brutvögel nach den vorliegenden Untersuchungen (vgl. Kapitel 4.1.3) kartiert:

**Mittelspecht, Schwarzspecht, Waldkauz, Waldlaubsänger, Waldohreule und Waldschnepfe.**

Nach den sachdienlichen Hinweisen Dritter (ohne Messtischblattabfrage) ist der Grauspecht als planungsrelevante Vogelart im 1.000 m-Radius zu erwarten.

#### Standortbezogene Beurteilung

Bei den erfassten Brutvogelarten der Wälder handelt es sich zum einen um Vogelarten der allgemein häufigen und zum anderen um ungefährdete Arten. Aufgrund ihrer Häufigkeit und geringen Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben werden in der Regel die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 nicht berührt. Die Kollisionsgefahr für diese Arten ist aufgrund ihres Flugverhaltens sowie nach Auswertung der oben genannten Schlagopferkartei als sehr gering zu bewerten. Ei-

27 FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND (2021b): Dokumentation des 7. Runden Tisches Artenschutz und Vermeidungsmaßnahmen Online, 10. März 2021. URL:

[https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veranstaltungen/Runder\\_Tisch\\_Vermeidungsmaßnahmen/7\\_Runder\\_Tisch\\_10-03-2021/FA\\_Wind\\_Dokumentation\\_Runder\\_Tisch\\_10-03-2021.pdf](https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veranstaltungen/Runder_Tisch_Vermeidungsmaßnahmen/7_Runder_Tisch_10-03-2021/FA_Wind_Dokumentation_Runder_Tisch_10-03-2021.pdf)

28 BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2021): Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald – Auswirkungen auf die Avifauna. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. URL:

<https://www.bfn.de/projektsteckbriefe/betriebsmonitoring-von-windenergieanlagen-im-wald-auswirkungen-auf-die-avifauna>

ne signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ist nicht zu erwarten. Die Einnischung dieser Arten in den Lebensraum Wald, ihr Aktionsraum und ihre Störungsunempfindlichkeit gegenüber Großstrukturen lässt den Rückschluss zu, dass es nicht zu Störungen, vor allem nicht zu erheblichen Störungen kommen wird. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist nicht zu erwarten. Baubedingt könnte es, insbesondere durch die Rodung von Bäumen und Büschen zu einer Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommen. Unter Berücksichtigung der konkreten Standortplanung inkl. der Kranstell- und Montageflächen bzw. der Zuwegungen werden solche Bereiche nicht überplant. Insofern kann eine Erfüllung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote grundsätzlich ausgeschlossen werden.

### **5.1.3.2 Vögel des (mehr oder weniger) strukturierten Offenlandes (ohne Groß- und Greifvögel)**

Bei den Vögeln des Offenlandes handelt es sich zum einen um reine Offenlandarten und um Arten der größeren Feldgehölze sowie des reich strukturierten Offenlandes. Die wissenschaftliche Erkenntnislage deutet darauf hin, dass die Arten meist kleinräumig auf WEA reagieren und eher selten an WEA kollidieren.

Im Umfeld wurden folgende Vogelarten als planungsrelevante Brutvögel nach den vorliegenden Untersuchungen (siehe Kapitel 4.1.3) erfasst:

**Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche, Feldsperling, Mehlschwalbe, Neuntöter, Raubwürger, Rauchschalbe, Rebhuhn und Star.**

Hinzu kommen als Rastvögel oder Überflieger **Bluthänfling, Braunkehlchen, Eisvogel, Feldlerche, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Gänsesäger, Kiebitz, Kuckuck, Mehlschwalbe, Neuntöter, Raubwürger, Rauchschalbe, Star, Steinschmätzer und Stieglitz.**

Nach den sachdienlichen Hinweisen Dritter (ohne Messtischblattabfrage) sind keine weiteren Vorkommen planungsrelevanter Vogelarten im 1.000 m-Radius zu erwarten.

Die meisten der gelisteten Arten werden bisher ohne oder mit einer nur einstelligen Anzahl an Kollisionsoffern in der zentralen Funddatei der Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland bei der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landesumweltamtes Brandenburg (DÜRR (2023A)) aufgeführt. Abweichend zählen aufgrund ihrer Häufigkeit Feldlerchen (121 Schlagopfer), Stare (93) und Mehlschwalben (61) zu den häufiger gefundenen Arten.

Die Ergebnisse der Gutachten „Konfliktthema Windkraft und Vögel, 6. Zwischenbericht“ (REICHENBACH ET AL. (2007)) bzw. Windkraft – Vögel – Lebensräume (STEINBORN ET AL. (2011)) und die mehrjährigen Untersuchungen in zwischenzeitlich errichteten Windparks in Brandenburg (MÖCKEL & WIESNER (2007)) machen deutlich, dass die Empfindlichkeit verschiedener Brutvogelarten gegenüber WEA deutlich geringer ist, als dies bisher allgemein angenommen wurde. Zudem ist sie artspezifisch unterschiedlich und kann nicht pauschal angegeben werden. So stellten MÖCKEL & WIESNER (2007) keine negativen Veränderungen beim Vorher-Nachher-Vergleich des Brutvogelbestandes fest. Brutreviere der Singvögel wurden bis an den Mastfuß sowie bei Großvögeln in Abständen von 100 m nachgewiesen. Nur bei wenigen Arten war eine Entfernung von über 200 m die Regel. Bei Gastvögeln wurde hingegen ein differenzierteres Ergebnis präsentiert. So zeigten manche Vogelarten wie Singvögel und einige Großvogelarten keine Scheu und andere, wie z.B. Gänse, ein Meideverhalten von 250 bis 500 m bzw. Kraniche von 1.000 m. Auch STEINBORN ET AL. (2011) konnten keine negativen Auswirkungen der WEA auf den Bruterfolg feststellen. In Bezug auf die Gastvögel wurde ebenfalls eine stärkere Scheuchwirkung beobachtet. Bei der umfassenden Auswertung durchgeführter Untersuchungen zu den Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel von

HÖTKER (2006) wird dargelegt, dass die meisten Brutvögel eine geringe bis sehr geringe Empfindlichkeit gegenüber dem Betrieb von WEA verfügen, bei Rastvögeln ist die Empfindlichkeit im Allgemeinen höher, aber deutlich geringer als vorsorglich angenommen.

Zusammenfassend kann zwar davon ausgegangen werden, dass Rastvögel empfindlicher gegenüber hohen Bauwerken und sich bewegenden Körpern sind als Brutvögel. Das Ausmaß einer Meidung ist aber von den sonstigen Rahmenbedingungen, wie Attraktivität des Nahrungsangebotes, Vorhandensein alternativer Flächen in der Nähe, artspezifischer Empfindlichkeit, Witterungsbedingungen und ähnliche Einflussfaktoren abhängig. Lediglich beim Vogelzug wurden nach den Ergebnissen der PROGRESS-Studie (GRÜNKORN ET AL. (2016)) sowie einer Studie der Schweizer Vogelwarte Sempach (ASCHWANDEN & LIECHTI (2016)) überraschend hohe Anteile von Singvögeln an den Kollisionsopfern gefunden. Singvögel machten im norddeutschen Flachland einen Anteil von 22 %, auf einem Pass im Schweizer Jura sogar 70 % der Totfunde aus. Allerdings wurde in beiden Untersuchungen nicht nach Todesursachen differenziert, sodass insbesondere auf dem Jura-Pass anzunehmen ist, dass auch andere Todesursachen als Kollisionen an WEA (z.B. Erschöpfung, Witterung) einen wesentlichen Anteil am Tod der Tiere getragen haben können.

Erkennbare Barriere-Effekte konnten bei einer zweijährigen Vor- und zweijährigen Nachuntersuchung durch REICHENBACH (2005 & 2006) auf den Vogelzug durch WEA nicht festgestellt werden. Diese Ergebnisse werden durch die gutachterliche Stellungnahme von BIO CONSULT (2010) zum Einfluss von WEA auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn bestätigt. Demnach hängt die Barrierewirkung von der Zughöhenverteilung, den Anlagenabständen und dem Verhalten der Vögel ab. Beim Verhalten der Vögel wird zwischen niedrig ziehenden Vögeln kleiner Trupps sowie größeren Vogelschwärmen unterschieden. Erstere setzen meist ohne große Ausweichbewegungen zwischen den WEA ihren Vogelzug fort, wogegen bei letzteren vermehrt Ausweichbewegungen durch Um- oder Überfliegen beobachtet wurden. Im Ergebnis gebe es keine Hinweise auf ein großes Konfliktpotenzial zwischen der Windenergienutzung und dem Vogelzug. Ebenfalls die mehrjährigen Untersuchungen zu Gastvögeln im Bereich des Wybelsumer Polders (SCHMAL + RATZBOR (2011c)) kommen zum Ergebnis, dass die vorkommenden Arten über eine geringe Empfindlichkeit gegenüber der Scheuchwirkung durch die WEA verfügen. Dies ergibt sich aus ihrem Vorkommen in den Bereichen, die sich vollständig in der Nähe bestehender Windenergieanlagen oder z. T. direkt im Windpark befinden. Alle Gewässer im Wybelsumer Polder liegen innerhalb eines 500 m Umkreises um vorhandene WEA. Trotzdem wurden hier Rastvögel in Truppgrößen mit überregionaler Bedeutung erfasst. Insgesamt zeigen die Untersuchungen, dass Zugvögel kein Meideverhalten gegenüber WEA haben, sondern den Anlagen kleinräumig ausweichen. Zugvögel passen zwar ihr Verhalten im Nahbereich von WEA an, dies führt aber nicht zu nachteiligen Auswirkung auf den Lebensraum dieser Arten, deren Zugverhalten oder deren Sterblichkeit.

### **Standortbezogene Beurteilung**

Bei den erfassten Brut- und Gastvögeln des (mehr oder weniger) strukturierten Offenlandes (ohne Groß- und Greifvögel) handelt es sich zum Großteil um Vogelarten der allgemein häufigen und um ungefährdete nicht WEA-empfindliche Arten. Auf die nach den vorliegenden Untersuchungen vorkommende, WEA-empfindliche Vogelart Kiebitz wird anschließend näher eingegangen. Bei den anderen vorkommenden Vogelarten werden aufgrund ihrer Häufigkeit und geringen Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben in der Regel die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 nicht berührt. Die Kollisionsgefahr für diese Arten ist aufgrund ihres Flugverhaltens sowie nach Auswertung der oben genannten Schlagopferkartei als sehr gering zu bewerten. Eine signifikante Erhöhung

der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ist nicht zu erwarten. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist nicht zu erwarten.

Bei den nicht WEA-empfindlichen Vogelarten wird im Sinne einer Regelvermutung davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote bei WEA betriebsbedingt grundsätzlich nicht ausgelöst werden. Dabei ist die Auswahl der WEA-empfindlichen Vogelarten des Anhangs 1 des Artenschutzleitfadens NRW abschließend (vgl. Seite 16 und 53), wobei auch explizit z.B. die Feldlerche als nicht WEA-empfindlich genannt wird.

Baubedingt könnte es, insbesondere durch die Rodung von Bäumen und Büschen, zu einer Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommen. Für die überwiegende Mehrzahl der allgemein häufigen und nicht WEA-empfindlichen Arten ist dies unproblematisch, da die Nester i.d.R. vom jeweiligen Individuum nur einmalig genutzt werden und im Folgejahr ein neues Nest gebaut wird. Dazu können von anderen Tieren der gleichen Art die selben Strukturen genutzt werden wie im Vorjahr. Demzufolge entfällt auch der Schutz einer Niststätte nach einer Brutperiode (i.d.R. Mitte August). Eine baubedingte dauerhafte Zerstörung durch Bautätigkeiten nach der Brutperiode ist daher grundsätzlich nicht möglich. Ferner sind solche Strukturen jedoch kein ökologischer Mangelfaktor für häufige Arten wie der Feldlerche, sondern werden fallweise genutzt. Fehlen sie, werden ähnliche Strukturen genutzt. Die Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungsstätte bleibt im räumlichen Zusammenhang erhalten. So ist nach derzeitigem Planungsstand die Errichtung von sieben WEA sowie der Rückbau von einer WEA im Offenland vorgesehen, sodass eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation sowie der vorgesehenen Maßnahmen (vgl. Kapitel 7.2.1) ausgeschlossen werden kann bzw. die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Im Folgenden wird auf die nach den vorliegenden Untersuchungen (siehe Kapitel 4.1.3) vorkommende, WEA-empfindliche Art **Kiebitz** näher eingegangen.

### 5.1.3.2.1 Kiebitz

Der Charaktervogel der norddeutschen Tiefebene kommt in Nordrhein-Westfalen als Brut-, Rast- und Gastvogel vor. Der Brutbestand wird vom LANUV auf weniger als 12.000 Brutpaaren geschätzt. Der Kiebitz kommt als Brutvogel im Tiefland nahezu flächendeckend vor, wobei die Verbreitungsschwerpunkte im Münsterland, in der Hellwegbörde sowie am Niederrhein liegen. Als Durchzügler kommt der Kiebitz in Nordrhein-Westfalen im Herbst von Ende September bis Anfang Dezember und im Frühjahr von Mitte Februar bis Anfang April vor. Dabei werden offene Agrarflächen in den Niederungen großer Flussläufe, großräumige Feuchtgrünlandbereiche sowie Bördelandschaften bevorzugt. Die bedeutenden Rastvorkommen finden sich in den Vogelschutzgebieten der Hellwegbörde, der Weseraue und des Unteren Niederrheins sowie in den Börden der Kölner Bucht. Der Mittelwinterbestand liegt dabei bei etwa 75.000 Exemplaren, wobei die Trupps laut LANUV durchschnittliche Größen von 10-200 gelegentlich über 2.000 Individuen erreichen.

Im Rahmen der Repoweringstudie in der Hellwegbörde von BERGEN & LOSKE (2012) zur mehrjährigen Erfassung rastender Goldregenpfeifer und Kiebitze in der Hellwegbörde wurde festgestellt, dass der Heimzug deutlich überwog. So wurden knapp 80 % der beobachteten Individuen während des Frühjahrs erfasst, wobei der Höhepunkt des Zuges Anfang März lag. Die bedeutendsten Rastvorkommen wurden dabei in der Feldflur rund um Geseke beobachtet. Hier wurde die größte Ansammlung von 3.057 rastenden Kiebitzen bzw. der größte Kiebitztrupp mit 968 Individuen registriert. Im Vergleich der Naturräume (Unterbörde 75-100 m ü.NN., Oberbörde 100-160 m ü.NN. und Haarstrang > 160 m ü.NN.) zeigte sich, dass fast zwei Drittel der rastenden Kiebitze in der Oberbör-

de, etwa ein Drittel in der Unterbörde sowie lediglich etwa 5 % auf dem Haarstrang auftraten. Insgesamt lagen die meisten Rastflächen im Bereich zwischen 85-120 m ü.NN. und wurden durch tiefgründige, teilweise zu Staunässe neigende Lößlehmböden dominiert.

Kiebitze sind Bodenbrüter und besiedeln weithin offene Flächen mit fehlender oder kurzer Vegetation. Traditionell sind Kiebitze an Feuchtgebiete mit ausgedehnten Grünlandflächen und schlechtwüchsiger Vegetation gebunden. Durch Entwässerung und Grünlandumbruch sind solche Standorte aber weitgehend verloren gegangen, sodass Kiebitze heute auch auf Schwarzbrachen und Ackerflächen mit sich spät schließender Vegetationsdecke brüten. Allerdings sind dort i.d.R. hohe Brutverluste durch moderne Bewirtschaftungsmethoden zu verzeichnen.

Kiebitze sind Zug-, teilweise aber auch Stand- und Strichvögel, die in der gemäßigten und subtropischen Zone überwintern. Der Anteil der Zugvögel nimmt von den ozeanischen zu den kontinentalen Klimaten zu. Die Überwinterung findet in der gemäßigten und subtropischen bis an den Nordrand der tropischen Zone statt. Dabei werden im Westen Europas Großbritannien, Irland, Frankreich, die Iberische Halbinsel und die Balearen aufgesucht. Als Hauptüberwinterungsgebiet dient das ganze Mittelmeerbecken (GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001)). Der östliche Teil der norddeutschen Tiefebene gehört noch nicht zu den eigentlichen Überwinterungsgebieten, auch wenn in milden Wintern gelegentlich Vögel der Art dort angetroffen werden (GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001), Bd. 6, S. 416f u. 429).

Kiebitze suchen außerhalb der Brutzeit ähnliche Flächen wie während der Brutzeit auf. So werden möglichst flache und weithin offene, baumarme, wenig strukturierte Flächen ohne Neigung mit fehlender oder kurzer Vegetation aufgesucht. Die Biotopansprüche der Kiebitze sind nach GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001) auf nur wenige Faktoren beschränkt. Dies sei für die Vielfalt der heute besiedelten Biotope ursächlich. Weiter wird beschrieben, dass die Bodenfeuchtigkeit an Bedeutung aufgrund der wirtschaftlichen Eingriffe, wie Mähen von Wiesen, Weidebetrieb, Bearbeitung von Ackerland etc. verloren hat, wenn die Bodenbearbeitung die Erreichbarkeit der Nahrung fördert. Außerhalb der Brutzeit werden laut GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001) insbesondere Schlickflächen, Schlammufer, umgebrochene Äcker, an Meeresküsten auch brackige Schlickflächen als Rast- und Nahrungsflächen genutzt.

Das Flugverhalten der Art wird als „charakteristisch“ mit langsamen, schaufelnden Flügelschlägen beschrieben (GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001)). Ihre Nahrung (hauptsächlich kleine Bodentiere) suchen die Tiere laufend auf dem Boden, dabei orten sie ihre Beute mit Hilfe der Akustik und durch Bodenklopfen mit dem Schnabel.

Das Zugverhalten ist stark von meteorologischen Faktoren bestimmt; der Wegzug hat vielfach den Charakter einer Kälteflucht. Der Frühjahrszug erfolgt mit kürzeren Rastperioden rascher auch im Vergleich zu anderen Limikolen, weshalb Kälteeinbrüche häufig zu Zugumkehr oder zu hoher Frühjahrmortalität führen. Durch die Wetterabhängigkeit variiert die Erstankunftszeit zwischen den Jahren sowie auch zwischen der Erstankunft und dem Gros der jeweiligen Population. Bei großräumigen Schlechtwetterlagen führt dies zu Zugumkehr und/oder Massenzug als Folge eines längeren Zugstaus. Beim Zug sind Verdriftungen über weite Distanzen bekannt. Dabei fliegen größere Trupps in der Regel weit auseinandergezogen und wenig tief gestaffelt. Flug- und Zuggeschwindigkeiten, nach verschiedenen Methoden gemessen, liegen zwischen 40 km/h und knapp 70 km/h und die Flug- und Zughöhen sind im Allgemeinen gering, meist unter 500 m, doch sind ausnahmsweise Kiebitze bis fast 4.000 m beobachtet worden (GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001)).

Im Rahmen eines dreijährigen Brut- und Gastvogelmonitorings konnten WALTER & BRUX (1999) keine Auswirkungen der in Betrieb befindlichen WEA auf die Brutplatzwahl von Kiebitzen feststellen. Auch im Nahbereich der Anlage wurden Kiebitzbruten kartiert. Die Untersuchungen von BACH ET

AL. (1999) bestätigten dies für brütende Kiebitze. SCHMAL + RATZBOR (2003) ermittelten brütende Kiebitze in geringerer Entfernung als 100 m zur nächstgelegenen Windenergieanlage eines großen Windparks. Zur gleichen Zeit ging REICHENBACH (2003) von einer möglicherweise mittleren Empfindlichkeit aufgrund vorliegender Angaben zur Meidedistanz aus.

In einer einjährigen Untersuchung in einem Windpark in Ostfriesland verglichen HANDKE ET AL. (2004A) die aufgefundenen Kiebitzbrutplätze mit ihrer durchschnittlichen oder zu erwartenden Verteilung im Raum. Sie stellten eine abweichende Raumnutzung durch brütende Kiebitze in den unterschiedlichen Distanzen fest. Dabei wurde der Erwartungswert sowohl unter- als auch überschritten. Eine kausale Wirkung von Windenergieanlagen ließ sich daraus nicht ableiten. Es war jedoch festzustellen, dass auch das Umfeld bis 100 m um Windenergieanlagen zur Brut genutzt wurde.

Als Ergebnis einer sechsjährigen Untersuchung von SINNING (2004A) (zwei Jahre vor und vier Jahre nach Errichtung des Windparks) zur Bestandsentwicklung von Kiebitz, Rebhuhn und Wachtel in einem Windpark im Emsland wurde festgestellt, dass der Kiebitzbestand in dem Vorjahr sowie den drei Jahren nach Errichtung der Anlagen konstant blieb. Vom zweiten auf das erste Jahr vor Errichtung der Anlagen sowie im vierten Jahr des Betriebes der Anlagen war ein erheblicher Bestandsrückgang zu verzeichnen. Beide Ereignisse hatten keinen Zusammenhang mit dem Windpark selbst, sondern resultierten aus Veränderungen der landwirtschaftlichen Bodennutzung. Die Brutplätze selbst wurden in der Regel nicht im unmittelbaren Umfeld der Anlagen oder Wege dahin angelegt, wie auch nicht im unmittelbaren Umfeld der landwirtschaftlichen Wege oder der Gehölzstrukturen. Junge führende Elterntiere wurden aber auch im unmittelbaren Umfeld der Anlagen auf Nahrungssuche beobachtet, sodass insgesamt aus der sechsjährigen Untersuchung deutlich wurde, dass die Kiebitze den Windpark vollständig genutzt haben und keinerlei negative Auswirkung aus dem Betrieb der WEA resultierte. Bei der Brutplatzwahl wurde zu den Anlagen, wie zu allen anderen Strukturen des Gebietes, in der Regel ein gewisser Abstand gehalten, was aber bei den üblichen Abständen der WEA innerhalb eines Windparks keine Einschränkung bedeutet.

In einer weiteren Langzeituntersuchung im norddeutschen Raum haben STEINBORN ET AL. (2011) von 2001-2007 u.a. Kiebitze in einem Areal mit WEA untersucht. Dabei wurden die tatsächlich erfassten Bestände mit einem Erwartungswert abgeglichen. Der Erwartungswert entsprach der Bestandsdichte, die in dem Gebiet voraussichtlich vorhanden gewesen wären, wenn keine WEA dort betrieben worden wäre. Die Ergebnisse zeigten, dass die Bestände in der ersten Entfernungsklasse zu WEA (0-100 m) zwar geringer ausfielen als zu erwarten. Bereits in der nächsten Entfernungsklasse (100-200 m) lag der tatsächliche Wert deutlich über dem Erwartungswert, auch wenn man die Verminderung in der ersten Entfernungsklasse auf den Erwartungswert der zweiten addierte, sodass sich die nachteiligen Wirkungen in der Fläche überkompensierten. Insgesamt betrachtet wurde die Nähe der Windenergieanlagen nicht vollständig gemieden, wie die nachgewiesenen Bruten im Nahbereich belegten. Eine mögliche Scheuchwirkung reichte aber bis 200 m. Weiter wurde festgestellt, dass beispielsweise die landwirtschaftliche Nutzung auf die Verteilung der Kiebitzreviere einen wesentlich größeren Einfluss ausgeübt zu haben scheint. Annähernd deckungsgleiche Ergebnisse wurden in anderen Untersuchungen erzielt (REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (ARSU GMBH) (2008)).

Rastende Kiebitze wurden von SINNING & GERJETS (1999), im Rahmen einer zusammenfassenden Untersuchung an zwölf Windparks, im norddeutschen Raum im Nahbereich aller Windparks angetroffen. Auch größere Schwärme von mehr als 700 Tieren wurden in einzelnen Windparks beobachtet. Die rastenden Vögel näherten sich den Anlagen bis auf 30 m an. GRÜNKORN ET AL. (2005) bestätigen dieses Ergebnis und beobachteten Kiebitztrupps innerhalb der Windparks rastend und nahrungssuchend.



Die Auswertung von mehrjährigen Untersuchungen durch HÖTKER (2006) hinsichtlich negativer Auswirkungen von WEA auf Vögel ergab bezüglich des Kiebitz 13 Fälle mit positiven Auswirkungen und 30 Fälle mit negativen Auswirkungen außerhalb der Brutsaison. Im Ergebnis wurde ein signifikanter negativer Zusammenhang angenommen. Die Auswertung der Meideabstände ergab einen Mittelwert von 273 m bzw. einen Median von 175 m, der im Allgemeinen die extrem abweichenden Werte relativiert. Dabei wird ein Zusammenhang zwischen Anlagenhöhe von WEA und den Minimalabständen angenommen.

Ebenfalls bei der mehrjährigen Studie MÖCKEL & WIESNER (2007) an mehreren Windparks in Brandenburg passierten ziehende Kiebitze die Windenergieanlagen mit Abständen von 100-200 m. Größere, rastende Trupps hielten Abstände von 300-500 m, kleinere rastende bzw. nahrungssuchende Trupps näherten sich bis auf 80-100 m den Anlagen. Bei einem Windpark wurde ein Trupp von etwa 50 Kiebitzen beim Durchflug beobachtet und hielt Abstände zu den WEA von etwa 100 m ein.

In einem Rastgebiet des Kiebitzes in Brandenburg nördlich von Prenzlau wurde das Rast- und Flugverhalten im Zusammenhang mit den dort befindlichen Windenergieanlagen untersucht. Festgestellte Nahrungsflächen des Kiebitzes befanden sich dabei innerhalb und außerhalb des Windparks. Die innerhalb des Windparks liegenden Nahrungsflächen waren zum Teil nur 50-100 m von einer WEA entfernt. Beim Wechsel der Nahrungsflächen wurde der Windpark von den Kiebitzen regelmäßig durchflogen, wobei Truppgrößen bis zu maximal 1.600 Exemplaren registriert wurden. Der Vorbeiflug an den WEA erfolgte in Entfernungen bis ca. 50 m und in geringer Höhe (SCHELLER (2008)).

Im Rahmen einer Langzeituntersuchung in Norddeutschland (REICHENBACH ET AL. (2004), REICHENBACH ET AL. (2007) und STEINBORN ET AL. (2011)) über sieben Jahre wurde zusammenfassend dargestellt, dass ziehende oder im Rastgebiet umherstreifende Kiebitztrupps die untersuchten Windparks mehrfach durchquerten. Bei einem Vergleich mit den Erwartungswerten (bei durchschnittlicher/gleichmäßiger Verteilung) für Überflüge von Flächen mit definierten Abständen zu WEA wurde festgestellt, dass die Erwartungswerte im Bereich von 200 m Abstand zu den Anlagen deutlich übertroffen, im Bereich von 300 m unterschritten wurden. Die Erwartungswerte im Nahbereich bis 100 m wurden hinsichtlich der Truppszahl erreicht, hinsichtlich der Individuenzahl aber geringfügig unterschritten. Insgesamt wurde festgestellt, dass fliegende Kiebitztrupps den Nahbereich der Windenergieanlagen nur in geringem Maß meiden.

Bezüglich des Vergleichs mit den Erwartungswerten (bei durchschnittlicher/gleichmäßiger Verteilung) für rastende Kiebitze wurden in der Summe bis in die 400 m-Zone weniger Exemplare angehtroffen, wobei die Unterschiede bis in die 200 m Zone signifikant waren. In der nächsten Entfernungzone (400-500 m) wurden real mehr Kiebitze als erwartet erfasst (s. Tab. 6). Vor diesem Hintergrund kommen die Gutachter zum Ergebnis, dass von einer Meidung bis mind. 200 m auszugehen ist. Eine Meidung bis 400 m ist in einzelnen Jahren gegeben, konnte aufgrund der schwankenden Ergebnisse aber nicht als genereller Meideabstand festgestellt werden.

**Tabelle 6: Ergebnisse des Vergleichs nach STEINBORN ET AL. (2011) bezogen auf die Jahre 2001-2007**

Kiebitz	Entfernungzone				
	100	200	300	400	500
real	216	1.863	2.069	1.073	2.528
Erwartungswert	1.266	3.370	2.638	1.721	1.185
Signifikanz	P < 0,01	P < 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05

Abweichend von diesen Ergebnissen wurde zuvor noch ein signifikanter Einfluss der WEA bis zu einer Entfernung von 400 m anhand der Ergebnisse von fünf Jahren kommuniziert (REICHENBACH & STEINBORN (2006)). Für die in der Langzeitstudie betrachteten Teilräume „Referenzgebiet“ und Windpark „Hinrichsfehns“ ist eine gleich verlaufende positive Entwicklung der Rastbestände festzustellen. Für den Windpark „Fiebing“ wurde eine abnehmende Tendenz errechnet, was aber lediglich auf der besonderen Situation und Größenordnung der rastenden Kiebitze im Jahr 2001 beruht. Bei Betrachtung der zwei Jahre vor und drei Jahre nach Errichtung der WEA (Zeitraum 2002-2006) ist ebenfalls eine positive Entwicklung festzustellen.

Die gutachterliche Stellungnahme von BIO CONSULT (2010) zum Einfluss von WEA auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn stellte regen Kleinvogelzug, insbesondere vom Kiebitz, auch innerhalb der Windparks fest. Darüber hinaus wurde aus den Ergebnissen von LUTZ (2006) abgeleitet, dass Kiebitze die Nähe von WEA meiden, sich jedoch auch bis auf geringe Entfernung annähern können. Die Meideabstände wären oftmals geringer als zu Ackergrenzen (Knicks, insbesondere Straßen). Auch nach den Repoweringmaßnahmen würden Kiebitze weiterhin die Windparks durchfliegen und sogar auffallend häufig darin rasten.

Die zentrale Fundkartei zu Vogelverlusten an Windenergieanlagen der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (DÜRR (2023A)) führt 19 Nachweise der Art als Schlagopfer von Windenergieanlagen. Aus Nordrhein-Westfalen ist bislang kein Kollisionsopfer bekannt.

Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt laut Anhang 1 beim Kiebitz ein Meideverhalten sowohl während der Brutzeit als auch während der Rast- und Zugzeit an, wobei während der Brutzeit ein geringeres Meideverhalten vorliegt. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA wird nicht angeführt. In Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW wird ein 100 m-Radius als zentraler Prüfbereich bei brütenden sowie ein 400 m-Radius bei rastenden Kiebitzen vorgesehen.

### 5.1.3.3 Groß- und Greifvögel

Die Groß- und Greifvögel gelten vielfach als empfindlich und sind überwiegend als planungsrelevante Arten vom LANUV aufgeführt. Darüber hinaus handelt es sich bei den WEA-empfindlichen Arten nach dem Artenschutzleitfaden NRW bzw. bei der BNatSchG-Novelle (vgl. Tabelle 1) fast ausschließlich um Groß- und Greifvogelarten.

Im Umfeld wurden folgende Vogelarten als Brutvogel nach den vorliegenden Untersuchungen (siehe Kapitel 4.1.3) erfasst:

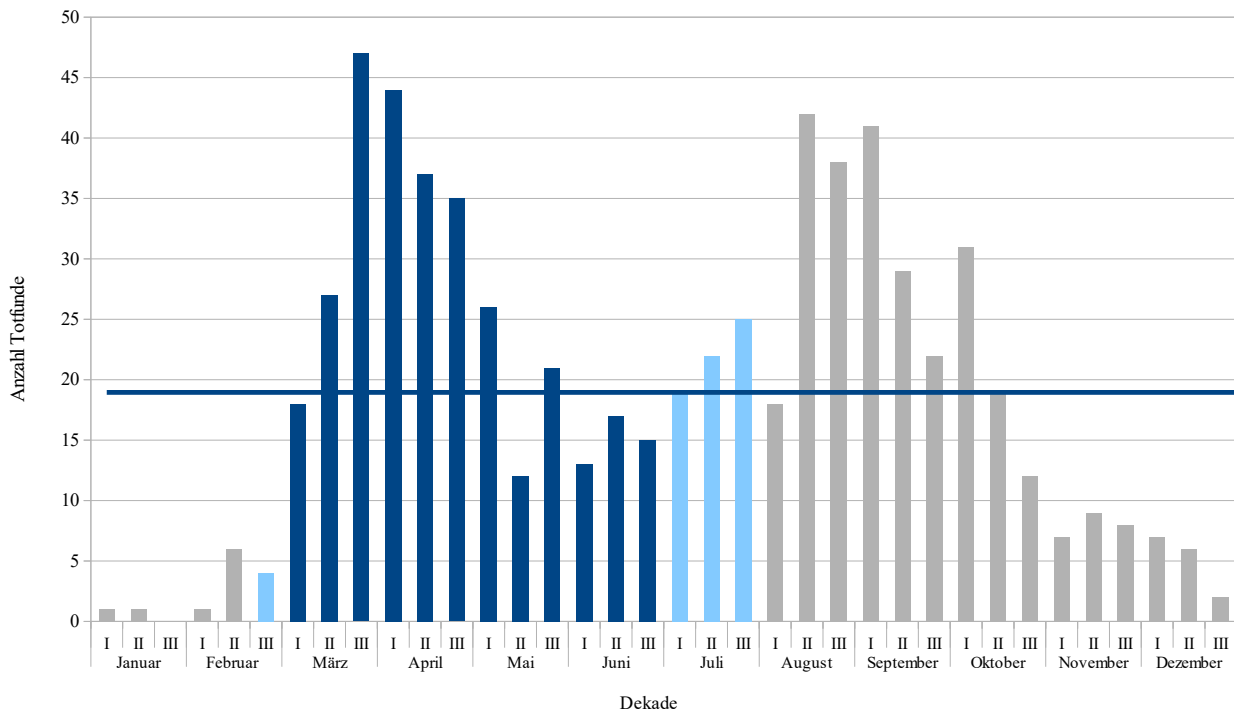
**Habicht, Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan, Sperber, Turmfalke und Uhu** sowie **Fischadler, Graureiher, Schwarzstorch** und **Wespenbussard** als Nahrungsäste.

Hinzu kommen als Rastvogel oder Überflieger **Graureiher, Habicht, Kormoran, Kranich, Mäusebussard, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzstorch, Silberreiher, Sperber, Turmfalke** und **Wiesenweihe**.

Nach den sachdienlichen Hinweisen Dritter (ohne Messtischblattabfrage) sind keine weiteren Vorkommen planungsrelevanter Vogelarten im 3.500 m-Radius zu erwarten.

Wie die zentrale Datenbank „Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ (DÜRR (2023A)) zeigt, verunglücken einige Greifvögel, speziell der Mäusebussard (mit 772 Ex.), relativ häufiger an Windenergieanlagen als andere Vogelarten. Doch zeigt diese Auflistung nur eine Rangfolge der Kollisionshäufigkeit von Vögeln, also welche Vogelarten am seltensten und welche am häufigsten kollidieren, nicht jedoch ob 'häufig' auch 'viel' ist. Für eine solche Beurteilung bietet weder die Rangfolge noch die zugrunde liegende zentrale Datenbank irgendwelche Hinweise. Selbst die abso-

luten Zahlen der Fundkartei sind, da sie sich auf unklare Zeiträume beziehen, irreführend und nur emotional erfassbar. Orientierende bzw. relativierende Vergleichszahlen fehlen. Da die Schlagopfer in einem Zeitraum von 23 Jahren erfasst wurden ergibt sich z.B. für den Mäusebussard ein jährliches Mittel von 33,6 Kollisionsopfer bei 68.000 bis 115.000 Brutpaaren in Deutschland. Im Mittel kommt es jährlich zu 0,00037 Kollisionen pro Brutpaar. Um das individuelle Kollisionsrisiko abschätzen zu können, ist die Anzahl der Kollisionen auf die Gesamtzahl möglicherweise betroffener Individuen zu beziehen. Die Anzahl der in Deutschland im Sommer lebenden Mäusebussarde (Brüter und Nichtbrüter ohne Durchzügler) ermittelt sich aus der durchschnittlichen Anzahl jährlicher Brutpaare und der Überlebenswahrscheinlichkeit der unterschiedlichen Altersklassen. Sie beträgt etwa 450.000 Tiere. Im Jahr 2016 wurden von DÜRR (2023A) 58 Kollisionsopfer ermittelt. Daraus berechnet sich eine Kollisionsquote von 0,013%. Von rund 7.750 Tieren der Art Mäusebussard ist ein Tier mit einer der 27.270 Windenergieanlagen in Deutschland tödlich kollidiert. Im Frühjahr und Herbst könnte nochmals eine ähnliche Anzahl von Tieren aus den nordöstlichen Brutgebieten (zweimal) durchziehen oder als Wintergäste in Deutschland verbleiben. Damit könnte sich die Quote nochmals halbieren. Insofern ist das Kollisionsrisiko für Tiere der Art Mäusebussard trotz hoher Fundzahlen wesentlich geringer als für Tiere anderer Arten.



**Abbildung 3: Verteilung der Totfunde von Mäusebussarden über das Jahr nach Dekaden. Quelle: Schlagopferkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (DÜRR (2023A))**

Erklärung der Farben in Abb. 3: Dunkelblau und Hellblau: empfohlener Erfassungszeitraum und erweiterter Erfassungszeitraum nach SÜDBECK ET AL. (2005), Grau: außerhalb der Brutperiode, blaue Linie: Mittelwert Totfunde

Zudem zeigt die Schlagopferkartei, dass die Totfunde nicht gleichmäßig über das Jahr verteilt sind. In den beiden Dekaden von Ende März bis Anfang April wurden bisher die höchste Zahl toter Tiere gefunden. In diesem Zeitraum finden verstärkt Balz- und Territorialflüge statt, was als Ursache dieser Kollisionen gewertet wird. In diesem Zeitraum findet aber auch der Hauptdurchzug der im Nordosten brütenden Mäusebussarde statt. Ein zweiter Zeitraum mit relativ vielen Totfunden ist Mitte August bis Anfang September. Dieser Zeitraum liegt außerhalb der Brutperiode. Es gibt keine

Bindung an den Horst mehr. Die Tiere verteilen sich über weite Teile von Deutschland. Hinzu kommen durchziehende Mäusebussarde. Insofern können wohl eher durchziehende und nicht hier brütende Vögel betroffen sein.

Mithin ist aus den veröffentlichten Funddaten nur abzuleiten, dass es zu Kollisionen, also zu Folgen kommt, nicht jedoch, ob damit regelmäßig artenschutzrechtliche Verbotstatbestände erfüllt sein können. Eine fach- und sachgerechte Beurteilung von Kollisionen hat vor allem zu berücksichtigen,

1. wie wahrscheinlich es ist, dass es zu einer Kollision kommt,
2. wie häufig es zu Kollisionen in einer bestimmten Zeitspanne bei einem bestimmten Vorhaben kommen kann und
3. in welchem Verhältnis die Anzahl der Kollisionen an WEA zu anderen Todesursachen steht.

Gemäß Tabelle 1 gelten von den oben genannten, erfassten Arten die folgenden als WEA-empfindlich:

- als Brutvögel **Rotmilan, Schwarzmilan** und **Uhu** sowie als Nahrungsgäste während der Brutzeit **Fischadler, Schwarzstorch** und **Wespenbussard**;
- als Zug- und Rastvogel **Kranich, Rohrweihe, Rotmilan** und **Wiesenweihe**.

### Standortbezogene Beurteilung

Bei den erfassten Groß- und Greifvögeln handelt es sich zum einen um Vogelarten der allgemein häufigen und um ungefährdete nicht WEA-empfindliche Arten sowie zum anderen um WEA-empfindliche Vogelarten. Auf die nach den vorliegenden Untersuchungen vorkommenden, WEA-empfindlichen Vogelarten wird anschließend näher eingegangen. Bei den anderen vorkommenden nicht WEA-empfindlichen Groß- und Greifvogelarten werden aufgrund ihrer Häufigkeit und geringen Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben in der Regel die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 nicht berührt. Die Kollisionsgefahr für diese Arten ist aufgrund ihres Flugverhaltens sowie nach Auswertung der oben genannten Schlagopferkartei von DÜRR (2023A) als sehr gering zu bewerten. Dies zeigt sich, wenn man die erfassten Vogelverluste an WEA in Deutschland ins Verhältnis zu den Brutbeständen der jeweiligen Arten setzt. So ist zwar etwa der Mäusebussard die am häufigsten gemeldete Vogelart in der sogenannten Dürr-Liste (Stand: 09.08.2023 mit 772 Meldungen), jedoch ergibt sich für den Mäusebussard eine sehr viel geringere Kollisionsrate mit WEA, als sie sich für Seeadler und Rotmilan ergeben. Nur aus der Rate ist auf das individuelle Risiko zu schließen. So kollidieren z.B. Mäusebussarde im Vergleich zum Rotmilan und Seeadler, die als besonders kollisionsgefährdet angesehen werden, unter Berücksichtigung der Bestandsgrößen relativ selten und nicht häufig mit WEA. Bei einem Bestand (aus 2011 bis 2016) nach RYSLAVY ET AL. (2020) von 68.000 – 115.000 Brutpaaren des Mäusebussards sind 772 Kollisionsopfer in der Fundkartei der Vogelverluste an WEA in Deutschland nach DÜRR (2023A) seit 2000, also in einem Zeitraum von etwa 24 Jahren, gemeldet. Beim Seeadler sind es 269 Meldungen bei einem Bestand von 850 BP sowie beim Rotmilan 751 Meldungen bei einem Bestand von 14.000 – 16.000 BP. Die Kollisionsopfermelderate beträgt demnach beim Mäusebussard ein Kollisionsopfer auf 2.114 – 3.575 BP, beim Seeadler ist es ein Kollisionsopfer auf etwa 76 BP und beim Rotmilan ein Kollisionsopfer auf 447– 511 BP. Auch wenn eine gewisse Dunkelziffer nicht ausgeschlossen werden kann, dürfte sich an dem Verhältnis zwischen den genannten Greifvogelarten nichts wesentlich verändern.

In diesem Zusammenhang wird oft die PROGRESS-Studie von GRÜNKORN ET AL. (2016) aufgeführt, welche zu folgenden Ergebnissen hinsichtlich Mäusebussard kommt: „Bei Mäusebussard und (...)“

*konnte kein signifikanter Einfluss der Dauer der beobachteten Flugaktivität auf die Anzahl der geschätzten Kollisionsopfer gefunden werden. Es zeigt sich lediglich eine gewisse Tendenz in dem Sinne, dass eine deutlich erhöhte Flugaktivität zu mehr Kollisionsopfern führen kann“.* (siehe Seite 233 GRÜNKORN ET AL. (2016)) *„Die Ergebnisse von PROGRESS weisen auf hohe Kollisionsraten und potenziell bestandswirksame Auswirkungen des Ausmaßes bisheriger Windenergienutzung hin. Vor dem Hintergrund des großen Bestands des Mäusebussards in Deutschland tritt dadurch keine akute Bestandsgefährdung auf, aber zumindest regional sind starke Bestandsrückgänge dokumentiert. In welchem Maße diese durch Windenergienutzung und/oder andere Faktoren verursacht werden, bedarf dringend näherer Untersuchungen.“* (siehe Seite 268 GRÜNKORN ET AL. (2016)).

Hinsichtlich der Ergebnisse der PROGRESS-Studie sei auch auf die fachliche, kritische Diskussion zu den Ergebnissen hingewiesen. Beispielhaft sei auf die kritische Auseinandersetzung von KOHLE (2016B) verwiesen. Dabei geht es um folgende grundsätzliche Fehler der Studie, wie z.B. der fehlenden Einberechnung von Ausgleichsmaßnahmen, der Fehlbeurteilung der Auswirkungen des Stromnetzes auf Vögel, der eklatanten Widersprüche zu bisherigen Forschungsergebnissen, der Fehlbeurteilung des Beitrags der Windenergie zu regionalen Bestandsrückgängen, der fehlenden Genauigkeit der Untersuchungsmethoden, der Missachtung geeigneter Untersuchungsmethoden sowie Forderungen nach unverhältnismäßigen Einschränkungen für den Ausbau der Windenergie und Scheinlösungen für den Schutz bedrohter Wiesenvögel. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nach der aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnislage ein Zusammenhang zwischen Bestandsschwankungen und der Errichtung von WEA nicht feststellbar ist, ein statistischer Beleg von Kollisionen mit mehr als nur gering wahrscheinlicher sich nicht führen lässt und keine wissenschaftlichen Untersuchungen – mit Ausnahme von Hochrechnungen – bekannt sind, aus denen sich ergibt, dass sich durch Windkraftanlagen generell die Mortalitätsrate von Vogelarten signifikant erhöht.

Bei den nicht WEA-empfindlichen Vogelarten wird im Sinne einer Regelvermutung davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote bei WEA betriebsbedingt grundsätzlich nicht ausgelöst werden. Dabei ist die Auswahl der WEA-empfindlichen Vogelarten des Anhangs 1 des Artenschutzleitfadens NRW abschließend (vgl. Seite 16 und 53), wobei auch explizit z.B. der Mäusebussard als nicht WEA-empfindlich genannt wird.

Baubedingt könnte es, insbesondere durch die Rodung von Bäumen und Büschen zu einer Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommen. Jedoch ist nach derzeitigem Planungsstand die Errichtung von sieben WEA sowie der Rückbau von einer WEA im Offenland vorgesehen, sodass eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation sowie der vorgesehenen Maßnahmen (vgl. Kapitel 7.2.1) ausgeschlossen werden kann bzw. die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Im Folgenden wird auf die WEA-empfindlichen Vogelarten (Fischadler, Kranich, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Uhu, Wiesenweihe und Wespenbussard) vertiefend eingegangen.

### 5.1.3.3.1 Fischadler

Wälder in der Nähe von fischreichen Gewässern (Seen, Teiche, größere, langsam fließende Flüsse) werden als Horststandorte bevorzugt. Bis auf ein Gewässer mit ausreichendem Nahrungsangebot stellt der Fischadler keine besonderen Ansprüche an seinen Lebensraum. Mehrheitlich nutzen Fischadler meist hohe, exponierte Bäume, z.B. Überhälter im Bestand oder Waldrandlagen als Horstbäume. Auch Gittermasten mit entsprechenden Nestunterlagen werden als Horststandorte genutzt. Diese können sich auch in der Nähe menschlicher Siedlungen befinden (MEBS & SCHMIDT (2006)).

Zur Nahrungssuche werden in Deutschland Flächen von 23-55 km<sup>2</sup> um den Horst genutzt, das Hauptjagdgebiet nimmt 10-20 km<sup>2</sup> ein. Zur Nahrungssuche aufgesuchte Seen liegen in Entfernungen von 2,7-7 km zum Horst. Solche Nahrungsgebiete können auch von unterschiedlichen Fischadler-Männchen genutzt werden, es findet keine Revierverteidigung statt. Während der Brut stattfindende Störungen, wie intensive Forstwirtschaft oder Tourismus, können zum Brutverlust führen (MEBS & SCHMIDT (2006)). Männliche Jungvögel brüten in einem Umkreis von rund 20 km um ihren Geburtsort, Weibchen in einer Distanz von durchschnittlich 120 km.

Die in Nord- und Mitteleuropa beheimateten Fischadler gelten als Mittel- und Langstreckenzieher, die in breiter Front vor allem nach Westafrika zwischen Äquator und Sahara fliegen.

Die meiste Zeit seines Lebens verbringt der Fischadler sitzend auf oft exponierten Standorten (Baumspitzen). Seine Beute sucht er durch Patrouillieren an Uferlinien oder im Bereich der offenen Wasserfläche. Hat er z.B. einen Fisch (Hauptnahrungsquelle) erspäht, geht sein Flug in einen sogenannten Rüttelflug über. Aus diesem stürzt er sich aus 30-50 m Höhe mit angelegten Flügeln ins Wasser hinab und fährt erst kurz vor der Wasseroberfläche seine Fänge aus. So können Fische bis zu einer Wassertiefe von einem Meter erbeutet werden. Hat er die Beute ergriffen, lässt er sich mit ausgebreiteten Flügeln kurz auf der Wasseroberfläche treiben und erhebt sich mit der geschlagenen Beute wieder aus dem Wasser. Schafft er dies nicht, lässt er die Beute los, um selber nicht zu ertrinken. Im Schnitt benötigt er fünf Versuche um Erfolg zu haben (MEBS & SCHMIDT (2006)).

Für den Fischadler ist nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnisstand kein erkennbares Meideverhalten bekannt. MÖCKEL & WIESNER (2007) beobachteten mehrmals ein Tier an seinem Schlafplatz auf einem Elektromast in nur 100 m Entfernung zu einer WEA. Weitere beschriebene Beobachtungen der Art sind nicht bekannt. Ebenfalls nach LANGGEMACH & DÜRR (2023) ist keine Meideverhalten bekannt. Auch sind LANGGEMACH & DÜRR (2023) keine weiteren Studien zu entnehmen, in denen der Fischadler untersucht wurde. Es werden aber Beobachtungen von kleinräumigen Ausweichverhalten bzw. Fast-Kollisionen beschrieben.

In der Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg sind 51 Kollisionsopfer, 21 aus Brandenburg, acht Tiere aus Niedersachsen, sieben Tiere aus Mecklenburg-Vorpommern, zwischen zwei und drei Tiere aus Sachsen-Anhalt, Rheinland-Pfalz, Sachsen, Schleswig-Holstein und Bayern sowie jeweils ein Tier aus Bremen, Hessen, Nordrhein-Westfalen und Thüringen gemeldet worden (DÜRR (2023A)). Dabei handelt es sich nach Aussage von LANGGEMACH & DÜRR (2023) in der Mehrzahl (ca. 90 %) um Altvögel.

Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt beim Fischadler laut Anhang 1 eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos in Horstnähe und bei Flügen zu intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten (v. a. Gewässer) an. Mit der BNatSchG-Novelle von 2022 und dem Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW ist ein Nahbereich von 500 m, ein zentraler Prüfbereich von 1.000 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 3.000 m zu berücksichtigen (vgl. Tabelle 1).

### 5.1.3.3.2 Kranich

Nach PRANGE (1989) ist der Kranich ein ausgesprochener Zugvogel, der zu seinen 2.000 bis 6.000 km entfernten Winterquartieren auf ziemlich schmalen und regelmäßigen genutzten Zugwegen wandert. Während die Überwinterungsgebiete sich früher in Spanien und Nordafrika befanden, ziehen heute nur noch wenige Kraniche bis Nordafrika. Stattdessen sind in jüngerer Zeit Überwinterungstraditionen in Frankreich (mehrere Zehntausend) und Deutschland (mehrere Tausend) entstanden.

Kraniche ziehen in einem Schmalfrontenzug, d.h. die Zugrouten sind auf einen in Deutschland etwa 300 km breiten Korridor begrenzt, der sich in den Herkunfts- und Ankunftsgebieten fächerartig erweitert. In Deutschland wird die Nordgrenze des Zugkorridors etwa durch die Linie Rostock - Hamburg - Enschede gebildet, die Südgrenze wird etwa durch die Städte Hoyerswerda - Leipzig - Weimar - Suhl - Würzburg - Mannheim markiert (a.a.O., S. 155). Dabei ist der Frühjahrszug gegenüber dem Herbstzug i.d.R. um 40 bis 60 km nordwärts verschoben (a.a.O., S. 162). Insbesondere beim Frühjahrszug hat sich die von PRANGE (1989) beschriebene Nordgrenze des Zugkorridors in den letzten zehn Jahren über Hamburg hinaus nach Nordwesten aufgeweitet (z.B. Rastgebiete Huvenhoopsmoor und Langes Moor, LK Cuxhaven). Auf den Herbst-Zugrouten liegen traditionelle Sammel- und Rastgebiete, wie die bekannten Rastplätze Rügen-Bock, Rhin-Havelluch, die Diepholzer Moorniederung und der Kelbraer Stausee in Deutschland, der Hornborga See in Schweden oder der Lac du Der-Chantecoq in Frankreich. Die Sammel- und Rastgebiete dienen vor allem der Nahrungsaufnahme vor und während des Energie zehrenden Zuges.

Während die Kraniche im Herbst z.T. möglichst lange in ihren Rastgebieten ausharren und den Zug in Abhängigkeit von Tageslängen, Nahrungsressourcen und Witterungsverlauf nach und nach in Etappen vollführen, steht im Frühjahr möglichst schnelles Erreichen der Brutgebiete im Vordergrund. Bei extremen Wetterbedingungen, welche einen Weiterzug unmöglich machen, verbringen die Tiere die Nacht auch auf trockenem Untergrund. Für diese Flugunterbrechungen sind die Tiere nicht auf die traditionellen Rastplätze fixiert. Anders verhält es sich bei späten Wintereinbrüchen aus Nord bis Nordost. Sie führen über Norddeutschland gelegentlich zum Zugstau von Kranichen, so dass dort zeitweise mehrere Zehntausend Kraniche tagelang zwischenrasten müssen. Dafür werden dann die traditionellen Rastplätze, vorzugsweise in Nordwestdeutschland genutzt (PRANGE (1989)).

Das Flugverhalten des Kranichs ist im Allgemeinen durch langsames Flügelschlagen gekennzeichnet, bei längeren Strecken fliegt er im Ruderflug. In Gefahrensituationen vollführt er kurze heftige Wendungen. Während des Zuges werden Flughöhen zwischen 50 und 2.000 m erreicht (GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001)).

Während des Zuges wird häufig ein Kreisen von Kranichen an WEA beschrieben. Dazu führt PRANGE (1989) aus: *„Das Kreisen ist eine regelmäßige Erscheinung, die durch warme Aufwinde gefördert wird. Daher kann dieses besonders häufig an den Küsten vor dem Überqueren des Meeres beobachtet werden, wobei die Flüge je Minute bis zu 100 m Höhe gewinnen (...). Die Tiere kreisen in die eine wie in die andere und gelegentlich auch in beide Richtungen. Das Kreisen hat viele Ursachen und Aufgaben. Es ist beim Erreichen und Verlassen von Rastplätzen, an markanten Landmarken und bei Richtungsänderungen, vor Hindernissen (Gewitterwolken, Städten, Bergen, Radareinrichtungen) und vor dem Landen zu sehen. Gekreist wird auch, wenn verschiedene Gruppen aufeinander stoßen oder sich trennen“.*

Im Folgenden werden Untersuchungen und Erkenntnisse, die sich mit ziehenden und rastenden Kranichen befassen, wiedergegeben.

Während des Zuges beobachtete BRAUNEIS (1999) Annäherungen bis zu 300-400 m an WEA und darauf folgende Ausweichbewegungen von 700-1.000 m, bis die Tiere dann nach 1.500 m wieder in ursprünglicher Formation weiterflogen. Des Weiteren wurden kreisende Tiere nach Auflösung der Formation beobachtet, die dann nachfolgend weiter nach Süden oder Norden flogen. An anderen Tagen wurde bei direkten Anflug in WEA-Richtung ebenfalls Ausweichverhalten ab 400 m Entfernung zu den WEA und ein darauffolgendes Umfliegen der WEA im Abstand von ca. 500 m beobachtet. Diese Beobachtungen wurden meist unter schlechten Wetterbedingungen gemacht. Bei gutem Wetter fliegen Kraniche meist in solchen Höhen, dass WEA keinen störenden Einfluss auf ihr Zugverhalten haben.

KAATZ (1999) stellte an einer einzelnen WEA in einem Abstand von 700 m die Auflösung der Zugformation fest. Die Tiere begannen zu kreisen, gewannen an Höhe und umflogen die Anlage kreisend, um nachfolgend wieder ihre ursprünglich Zugrichtung einzunehmen. Andererseits beobachtete er das Passieren weniger Tiere in 100 m Entfernung und 120 m Flughöhe. Ebenso überflogen zwei andere Kraniche in 250 m den Windpark ohne Reaktionen.

STÜBING (2001) beobachtete bei rund 14.000 Kranichen (6 Windparks) in Flughöhen zwischen 100-200 m, selten bis 400 m, ein meist unbeeinflusstes Vorbeiziehen in unterschiedlicher Entfernung an den Windparks. Traten doch Irritationen auf, so wurde die Formation aufgelöst und durch ungeordnetes Kreisen (bis zu 20 min) dem Windpark ausgewichen, um anschließend den Zug weiterzuführen. Traf eine bereits gestörte Gruppe wiederholt auf einen Windpark, hatte das keine wiederholte Störung zur Folge. Von den insgesamt 55.490 von STÜBING (2001) erfassten Zugvögeln kollidierte kein Tier mit den beobachteten WEA.

*„Die ARSU GmbH untersuchte in einem 2-jährigen Projekt zusammen mit dem NABU Uelzen die Zugwege von Kranichen im Landkreis Uelzen. Ziel war die Identifizierung von bevorzugten Flugstrecken und die Beurteilung der Auswirkungen von geplanten und vorhandenen Windparks auf den landkreisweiten Kranichzug. Nach der erstmaligen Durchführung im Jahr 2005 wurde im Herbst 2007 die zweite Erfassungsphase durchgeführt, wobei u. a. die Reaktion der Kraniche auf einen inzwischen errichteten Windpark dokumentiert werden konnte. Die Zugplanbeobachtungen wurden gleichzeitig an sechs Beobachtungspunkten durchgeführt. Die Beobachtungsbereiche der sechs Punkte grenzten aneinander bzw. überlappten sich, so dass der gesamte Landkreis in Nord-Süd-Richtung abgedeckt wurde. ... Aufgrund der festgestellten Zughöhen flogen die Kraniche stets über die vorhandenen Windenergieanlagen hinweg, ohne dass Beeinträchtigungen wie Ausweichreaktionen beobachtet werden konnten. Die Gesamtheit aller Zugplanbeobachtungen lässt im Bereich von vorhandenen Windparks keine Lücken oder großräumige Ausweichbewegungen ziehender Kraniche erkennen. Ebenso konnten zwischen 2005 und 2007 keine Unterschiede im Bereich der zwischenzeitlich gebauten Windparks festgestellt werden“* STEINBORN & REICHENBACH (2011)<sup>29</sup>.

Aufgrund seiner Literaturrecherche und -studie kommt der gerichtsbestellte Gutachter ISSELBÄCHER (2007) in seinem „Ornithologischen Fachgutachten zum Kranich- und Kleinvogelzug im Bereich von vier geplanten Windenergieanlagen“ in einem Rechtsstreit vor dem OVG Rheinland-Pfalz zu dem Ergebnis, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der europäischen Kranich-Population auf dem Zug durch einen einzelnen WEA-Standort mit hoher Sicherheit auszuschließen bzw. zu vernachlässigen ist, mögliche Kollisionen von Kranichen mit WEA keine populationsrelevante Bedeutung haben und von keiner grundsätzlich erheblichen Beeinträchtigung ziehender Kleinvögel an WEA-Standorten auszugehen ist. Selbst zufallsbedingte ‘Katastrophenereignisse’, wie z.B. die Kranichlandung bei Ulrichstein/Hessen 1998 mit 22 Todesfällen durch Gebäudekollisionen sind populati-

<sup>29</sup> Zusammenfassung unter: <http://arsu.sutnet3.de/themenfelder/windenergie/projekte/untersuchung-zum-zugverhalten-von-kranichen-im-landkreis-uelzen> (Abruf 07.03.2013)



onsbiologisch unerheblich und im Zusammenhang mit Windenergieanlagen bislang nicht aufgetreten. In Deutschland wurden bisher nur 29 Fälle von tödlichen Kollisionen von Kranichen an WEA nachgewiesen (DÜRR (2023A)) und das, obwohl seit Begründung der Totfundkartei etwa im Jahr 2000, einem Bestand von derzeit rd. 30.000 WEA und von ca. 220.000 über Deutschland ziehenden Kranichen ca. 7,5 Mio. Zugbewegungen stattgefunden haben. Daraus ist zu schlussfolgern, dass für den Kranich offensichtlich kein Kollisionsrisiko mit WEA besteht. Nur ausnahmsweise können Kraniche bei ungünstigen Witterungsverhältnissen in den zu betrachtenden Wirkraum von künstlichen Vertikalstrukturen, wie WEA und anderen Bauwerken und Gebäuden, gelangen (ISSELBÄCHER (2007)).

Solche widrigen Wetterbedingungen mit eingeschränkter Sicht herrschten während der Zugphase in der Nacht vom 15. zum 16.11.2012. LANGGEMACH (2013) beschreibt ein „außergewöhnliches Massensterben“ und beziffert die dokumentierten Vogelopfer dieser Nacht in Berlin und Brandenburg auf 431, darunter 55 Kraniche. Keiner der Kraniche und nur vier der übrigen Vögel (2 Gänse, 1 Ente, 1 Sonstige) wurden dabei durch Anflug an WEA getötet. Die meisten kamen auf Straßen (303) in Ortschaften (78) und an Leitungen (10) um. Die Zahl der im „Gelände“ gefundenen Tiere (36) wird aufgrund der geringeren Auffindewahrscheinlichkeit als unterrepräsentiert vermutet. Etliche Stromleitungen und Windparks wurden hingegen gezielt abgesucht. Den auffälligsten „Geländefund“ stellten 21 tote Kraniche auf einem Feld dar, die offenbar an einer Pappelreihe kollidiert waren. Lediglich in Hessen, wo ähnliche Witterungsbedingungen herrschten, wurde am 16.11.2012 ein Kranich an einer WEA gefunden.

Mit dem Urteil des Verwaltungsgerichts Koblenz vom 24.11.2011 (AZ: 7 K 78/11.KO) zu Nebenbestimmungen der immissionschutzrechtlichen Genehmigung hinsichtlich „Abschaltzeiten zu Zeiten des Kranichzuges bei kritischen Wettersituationen bzw. schlechten Zugbedingungen“ kam die 7. Kammer zu dem Ergebnis, dass sie nicht den Anforderungen an die Bestimmtheit eines Verwaltungsaktes nach § 37 Abs. 1 VwVfG genügen. Begründet wird dies durch die unklaren und zweideutigen Angaben. Ein sachliches Erfordernis von Abschaltzeiten für ziehende Kraniche wurde nicht gesehen.

Zusammenfassend ergeben sich aus der allgemeinen Literatur über Kraniche keine Hinweise, dass die Windenergienutzung an sich ein relevantes Problem für die Vogelart Kranich sein könnte. Allerdings zeigen spezielle Untersuchungen, dass anthropogene Störquellen zu Verhaltensänderungen bei Kranichen bzw. unter bestimmten Rahmenbedingungen zu lokalen Beeinträchtigungen von (Teil-)Lebensräumen dieser Art führen können. Die wesentlichen Ergebnisse dieser speziellen Literatur (PRANGE (1989) GEORGE (1993), BECKER ET AL. (1997), BRAUNEIS (1999), KAATZ (1999), RICHARZ (2001B), STÜBING (2001), ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001), STÜBING & KORN (2006), MÖCKEL & WIESNER (2007), ISSELBÄCHER (2007), GRUNWALD ET AL. (2007), ALBRECHT ET AL. 2008, REICHENBACH ET AL. (2008), SCHMAL + RATZBOR (2011F)) lassen die Schlussfolgerung zu, dass für den Kranich offensichtlich kein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA besteht. Des Weiteren entfalten WEA keine erkennbare Barrierewirkung, die erhebliche nachteilige Auswirkungen auf den Zug haben könnte.

Die zentrale Fundkartei zu Vogelverlusten an Windenergieanlagen in Deutschland (DÜRR (2023A)) listet bei einem Bestand jährlich ziehender Kraniche von ca. 400.000 Tiere laut DÜRR (2023A) bisher nur 30 Kollisionsopfer im Bereich von WEA auf.

Die wissenschaftliche Kenntnislage findet sich auch im Artenschutzleitfaden NRW vom MUNV & LANUV (2024) wieder, wonach auf S. 33 klargestellt wird, *„dass im Zuge der Sachverhaltsermittlung eine Erfassung des allgemeinen Vogelzug-Geschehens nicht erforderlich ist. Dies gilt beispielsweise für den alljährlichen Zug von Kranichen über Nordrhein-Westfalen mit 250.000 bis 300.000 Tieren pro Zugsaison. Eine Kollisionsgefährdung beziehungsweise ein signifikant erhöhtes*

*Tötungsrisiko ist im Fall von ziehenden Kranichen an WEA nicht gegeben. (...) Vor diesem Hintergrund ist die Beschäftigung mit Rast- und Zugvögeln im Rahmen einer ASP an das Vorhandensein einer im Einwirkungsbereich der zu prüfenden WEA liegenden, konkreten Ruhestätte gebunden.“*

Diese Sichtweise wird durch das Urteil beim OVG Koblenz vom 31.10.2019 (AZ: 1A 11643/17.OVG) bestätigt. Hier wird in der Urteilsbegründung aufgeführt: „*Unterliegt der Kranich somit auf seinen Zügen selbst bei einer kumulativen Betrachtung der mehreren tausend, großteils nicht abgeschalteten Windenergieanlagen in seinem Zugkorridor nur einem sehr geringen, nicht „signifikant erhöhten“ Kollisions- bzw. Schlagrisiko, so kann grundsätzlich „erst recht“ nicht angenommen werden dass von einer einzigen zusätzlichen Windenergieanlage eine „signifikante“ Erhöhung des Tötungsrisikos im Sinne der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts zu § 44 Abs- 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeht.“*

Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt laut Anhang 1 beim Kranich eine Störungsempfindlichkeit während der Brutzeit und ein Meideverhalten außerhalb der Brutzeit am Schlafplatz und bei der Nahrungssuche an. Dabei bestehe die Möglichkeit einer Barrierewirkung zwischen Schlafplatz und essentiellen Nahrungshabitaten. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA wird, wie bei der BNatSchG-Novelle (vgl. Tabelle 1), nicht angeführt. Es wird im Anhang 2 des Leitfadens ein 500 m-Radius als zentraler Prüfbereich während der Brutzeit sowie ein 1.500 m-Radius während der Zug- und Rastzeit vorgesehen.

### **5.1.3.3 Rohrweihe**

Rohrweihen gelten als flexibel hinsichtlich ihrer Habitatsprüche sowie ihrer genutzten Nahrungsquelle (LANGE & HOFMANN (2002)). Rohrweihen erbeuten ihre Nahrung zum Großteil am Erdboden, d.h. sie schlagen nur selten Beute auf dem Wasser oder in der Luft. Dabei stellt aufgrund ihrer langen Beine und ihres guten Hörvermögens auch dichtere Vegetation kein Hindernis dar. Rohrweihen versuchen ihre Beute zu überraschen, indem sie in einem niedrigen Suchflug plötzlich über Schilf-, Wasserflächen oder dem angrenzenden Gelände auftauchen. Ihr Beutespektrum umfasst vor allem Kleinsäuger und Vögel (flügge Jungvögel), nachrangig Amphibien, Fische und Insekten (MEBS & SCHMIDT (2006)). Insofern ist die räumliche Nutzung des Nest- und Schlafplatzumfeldes saisonal deutlich unterschiedlich und im Wesentlichen vom Nahrungsangebot abhängig. Dabei hängt das Nahrungsangebot im erheblichen Maße von den Feldfrüchten bzw. von der Vegetation ab. So konzentrierte sich die Raumnutzung durch Rohrweihen im Allgemeinen während der Brutzeit vorwiegend auf die oben beschriebenen Habitate und den Nestbereich. Die anderen Offenlandbereiche werden meist zu Beginn der Vegetationszeit bei niedrigem Ackerbewuchs und dann erst im Zuge der Getreideernte wieder zur Jagd genutzt. Insbesondere Ereignisse wie Mahd von Wiesen oder die Ernte von Feldern ziehen Rohrweihen auf Grund der kurzzeitigen verbesserten Nahrungssituation an. Die Raumnutzung von Rohrweihen während der Zugzeit ist dagegen weniger spezifisch und im Wesentlichen vom Ackerbewuchs abhängig. Insofern ändern sich die Aktivitäten der Rohrweihe bezogen auf eine Zugperiode und zwischen den Zugperioden. Entsprechend ist das Offenland grundsätzlich für Rohrweihen als Nahrungshabitat geeignet. Rohrweihen halten sich meist gemeinsam in der Umgebung des Gemeinschaftsschlafplatzes auf.

Nach der mehrjährigen Untersuchung von SCHELLER & VÖLKER (2007) nutzen Rohrweihen auch die Flächen zwischen den WEA zur Jagd. Zusammenfassend stellt SCHELLER (2009) fest, dass im Nahbereich der Anlagen bis 200 m Entfernung die Brutplatzwahl der Rohrweihe beeinträchtigt wurde, darüber hinaus aber keine Beeinträchtigungen der Rohrweihe festzustellen waren. Von MÖCKEL & WIESNER (2007) wurde beobachtet, dass die gesamte Windparkfläche intensiv für die Jagd genutzt wurde. Die Neststandorte befanden sich in einer Entfernung von 185 m bzw. 370 m zu den jeweils

nächstgelegenen WEA. BERGEN (2001B) beobachtete nach Errichtung eines Windparks höhere Nutzungsintensitäten der Flächen als vorher, eine Barrierewirkung der Anlagen war auszuschließen. Im Windfeld Nackel (Brandenburg) wurde zur Brutzeit von KAATZ (2006) eine intensive Nutzung des Windparks als Jagdgebiet beobachtet, wobei die Vögel im bodennahen Suchflug, aber auch in Höhen um ca. 30 m über Grund, zwischen den - entlang eines Weges - linear angeordneten Anlagen sogar hindurchflogen. Der Repowering-Studie in der Hellwegbörde von BERGEN & LOSKE (2012) ist zu entnehmen, dass ein Großteil der Flugbewegungen der Rohrweihe unterhalb von 30 m stattfinden (siehe Abbildung 4). Die Untersuchungen beinhalteten acht Windparks im Kreis Soest mit zwei bis 14 WEA. Die Flughöhen wurden von Beobachtungspunkten aus ermittelt. Im Allgemeinen ist die Ermittlung der Flughöhen von fliegenden Greifvögeln sehr problematisch. Da bei der vorliegenden Studie die Flughöhensichtbeobachtungen in einem definierten Gebiet mit festen Höhenmarken, wie beispielsweise farbig markierte WEA, durchgeführt wurden, kann davon ausgegangen werden, dass die Entfernung der Beobachtung und die Flughöhe ausreichend zu bestimmen ist, um die Flugbewegung in die Höhenklassen einzuteilen.

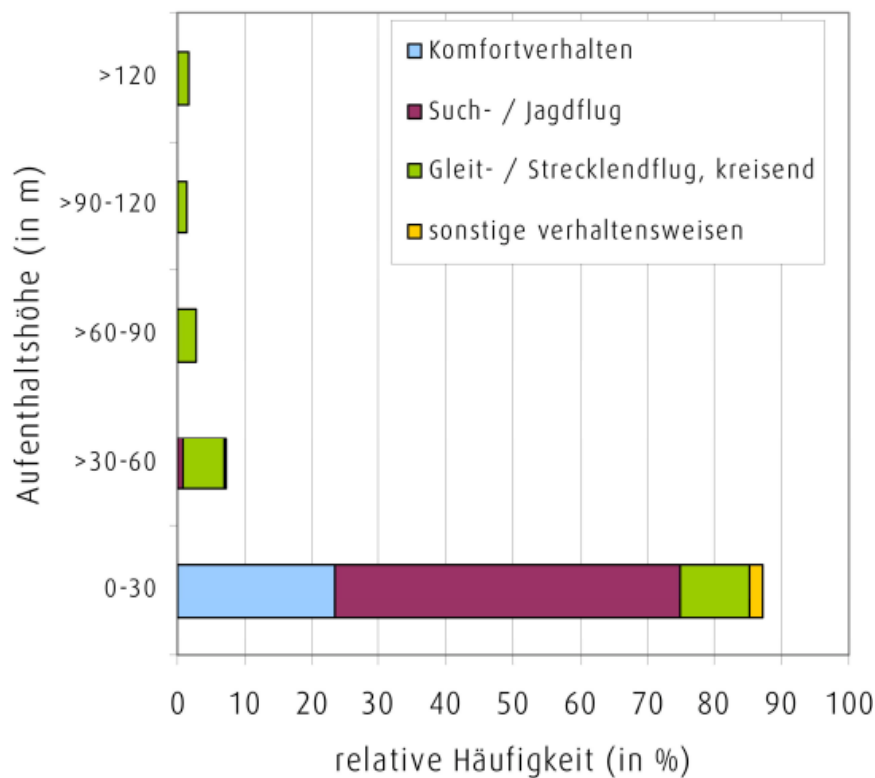


Abbildung 4: Flughöhen und Flugverhalten der Rohrweihe (nach BERGEN & LOSKE (2012))

Die Ergebnisse aus dem „Collision Risk Model“ von BERGEN & LOSKE (2012) hinsichtlich der abnehmenden Kollisionswahrscheinlichkeit des Rotmilans bei modernen WEA gelten auch für die Rohrweihe (siehe S. 66).

Die Ergebnisse der Untersuchungen von RASRAN ET AL. (2008 & 2010) bezüglich eines möglichen Zusammenhangs zwischen der Populationsentwicklung und dem Ausbau der Windenergienutzung in Deutschland (siehe Seite 59) gelten für die Rohrweihe entsprechend. Es konnten keine signifikanten Korrelationen zwischen der Entwicklung der Windenergienutzung und dem Bestand, der Bestandsdichte und dem Bruterfolg der Rohrweihe festgestellt werden. Kollisionen einzelner Indi-

viduen an WEA oder andere Auswirkungen der Windenergienutzung haben insofern keinen nachweisbaren negativen Einfluss auf die untersuchten Arten, welcher mit wissenschaftlichen Methoden feststellbar wäre.

Der Rohrweihenbestand in Deutschland hat seit 2005 um 10 bis 12 % zugenommen.<sup>30</sup> Rohrweihen kollidieren im Vergleich zum Rotmilan und Seeadler, die als besonders kollisionsgefährdet angesehen werden, unter Berücksichtigung der Bestandsgrößen relativ selten mit WEA. Durch diverse, intensive Nachsuchen und die Sammlung von Zufallsfunden seit 1995 wurden nach DÜRR (2023A) bisher deutschlandweit 49 Schlagopfer der Rohrweihe registriert. Davon sind acht Kollisionsopfer aus Nordrhein-Westfalen bekannt.

Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt bei der Rohrweihe laut Anhang 1 im Analogieschluss zur Wiesenweihe beim Thermikkreisen, Flug-, Balz- und Beuteübergabeverhalten vor allem in Nestnähe sowie bei Flügen zu intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA an. Mit der BNatSchG-Novelle von 2022 und dem Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW ist ein Nahbereich von 400 m, ein zentraler Prüfbereich von 500 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 2.500 m zu berücksichtigen (vgl. Tabelle 1). Zudem gilt die Rohrweihe nur dann als kollisionsgefährdet, wenn die Höhe der Rotorunterkante in Küstennähe (bis 100 km) weniger als 30 m, im weiteren Flachland weniger als 50 m oder in hügeligem Gelände weniger als 80 m beträgt. Dabei sollen gemäß Tabelle 2b des Anhangs 2 vom Artenschutzleitfaden NRW neben den Brutplätzen auch die bekannten, traditionell genutzten Gemeinschaftsschlafplätze berücksichtigt werden, da sich hier zu bestimmten Jahreszeiten die Anzahl an Individuen im Raum erhöhen kann. Es wird ein 500 m-Radius um Schlafplätze als zentraler Prüfbereich ohne Einschränkung bzgl. der Höhe der Rotorunterkante angegeben.

#### **5.1.3.3.4 Rotmilan**

##### ***Lebensweise und Verhalten***

Die räumliche Nutzung des Horst- und Schlafplatzumfeldes durch Rotmilane ist saisonal deutlich unterschiedlich und im Wesentlichen vom Nahrungsangebot abhängig. Dabei hängt das Nahrungsangebot im erheblichen Maße von den Feldfrüchten bzw. von der Vegetation und den zeitlichen Verlauf der Vegetationsentwicklung ab. Während im Verlauf der Zugzeit Ackerflächen zur Nahrungssuche in der Regel gut nutzbar sind, kann die intensive ackerbauliche Nutzung von Flächen als ein bestandsbeschränkender Faktor für Rotmilanbrutpaare gesehen werden. Landwirtschaftliche Nutzflächen weisen im Verlauf der Vegetationsentwicklung eine wechselnde Bedeutung für den Rotmilan auf. Wintergetreide beispielsweise erreicht im Frühjahr sehr schnell Bestandschluss und eine Vegetationshöhe von mehr als 20 cm. Die möglichen Beutetiere des Rotmilans sind dann innerhalb der Bestände für ihn nicht sichtbar oder bejagbar. Nur im zeitigen Frühjahr und nach der Ernte können diese Flächen erfolgreich bejagt werden. Raps- oder Maisfelder kommen ebenfalls über längere Zeiten des Jahres nicht für die Nahrungssuche von Rotmilanen in Frage. Grünlandflächen werden mehrmals im Jahr und oft kleinparzelliger gemäht und haben dementsprechend eine höhere Eignung. Hackfruchtäcker sind weniger geschlossen im Bestand, Schwarzbrachen werden bevorzugt überflogen und bejagt. Im Zuge flächenbezogener Verhaltensbeobachtungen, u.a. durch NABU (2008) und HEUCK ET AL. (2018) wurde festgestellt, dass neben der besonderen Bevorzugung von Grenzstrukturen Flächen mit niedrigem Bewuchs präferiert werden. Sie ermöglichen dem Rotmilan die Jagd auf Mäuse. So konzentrierte sich die Raumnutzung durch Rotmilane im Allgemeinen während der Brutzeit vorwiegend auf die Grünlandflächen und den Horstbereich sowie Saum- und Grenzstrukturen. Die anderen Offenlandbereiche werden meist zu

30 2005: 5.900-7.900 BP (SÜDBECK ET AL. (2007)) / 2011-16: 6.500-9.000 BP (DDA, BfN, LAG VSW (2019))

Beginn der Vegetationszeit bei niedrigem Ackerbewuchs und dann erst im Zuge der Getreideernte wieder zur Jagd genutzt. Insbesondere Ereignisse wie Mahd von Wiesen oder die Ernte von Feldern ziehen Rotmilane aufgrund der kurzzeitigen verbesserten Nahrungssituation an. Solche Nahrungsflüge außerhalb der Jungenaufzucht sind jedoch deutlich seltener, da sie nur der Eigenernährung der adulten Vögel dienen. Da weniger Zeit zum Nahrungserwerb erforderlich ist, wird diese Phase auch zur Erkundung oder zur Überprüfung von anderen Nahrungshabitaten genutzt. Damit sind die Flugbewegungen und die Raumnutzung weniger spezifisch. Sie ändern sich oft. Für die Beurteilung der Lebensraumnutzung ist deshalb die aufwändige Phase der Jungenaufzucht relevant. Dann werden vor allem solche Nahrungshabitate aufgesucht, in denen schnell eine ausreichende Menge an Futter für die Jungvögel erworben werden kann. Neben der Raumnutzung orientiert sich auch die Reviergröße an der landwirtschaftlichen Bodennutzung sowie der Landschaftsstruktur und damit am Futterangebot. Untersuchungen von KARTHÄUSER & KATZENBERGER (2018) belegen einen umso besseren Bruterfolg, je höher der Anteil dörflicher Siedlungen im 2 km-Radius um den Horst-Standort ist, in denen die Milane hauptsächlich Singvögel erbeuten. Weitere Einflussgrößen sind neben der Siedlungsdichte der Milane und der Witterung das Vorhandensein von Grünland oder Feldfutterbau. Insgesamt brachten Bruten in einem Umfeld mit hoher Anbauvielfalt, geringer Vegetationsdeckung der Anbauflächen sowie einem größeren Anteil an Blühflächen und Brachen aufgrund der besseren Nahrungsverfügbarkeit häufig zwei oder mehr Junge zum Ausfliegen.

Die Raumnutzung von Rotmilanen während der Zugzeit ist weniger spezifisch und im Wesentlichen vom Ackerbewuchs abhängig. Insofern ändern sich die Aktivitäten des Rotmilans bezogen auf eine Zugperiode und zwischen den Zugperioden. Entsprechend ist das Offenland grundsätzlich für Rotmilane als Nahrungshabitat geeignet. Rotmilane halten sich meist vor dem gemeinsamen Einfliegen in die Schlafbäume in der Umgebung des Gemeinschaftsschlafplatzes auf.

Die starke Bestandszunahme des Rotmilans seit Ende der 70er Jahre ist nach der Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen *“im Zusammenhang mit dem zeitgleichen deutlichen Bestandszuwachs in ganz Mitteleuropa zu sehen ..., in Ostdeutschland stieg der Bestand von 1980/82 bis 1990/91 um etwa 50 %“* (ABBO (2001), S. 161). Ausgehend von diesen extremen Siedlungsdichten bis 1990 registriert MAMMEN (2005) mittelfristig große Bestandsrückgänge beim Rotmilan (seit 1990 etwa 35 %), wobei die Dichtezentren im Osten Deutschlands besonders betroffen sind. Parallel dazu wies die Überwinterungspopulation in Spanien einen dramatischen Rückgang um fast 50 % auf (CARDIEL (2006)). Dennoch hielt sich seit 1997 der Bestand des Rotmilans in Deutschland großräumig auf konstantem Niveau mit ca. 11.800 Brutpaaren (MAMMEN (2005)) bzw. zwischen 10.000 und 14.000 Brutpaaren (Stand 2005, vgl. RL Brutvögel Deutschlands, SÜDBECK ET AL. (2007)). Seither ist der Bestand wieder angestiegen. Die aktualisierte Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (GRÜNEBERG ET AL. (2015)) gibt als Brutbestand in Deutschland (2005-2009) 12.000 bis 18.000 Brutpaare an. Auch Zahlen des BfN (2018) deuten auf einen Anstieg der Brutpaarzahlen seit 2005 (Stand 2015) hin. In Niedersachsen ist die Tendenz ebenfalls wieder steigend. Die Rote Liste 2007 beziffert den Bestand auf 900 BP (für 2005) und die Rote Liste 2015 (KRÜGER & NIPKOW (2015)) benennt 1.200 Brutpaare für 2014.

Für die zukünftige Entwicklung bei fortschreitendem Klimawandel wird prognostiziert, dass die Bestände des Rotmilans in Süd- und Mitteleuropa stark abnehmen und seinen Verbreitungsschwerpunkt in den westlichen und nördlichen Ostseeraum verlagern (vgl. Abb. 8). Die derzeit flächenhaften Vorkommen in Ost-, Mittel- und Süddeutschland sowie Frankreich, Italien und Spanien könnten zukünftig infolge der Lebensraumveränderung aufgegeben werden und auf eher punktuelle Bestände in höheren Lagen beschränkt sein (HUNTLEY ET AL. (2008)). Mit den Lebensraumverlusten wird ein deutlicher Bestandsrückgang verbunden sein.

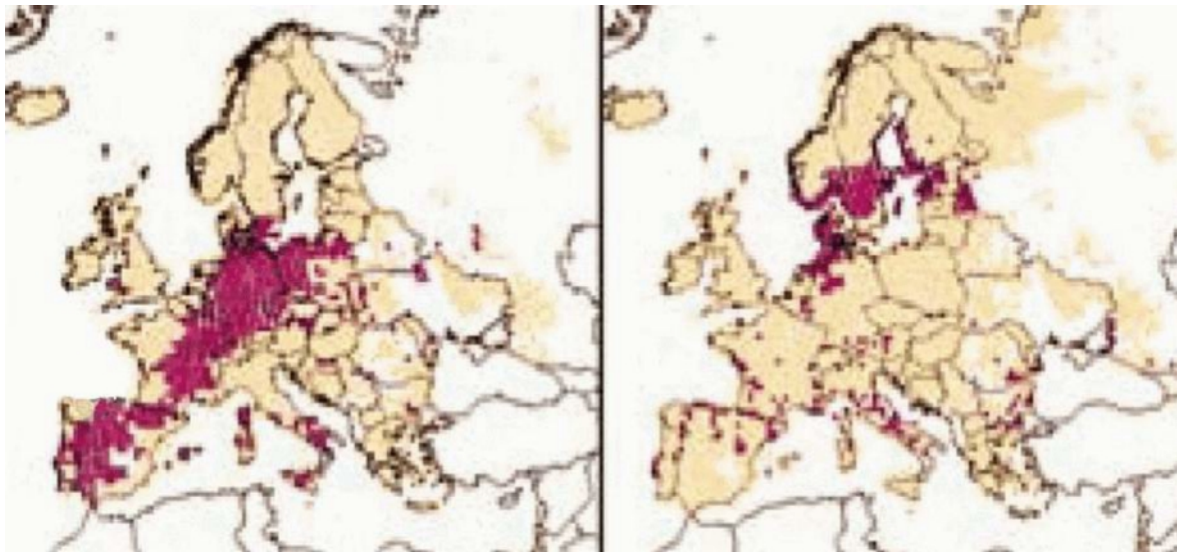


Abbildung 5: Verbreitung des Rotmilans in Europa: links heute, rechts Prognose (HUNTLEY ET AL. (2008))

Die Gründe für die Bestandszunahme in den 1980er Jahren in Deutschland sind unklar, „*der Rotmilan hat aber offenbar im Gegensatz zu anderen Arten von den modernen Formen der Landwirtschaft eher profitiert; daneben mag auch der weitgehende Wegfall menschlicher Verfolgung eine Rolle spielen. Regionale Bestandsrückgänge in den 1990er Jahren dürften im wesentlichen auf geänderte Formen der Landwirtschaft, insbesondere den starken Rückgang des Anbaus von Futtergetreide [Anm.: gemeint ist der Rückgang des Feldfutteranbaus, insbes. Luzerne] zurückzuführen sein, hier waren die Siedlungsdichten aber auch extrem hoch*“ (ABBO (2001), S. 161). Als Konsequenz dieser Veränderungen in der landwirtschaftlichen Wirtschaftsweise wird auch der Zusammenbruch der Hamsterbestände gesehen, der wiederum als wesentlicher Teil der Nahrung des Rotmilans dessen Ernährungssituation erheblich verschlechterte (TLUG (2008), S. 46f).

MAMMEN (1998) hebt als Ursache für deutliche Rückgänge beim Bruterfolg der Rotmilane seit 1990 neben veränderten landwirtschaftlichen Produktionsweisen auch das Abdecken von Mülldeponien hervor. Nach LANGGEMACH (2006) lässt sich dies v. a. „*durch die nach 1990 schlagartig auftretenden Veränderungen in der Landwirtschaft Ostdeutschlands erklären*“ (a.a.O., S. 59). Aus einem Vergleich der langfristigen Bestandsentwicklungen des Rotmilans in Sachsen-Anhalt und der gesamten Bundesrepublik Deutschland wird deutlich, dass der deutsche Bestandsrückgang überwiegend aus den erheblichen Bestandseinbrüchen in Sachsen-Anhalt resultiert (MAMMEN (2007)). Der Bestandsrückgang in Thüringen seit den 1990er Jahren trägt ebenfalls, wenngleich in deutlich geringerem Maß, dazu bei (TLUG (2008), S. 46).

Auch für Niedersachsen ist für den Zeitraum 2000-2006 ein Bestandsrückgang dokumentiert (KLEIN ET AL. (2009)). Drastische Einbrüche des Rotmilanbestandes sind aber gerade dort festzustellen, wo keine Windenergieanlagen vorhanden sind. So nennt BRUNKEN (2009) als ausschließliche Ursache für den Rückgang im Vogelschutzgebiet V19-Unteres Eichsfeld „*Nahrungsmangel, der eine für den Populationserhalt notwendige Reproduktionsrate nicht einmal annähernd zu gewährleisten vermag*“ (a.a.O. S. 165) als Folge geänderter Landnutzung. Auch NICOLAI ET AL. (2009) nennen als wesentliche Ursachen für den Bestandseinbruch im Dichtezentrum im nördlichen Harzvorland aus-

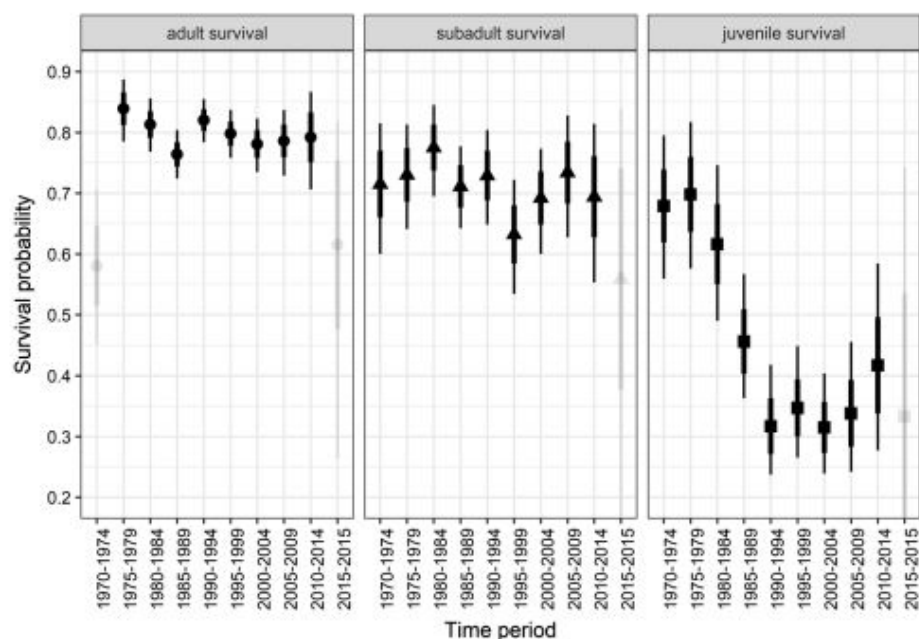


schließlich Faktoren veränderter Landnutzung (a.a.O. S. 73) und prognostiziert, dass der seit 2009 stark ausgeweitete Anbau von Energiepflanzen (Mais und Raps), deren Kulturen keine Bedeutung als Nahrungsräume für Greifvögel besitzen, insbesondere auch in zusammenhängenden, ehemaligen Grünlandgebieten, diese Entwicklung vermutlich weiter verstärken würden.

Für Hessen folgert die HGON aus einem Forschungsprojekt, dass die Voraussetzungen für einen arterhaltenden Bruterfolg aufgrund des rückläufigen Grünlandanteils ungünstig sind (HGON (2010)).

In einer Auswertung von Ringfunden aus den 1970er Jahren bis 2015 stellen KATZENBERGER ET AL. (2019) eine abnehmende Überlebensrate erstjähriger Rotmilane im Brutgebiet in Deutschland fest. Der Rückgang der Überlebenswahrscheinlichkeit war im Zeitraum 1985 bis 1994 extrem. Seit 2005 steigt die Überlebensrate wieder an. KATZENBERGER ET AL. (2019) führen den Rückgang auf landwirtschaftliche Intensivierung und Verschlechterung der Nahrungsverfügbarkeit zurück. Daneben spielen Vergiftungen durch Agrarpestizide eine wesentliche Rolle, die sie insbesondere für Ostdeutschland ausführlich belegen. Des Weiteren werden Kollisionen adulter Rotmilane an WEA als wesentliche Bedrohung für die Art benannt, obgleich sich dies an den ausgewerteten Ringfunden nicht ablesen lässt.

**Fig. 2** Survival estimates of adult, subadult and juvenile Red Kites in 5-year periods from 1970 to 2015. The periodic survival estimates are conditional on annual estimates of recovery probability for juvenile birds and birds older than 1 year, as shown in Fig. 1. Inner error bars show  $\pm 1$  SE around the posterior mean, while outer error bars show the 95% credible interval. Values in light grey could not be estimated precisely



**Abbildung 6:** Überlebensraten adulter, subadulter und juveniler Rotmilane in 5-Jahres-Perioden von 1970 - 2015. Quelle: KATZENBERGER ET AL. (2019), S. 342

In der Statusdarstellung des Rotmilanbestandes seitens der IUCN (2007) wird als hauptsächliche Bedrohung des Bestandes eine direkte oder indirekte Vergiftung, insbesondere in den Überwinterungsgebieten und die Reduzierung der Nahrungsgrundlagen durch Veränderungen der landwirtschaftlichen Anbauweisen benannt. Weiterhin spielen Elektroleitungsverluste, Jagd und Fallen, Entwaldung, Eiersammeln und vielleicht auch eine Verdrängung durch den konkurrenzstärkeren Schwarzmilan eine Rolle. Die Schlagopfer bei Windkraftanlagen sind dort nicht angesprochen und fallen nicht unter die ‘hauptsächlichen Bedrohungen des Bestandes’.

Der von der EUROPÄISCHEN KOMMISSION (2010) veröffentlichte ‘Species action plan’ für den Rotmilan nennt Vergiftungen als Hauptgefährdungsursache für die Art in Europa. Die größte Rolle mit einem als ‘kritisch’ bewerteten Gefahrenpotenzial spielen Vergiftungen durch das illegale Auslegen von vergifteten Kadavern zur Bekämpfung von Prädatoren, wie Füchsen und Wölfen. Daneben stellen sekundäre Vergiftungen durch den Verzehr von legal zur Bekämpfung ausgelegter vergifteter Nagetiere eine als ‘hoch’ bewertete Bedrohung für die Rotmilanpopulation dar. Als weitere, mit ‘mittlerem’ Einfluss bewertete Gefährdungen werden direkte Verfolgung durch Abschuss und Fallen, Habitatveränderungen durch Nutzungsintensivierung, insbesondere Rückgang der Weidenutzung und Nahrungsverfügbarkeit aus Tierkadavern genannt. Als ‘gering’ wird die aus der Verwendung von Bleimunition und anderen Schwermetallquellen resultierende Bedrohung bewertet, ebenso Stromschlag an Leitungstrassen und Eisenbahnlinien sowie lokale Störungen am Brutplatz durch Forstwirtschaft und Erholungsnutzung. Als ‘gering, aber möglicherweise zukünftig wachsend’ wird das Gefahrenpotenzial durch Kollisionen mit Windenergieanlagen bewertet.

Offensichtlich hat die drastische Zunahme der Windenergieanlagen, sowohl in ihrer Anzahl als auch hinsichtlich ihrer Höhe und Nennleistung bislang nicht zu einer Gefährdung des Rotmilanbestandes geführt. Diese Einschätzung deckt sich mit der Tatsache, dass dem Ausbau der Windenergie in Deutschland seit etwa 1997 mit geringer Variabilität konstante bzw. zunehmende Bestandszahlen des Rotmilans gegenüber stehen.

Aktuell belegt dies der „Fortschritts- und Umsetzungsbericht zu Art. 12 der Vogelschutzrichtlinie“ der Europäischen Kommission für Deutschland<sup>31</sup>, auf Grundlage von am 30.07.2019 von Deutschland übermittelten Daten. Darin wird sowohl für den Kurzzeittrend (2004-2016) als auch für den Langzeittrend (1988-2016) von stabilen Beständen („stable“ bei +/- 0 %) ausgegangen. Das spricht sehr deutlich gegen eine negative Bestandsbeeinflussung durch WEA.

### ***Verhalten und Empfindlichkeit gegenüber WEA***

In der wissenschaftlichen Literatur, aber auch in anderen Berichten und Ausarbeitungen finden sich keine Hinweise darauf, dass Rotmilane WEA bei der Nahrungssuche meiden oder sich von diesen vertreiben lassen (vgl. BERGEN & LOSKE (2012). Auch Brutstandorte finden sich regelmäßig in der Nähe von WEA-Standorten (MAMMEN (2007), MAMMEN & MAMMEN (2008) & MÖCKEL & WIESNER (2007)). Insofern ist eine Störung oder Vertreibung nicht zu besorgen. Dieser Kenntnisstand findet sich auch in der laufenden Rechtsprechung wieder. Es sei von der Annahme auszugehen, „(...) dass von den Windenergieanlagen für den Rotmilan (anders als für andere Vogelarten) keine Scheuchwirkung ausgeht oder sich Abschreckung und Anlockung – etwa durch andere Kollisionsopfer als Nahrung – die Waage halten.“ (OVG Thüringen AZ: 1 KO 1054/03 RZ: 53).

Trotz des fehlenden Meideverhaltens finden sich in der aktuellen Literatur Hinweise auf ein wirksames Ausweichverhalten in der unmittelbaren Nähe von WEA.

Im sogenannten Band-Modell, über das die Kollisionshäufigkeit insbesondere von See- und Greifvögeln über ein Berechnungsmodell ermittelt wird, wird für Rotmilane eine Ausweichrate von mind. 98 %, bei anderen Arten zwischen 95 % bis 98 %, angenommen (RASRAN ET AL. (2013), S. 306).

In einer Studie unter Beteiligung der Schweizer Vogelwarte Sempach wurden durch Beobachtung mit militärischen Ferngläsern und am Turm installierten Kameras die Flugbahnen von Rotmilanen und zahlreichen anderen, als kollisionsgefährdet eingestuften Vogelarten (neun Greifvogelarten,

---

31 Report on progress and implementation (Article 12, Birds Directive), Annex B – Bird species' status and trends report format (Article 12) for the period 2013-2018; im Internet: [https://cdr.eionet.europa.eu/Converters/run\\_conversion?file=de/eu/art12/envxtau8q/DE\\_birds\\_reports.xml&conv=612&source=remote#A074\\_B](https://cdr.eionet.europa.eu/Converters/run_conversion?file=de/eu/art12/envxtau8q/DE_birds_reports.xml&conv=612&source=remote#A074_B) (Abrufdatum 30.08.2019)



darunter Rot- und Schwarzmilan, Steinadler, Bussard, Turmfalke und Vogelarten wie Storch, Mauersegler, Rabenvögel etc.) an einer Windenergieanlage im Schweizer Rheintal aufgezeichnet, an einem von der Schweizer Vogelwarte zuvor für Vögel als sehr kritisch beurteilten Standort. Folgende Ergebnisse wurden dargestellt (HANAGASIOGLU (2015)):

- Vögel weichen in der Regel der Windenergieanlage in einem Abstand von 100 m oder mehr aus.
- Vögel, die sich weiter an die Anlage annähern, weichen vor Erreichen des Rotors aus.
- Ein Einfliegen von Turmfalken in den Bereich, der von den Rotorblättern überstrichen wird, erfolgte ausschließlich bei stehendem Rotor.
- Eine Kollision kann für alle beobachteten Vogelarten für den gesamten Beobachtungszeitraum ausgeschlossen werden.
- Ein zu Testzwecken installiertes, automatisches System (akustisch) zur Vertreibung von Vögeln hatte keinen wesentlichen Einfluss auf ihr Ausweichverhalten. Das System hat nicht ein einziges Mal wegen einer gefährlichen Annäherung eines Vogels die Windenergieanlage automatisch abgeschaltet.
- Während des gesamten Beobachtungszeitraums wurde nur ein einziger Durchflug von einem Vogel bei drehendem Rotor festgestellt, ohne dass es zu einer Kollision kam. Nachdem die Vogelart in der Studie nicht angegeben wird, handelt es sich um einen nicht eindeutig identifizierbaren Kleinvogel.

Die präzise Aufzeichnung der Flugbahn bestätigt damit das ausgeprägte kleinräumige Ausweichverhalten von Rotmilanen und alle anderen beobachteten Vogelarten (nach KOHLE (2016), Einzelheiten siehe dort).

Rotmilane gehören zu den Vogelarten, die häufiger mit WEA kollidieren als andere. Die Kartei der Vogelverluste an Windenergieanlagen (DÜRR (2023A)) weist mit Stand 09.08.2023 seit etwa dem Jahr 2000 751 tote Rotmilane aus. Rotmilane gelten damit neben Seeadlern als die im Verhältnis zur Bestandsgröße am häufigsten an WEA kollidierende Vogelart. Für eine Beurteilung der Bedeutung dieser Todesursache ist sie jedoch ins Verhältnis zu anderen Todesursachen zu setzen.

Beim Vergleich mehrerer Veröffentlichungen zu den Todesursachen bei Rotmilanen (LANGGEMACH ET AL., zitiert in ABBO (2001), S. 161; DÜRR (2012A), hier Stand 2007; CARDIEL (2007)) wird deutlich, dass „Abschuss/Vergiftung“, „Freileitungsanflug/Stromtod“, „Verkehr“ und „Prädation“ die häufigsten Ursachen sind. Nur die Auswertung der zentralen Fundkartei „Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ für Brandenburg führt entsprechend der Zweckbestimmung der Datensammlung zusätzlich als wesentliche Ursache „WEA“ auf, welche in den beiden anderen Studien mit 1,8 und 0,8 % nachrangig ist. Etwa seit 2004, möglicherweise auch erst seit 2006 werden Totfunde an Freileitungen sowie im Straßen- und Schienenverkehr nicht mehr zielgerichtet erhoben. Insofern sind Vergleiche zwischen den Todesursachen schwierig geworden.

Tatsächlich hat mit der Anzahl an Windenergieanlagen nach einem zwischenzeitlichen Rückgang auch die Zahl der Kollisionsofferfunde zugenommen. Eine Auswirkung auf die Bestandszahlen ist dagegen nicht festzustellen (s. Abb. 18, Seite 85).

KOHLE (2016) bezweifelt dagegen einen Zusammenhang zwischen der Anzahl an WEA und den Totfunden auf Basis älterer Daten:

*„Die Analyse der Daten zeigt darüber hinaus, dass für das Bundesland Brandenburg keinerlei Zusammenhang zwischen der Zahl der Totfunde und der Kontrollintensität besteht*

(Abb. 7). Im Land Brandenburg wurden trotz 35‘000 Kontrollen in den Jahren 2009 und 2010 deutlich weniger tote Rotmilane als in den Jahren zuvor gefunden. Der anschließend in den Jahren 2011 und 2012 erfolgte drastische Abfall der Kontrollintensität führte ebenfalls zu keiner nennenswerten Abnahme der Zahl der Totfunde. Der fehlende Zusammenhang spricht nicht nur gegen die Annahme einer nennenswerten Dunkelziffer, sondern in Kombination mit der geringen Zahl von jährlich ca. drei Totfunden sogar dafür, dass es sich bei den Funden zum Teil noch nicht einmal um Windenergie-Kollisionsopfer handelt.

Bestärkt wird dieser Rückschluss durch die Tatsache, dass bei den über 68.800 systematischen Kontrollen unter Windenergieanlagen offenbar nur extrem wenige Rotmilane gefunden wurden, und Zufallsfunde in der zentralen Fundkartei überwiegen. Es werden sogar Totfunde außerhalb üblicher Suchradien mitgezählt [10], bei denen das Vorliegen einer Kollision mit einer Windenergieanlage als Todesursache im Vergleich zu anderen wenig wahrscheinlich ist.

Dazu kommt, dass in den letzten Jahren eine Abnahme der Zahl der Totfunde um den Faktor drei verzeichnet wird, im Vergleich zum Maximum im Jahr 2004, trotz einer stetigen Zunahme der Zahl und Größe der Windenergieanlagen (Abb. 8) und einer Zunahme der Rotmilanbestände. Es fällt die sehr niedrige Zahl der jährlichen Rotmilan-Totfunde auf, im Verhältnis zur Bestandsgröße (ca. 10.000 Rotmilane), den jährlichen Verlusten (ca. 3.000) und der Zahl der Windenergieanlagen (über 3.000).

Die Zahl toter Rotmilane in der zentralen Fundkartei bewegt sich in einer Größenordnung, die man auch aufgrund anderer Todesursachen auf den riesigen, bei den Kontrollen untersuchten Agrarflächen in Brandenburg mit einer geschätzten Größe von 50.000 ha erwarten kann, ohne Anwesenheit von Windenergieanlagen.“

Unter Berücksichtigung dieser Faktoren schlussfolgert KOHLE (2016), dass Rotordurchflüge nur sehr selten stattfinden und Kollisionen daher sehr seltene Zufallsereignisse sind.

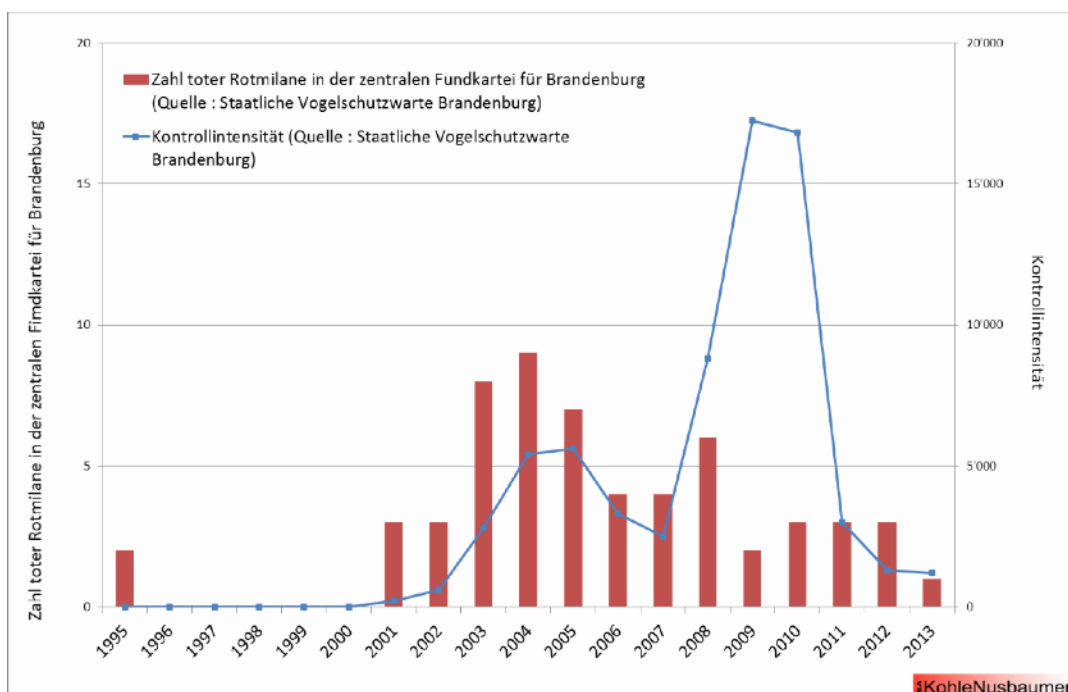
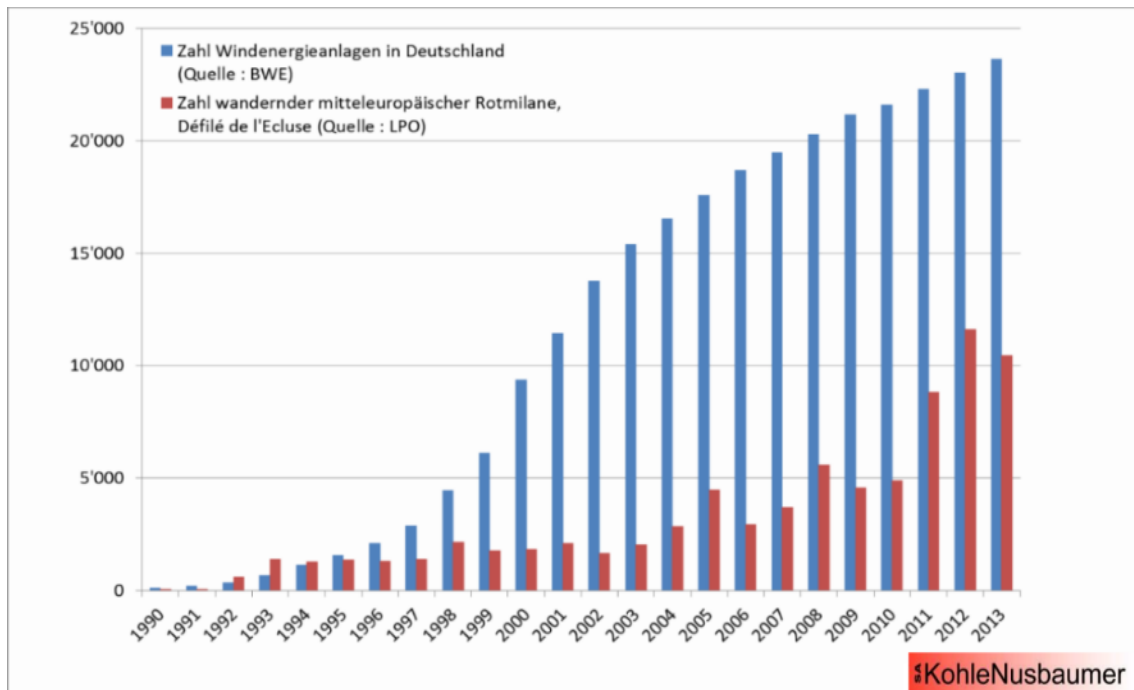


Abbildung 7: Zahl toter Rotmilane in der zentralen Fundkartei für Brandenburg im Verhältnis zur Kontrollintensität in Windparks in Brandenburg (KOHLE (2016))



**Abbildung 8: Zahl der Windenergieanlagen in Deutschland im Vergleich zur Zahl ziehender Rotmilane am Beobachtungspunkt Défilé de l'Ecluse. Ein paralleler Trend weist auf den vernachlässigbaren Einfluss der Windenergie hin (KOHLE (2016))**

Um die Frage zu klären, welche Auswirkung die Windenergienutzung insgesamt auf die Bestände von Greifvögeln in Deutschland hat und welchen Einfluss unterschiedlicher Parameter, wie z.B. Landnutzung und Landschaftsstruktur, Entfernung der Brutplätze zu Windparks u.a. auf die Kollisionshäufigkeit haben wurden seit etwa 2010 zahlreiche, umfangreiche Forschungsprojekte durchgeführt.

HÖTKER ET AL. (2013) sind in dem mehrere Einzelprojekte umfassenden „Greifvogel-Projekt“ Fragen der Raumnutzung und Flughöhen, insbesondere bei Rotmilanen und den daraus ableitbaren Kollisionsrisiken, Zusammenhängen zwischen Brutplatzwahl und Kollisionshäufigkeiten sowie anderen Einflussgrößen auf die Kollisionswahrscheinlichkeit nachgegangen. Nach HÖTKER ET AL. (2013) konnte ein Zusammenhang von Entfernung zwischen Horst und WEA und der Kollisionshäufigkeit nicht gefunden werden (a.a.O., S. 281/282). Kollisionen von Vögeln mit Windkraftanlagen sind demnach „weitgehend zufällige Ereignisse, was es schwierig macht, statistisch belegbare Faktoren hervorzuheben, welche die Häufigkeit solcher Ereignisse entscheidend beeinflussen“ (a.a.O., S.282), (vgl. Kap. 5.1.2.1).

RASRAN ET AL. (2008 & 2010) bzw. RASRAN & MAMMEN (in HÖTKER ET AL. (2013)) konnten hinsichtlich der untersuchten Greifvogelarten keinen Zusammenhang (signifikante Korrelation) zwischen der Entwicklung der Anzahl von Windenergieanlagen in Deutschland und der Entwicklung der Bestandsgröße, der Bestandsdichte und des Bruterfolgs feststellen. Die nachgewiesenen Schwankungen der Populationsgröße der untersuchten Arten hatten verschiedene Ursachen und konnten nicht in Verbindung mit der Entwicklung der Windenergienutzung gebracht werden. Kollisionen einzelner Individuen an WEA oder andere Auswirkungen der Windenergienutzung haben insofern keinen nachweisbaren negativen Einfluss auf die untersuchten Arten, welcher mit wissenschaftlichen Methoden feststellbar wäre.

Die Untersuchungen zeigen, dass es Windparks gibt, in denen mehr Kollisionsopfer gefunden werden, als in anderen. Das bedeutet im Umkehrschluss, dass es Standorte gibt, in denen das Kollisionsrisiko weit unter dem Durchschnitt liegt. GRÜNKORN ET AL. (2016) kommen zu dem Ergebnis, dass sich die Unterschiede für fast alle Arten nicht aus Habitat oder Anlagenvariablen erklären lassen (Ausnahme Möwen) und „*es sich bei Kollisionen mit WEA um weitgehend stochastische [also zufällige] Ereignisse*“ (a.a.O., S. 229) handelt.

Da die tatsächliche Raumnutzung der Vögel auch von anderen Faktoren abhängt, die kaum erfassbar oder stark wechselnd sind, wird es immer Windparks geben, die zwar theoretische Risikofaktoren aufweisen, in denen aber trotzdem real keine oder unterdurchschnittlich wenige Kollisionen auftreten. Demgegenüber wird es in anderen Parks, in denen zwar die Risikofaktoren fehlen, trotzdem regelmäßig zu Kollisionen kommen.

Zudem wurden Kollisionen von brütenden Rotmilanen festgestellt, deren Horst einen größeren Abstand als 1.000 m zur benachbarten WEA hatte. Rotmilane, die innerhalb des 1.000 m Radius um WEA brüten und den Windpark regelmäßig zur Nahrungssuche nutzen, kommen nicht „automatisch“ darin um. Genauso können aber auch Vögel, die außerhalb der „Tabuzonen“ brüten, dennoch an den WEA verunglücken.

Unstrittig ist, dass es in Folge von Kollisionen zur Aufgabe von Brut und von Horststandorten kommen kann. Sollte ein Revier verwaisen, wird der Horst wieder besetzt. Dabei ist es unerheblich, ob dies unmittelbar durch die Populationsreserve oder durch andere Brutpaare erfolgt. Eine Vergrämung von Rotmilanen durch WEA findet nicht statt.

Die bisherigen Forschungsergebnisse belegen, dass hinsichtlich der relevanten Greifvögel, einschließlich des Rotmilans, keine Folgen von Kollisionen einzelner Individuen an WEA oder andere Auswirkungen der Windenergienutzung auf Bestand und Bruterfolg dieser Arten mit wissenschaftlichen Methoden feststellbar sind. Zudem sind auch Brutten des Rotmilans in Windparks langjährig erfolgreich.

Für das Forschungsprojekt „Greifvögel und Windenergieanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge“ wurden im Teilprojekt „Rotmilan“ insgesamt fünf Rotmilane mit Horststandorten nahe Windparks auf der Querfurter Platte (nahe Halle/Saale) und am Druiberg (nahe Badersleben, Sachsen-Anhalt) telemetriert und ihre Flugbewegungen ausgewertet (NABU (2008)). Einen vergleichbaren Gegenstand hatte eine weitere Telemetriestudie, welche allerdings nicht die Aktivität von Rotmilanen im Umfeld von WEA erfasst hat (siehe dazu PFEIFFER ET AL. (2015)). Dort werden grundsätzliche Verhaltens- und Aktivitätsmuster während der Überwinterungsperiode ermittelt, analysiert und beschrieben.

Auch eine Untersuchung im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (HEUCK ET AL. (2019)) versucht, über telemetrierte Tiere Kenntnisse zum allgemeinen Flugverhalten von Rotmilanen, hier im Bruthabitat, zu erlangen. Die Flüge wurden hinsichtlich der Aktionsräume, der Aktivitäten im Tages- und Jahresverlauf, der Abhängigkeit von Wetter und Geländeformen, des Einflusses von Landnutzung und Bewirtschaftungsereignissen ausgewertet. Insbesondere wurde das Flugverhalten im Umfeld von Windparks untersucht (HEUCK ET AL. (2019)). Es zeigte sich, dass sich die Milane nur selten im Bereich der Windparks aufhielten (1,5 % aller Ortungspunkte im Flug in den Grenzen der Windpark-Geofences). Der Aufenthalt variierte sehr stark mit Monat und Tagesstunde. Generelle Muster sind nicht zu erkennen. Die Flüge wurden überwiegend parallel zur Rotorausrichtung festgestellt. Ein Durchflug durch einen sich drehenden Rotor wurde nicht nachgewiesen.

Dabei zeigte es sich in allen Untersuchungen, dass gleichmäßige, um den Horststandpunkt nahezu kreisförmige Raumnutzungen grundsätzlich nicht stattfinden. Keines der Überfluggebiete war auch nur annähernd kreisförmig mit einem mittig liegenden Horst. Dabei sind auch die Abstände, in denen die meisten Flugbewegungen stattfinden in Abhängigkeit von der Größe der genutzten „home range“ (4,65 km<sup>2</sup>, 4,99 km<sup>2</sup>, 9,39 km<sup>2</sup>, 73,3 km<sup>2</sup> und 76,3 km<sup>2</sup>) sehr unterschiedlich. Ob ein überrepräsentatives Futterangebot in den Windparks einzelne Tiere (Arthur und Ramona) veranlasste, diese Flächen besonders intensiv zu nutzen, war nicht zu klären. Ein Einfluss der Anlagenstandorte auf die Raumnutzung durch Rotmilane wurde bei der Untersuchung ebenfalls nicht deutlich. Keines der untersuchten Tiere, die alle einen wesentlichen Teil ihres Nahrungshabitates in Windparks hatten, ist mit WEA kollidiert. Allerdings ist Arthur außerhalb seines Brutreviers in der Zugperiode 2008/2009 verendet. Die Ursachen sind nicht bekannt (MAMMEN mündlich 2009).

Dagegen scheint die Art der landwirtschaftlichen Bodennutzung eine entscheidende Rolle für das Beuteangebot bzw. die Jagdbarkeit der Beute und damit auf die Raumnutzung durch die Rotmilane wie auch für deren Bruterfolg zu spielen (KARTHÄUSER & KATZENBERGER (2018)).

Zumindest in der Hellwegbörde hat die Art der landwirtschaftlichen Bodennutzung einen größeren Einfluss auf die Raumnutzung als Windenergieanlagen (BERGEN & LOSKE (2012)).

Schon WALZ (2008) dokumentierte bei seiner mehrjährigen Raumnutzungsbeobachtung nicht nur jährliche sondern auch im jahreszeitlichen Verlauf variierende Größen der Aktionsräume. Diese seien im Wesentlichen von Nahrungsverfügbarkeit und -bedarf abhängig. So vergrößert sich der Aktionsraum durch den erhöhten Nahrungsbedarf während der Jungenaufzucht. Da in dieser Phase (Juni – Juli) im Allgemeinen die Vegetation fortgeschritten ist, führe dies vor allem zu vermehrten Suchflügen über Grünlandflächen und anderen geeigneten Nahrungshabitaten.

Ebenso wenig wie sich ein Zusammenhang zwischen Kollisionshäufigkeit und bestimmten Landschaftsstrukturen oder Abständen von Brutplätzen zu WEA belegen lässt, besteht ein Zusammenhang zwischen der Siedlungsdichte von Rotmilanen und dem Vorhandensein von Windparks. In einer Modellrechnung zu verbreitungsbestimmenden Faktoren und Habitategnung für den Rotmilan in Deutschland auf Grundlage der Ergebnisse der bundesweiten Rotmilankartierung von 2010 bis 2014 (GRÜNEBERG & KARTHÄUSER (2019)) war das Ziel „die wichtigsten Einflussgrößen zu identifizieren, welche die Rotmilan-Verbreitung bundesweit bestimmen...“ (KATZENBERGER (2019), S. 118). Die Berechnung beruht auf zahlreichen Umweltvariablen, die sowohl Landnutzung (elf Landnutzungsklassen mit unterschiedlichen Anteilen Acker, Grünland, Wald, Siedlungen etc.), Landschaftsstruktur und -vielfalt (u.a. Randliniendichte von Gehölzen, Relief), Klimaaspekte (Temperatur, Niederschlag) als auch Verkehrsnetzichte und die landwirtschaftliche Großviehdichte als Maß für Düngintensität und Rodentizid-Einsatz beinhalten. Die Dichte von Windenergieanlagen wurde als Umweltvariable in der Modellrechnung nicht berücksichtigt. Im Ergebnis wird gezeigt, dass „das Vorkommen des Rotmilans in Deutschland wesentlich durch die landwirtschaftliche Nutzung und die Habitatvielfalt, welche in engem Zusammenhang mit der Nahrungsverfügbarkeit stehen, sowie durch menschliche Störungen und Beeinträchtigungen [hier als Verkehrsnetzichte, Siedlungsdichte, Großviehdichte im Modell berücksichtigt; Anm. d. Verf.] beeinflusst wird.“ (KATZENBERGER (2019), S. 125). Von den Ergebnissen dieser Modellierung grundsätzlich abweichend, stellt der gleiche Autor in einer anderen Veröffentlichung die These eines negativen Zusammenhangs zwischen der Dichte von WEA und Rotmilanvorkommen auf (KATZENBERGER & SUDFELDT (2019) vgl. Kap. 5.1.2.1).

Eine anders gelagerte Untersuchung ist von MÖCKEL & WIESNER (2007) veröffentlicht worden. An elf Windparks wurden langjährige Erfassungen vor und nach Errichtung von WEA verglichen. So konnte festgestellt werden, dass es trotz bestimmter Wirkungen (beispielsweise kollidierte ein Rot-

milan an einer WEA) zu keinen nachteiligen Folgen für die Leistungsfähigkeit des Brutgebietes kam. Vielmehr kam es sogar in unmittelbarer Nähe von WEA zu erfolgreichen Neuansiedlungen durch den Rotmilan.

Für den Kreis Paderborn, der ein Schwerpunktorkommen des Rotmilans darstellt, wurde 2009 ein Bestand von 48-50 Revierpaaren angegeben. Unter Berücksichtigung der Zahlen der Biologischen Station ist von 2010 bis 2022 von einem stabilen Bestand für den Kreis Paderborn auszugehen (siehe Tab. 7).

**Tabelle 7: Übersicht Ergebnisse Rotmilankartierung 2010-2022 im Kreis Paderborn (nach der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN)**

Rotmilanreviere	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Reviere mit Brutnachweis		41	56	48	37	46	46	49	38	54	52	54	53
Reviere ohne Brutnachweis	53	13	12	26	21	17	21	12	15	12	15	16	15
Nichtbrüterreviere		-	10	10	7	5	4	4	7	8	3	5	3
Revierverdacht	13	11	9	12	14	14	4	16	7	3	4	6	6
Revieraufgabe	-	-	-	-	-	1	1	4	5	2	1	3	8
ungefährer Revierstandort	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Summe:	77	65	87	96	79	83	76	85	72	79	75	84	85

Legende: - = es fand keine Differenzierung bzw. keine entsprechende Bezeichnung der Rotmilanreviere statt

Ein negativer Einfluss der im Kreis betriebenen WEA auf die Revieranzahl und Revierverteilung ist nicht zu erkennen. Die Rotmilanreviere mit WEA im Umfeld zeigen eine ähnliche Entwicklung wie der Gesamtbestand im Kreis (siehe Tab. 8 sowie Abb. 9 und 10).

**Tabelle 8: Entwicklung der Rotmilanreviere im Kreis Paderborn (nach der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN)**

Rotmilanreviere	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
insgesamt	77	65	87	95	79	82	76	85	72	79	76	84	85
mit WEA bis zum 1,0 km-Umkreis	12	7	18	21 (3)*	13 (10)*	17 (13)*	17 (10)*	25 (10)*	24 (10)*	25 (17)*	25 (10)*	24 (13)*	21 (13)*
mit WEA bis zum 1,5 km-Umkreis <sup>32</sup>	21	17	30	38 (1)*	24 (16)*	32 (12)*	30 (10)*	38 (10)*	35 (15)*	40 (23)*	38 (14)*	45 (23)*	48 (19)*
ohne WEA im Nahbereich	56	48	57	57	53	50	46	47	37	39	38	45	48

Legende: \*(in Klammern) = Anzahl der Reviere in der Nähe von genehmigten und in Planung befindlichen WEA

Insbesondere ist nicht erkennbar, inwiefern WEA einen Einfluss auf den Bruterfolg haben könnten (siehe Tab. 9).

**Tabelle 9: Entwicklung der Rotmilanreviere mit Bruterfolg im Kreis Paderborn (nach der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN)**

Rotmilanreviere mit Brutnachweis	2010*	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
insgesamt	53	41	56	48	37	46	46	49	38	54	52	54	53
mit WEA bis zum	9	6	12	7	7	10	10	16	13	21	18	17	18

<sup>32</sup> Anmerkung: alle Reviere bis 1.500 m, also auch die im 1.000 m-Umkreis

Rotmilanreviere mit Brutnachweis	2010*	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1.000 m-Umkreis													
mit WEA bis zum 1.500 m-Umkreis <sup>33</sup>	17	12	21	17	12	20	16	25	18	31	25	7	6
ohne WEA im Nahbereich	36	29	35	31	25	26	30	24	20	23	27	30	29

Legende: \* = es findet keine differenzierte Unterscheidung beim Revierstandort statt (vgl. Tab. 7)

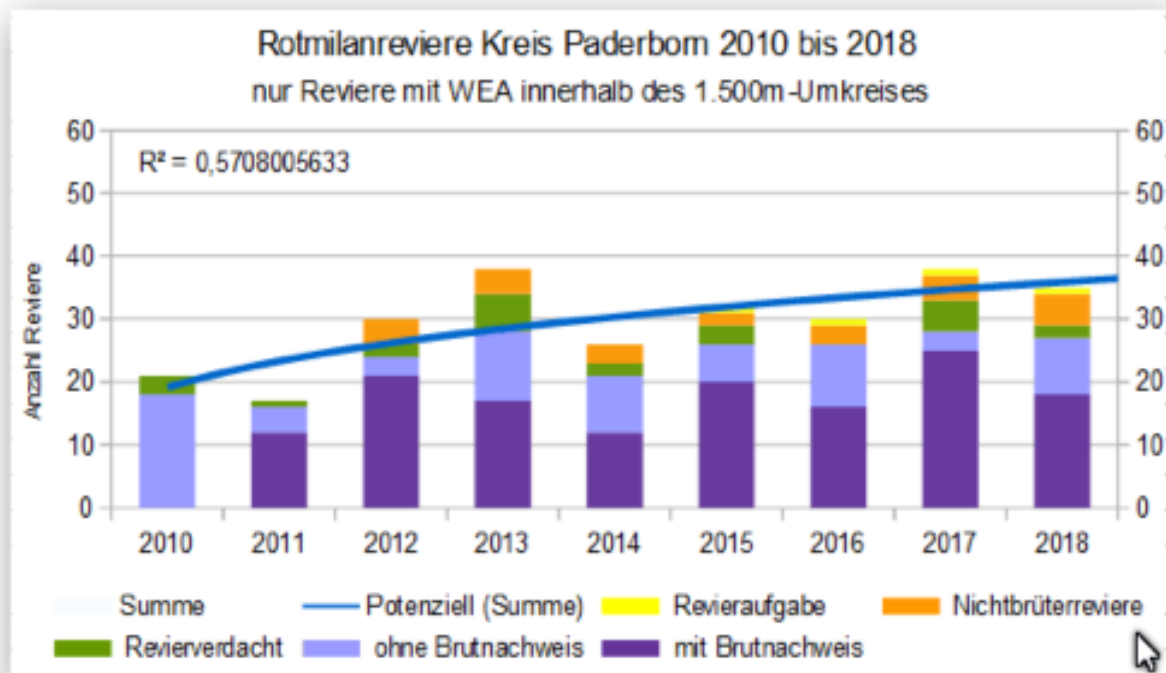


Abbildung 9: Anzahl der Rotmilanreviere mit WEA im Umfeld 2010 bis 2018 (Datenquelle: BIOLOGISCHE STATION (2019), FA WIND (2019))

<sup>33</sup> Anmerkung: alle Reviere bis 1.500 m, also auch die im 1.000 m-Umkreis

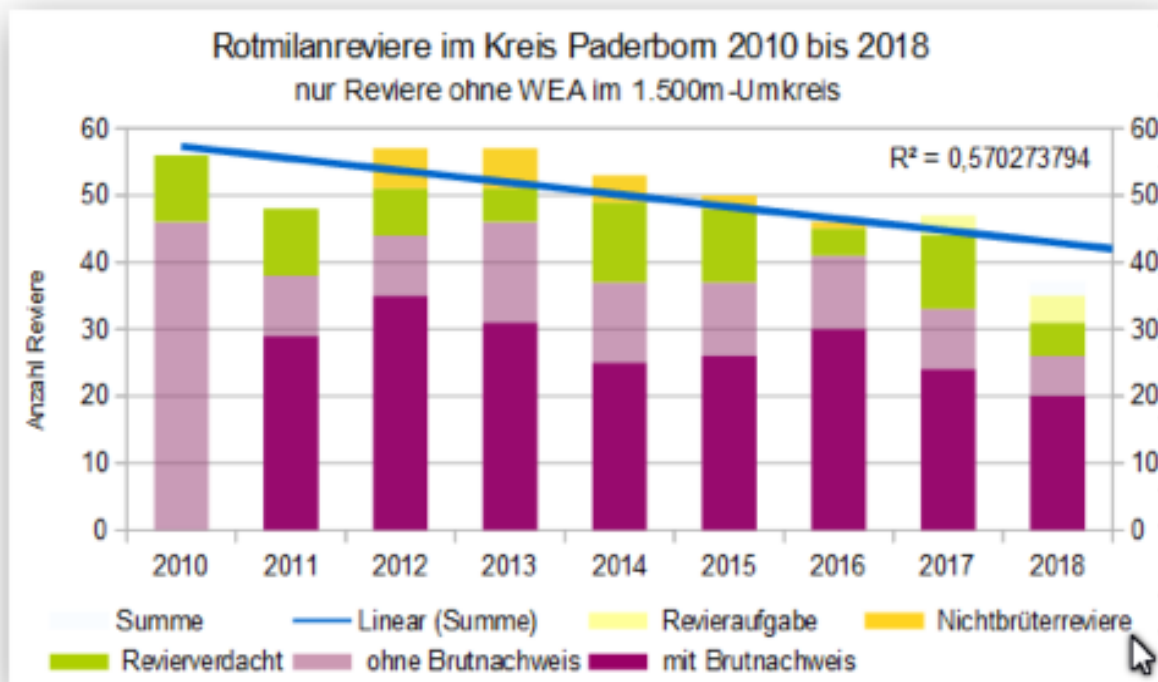


Abbildung 10: Anzahl der Rotmilanreviere ohne WEA im Umfeld 2010 bis 2018  
(Datenquelle: BIOLOGISCHE STATION (2019), FA WIND (2019))

Eine statistische Analyse der durch die BIOLOGISCHE STATION erfassten Daten von 2010-2016 durch die Fachagentur Windenergie an Land (FA WIND (2019)) konnte „keine signifikante Veränderungen der Revierdichten des Rotmilans in unterschiedlichen Entfernungszonen zu WEA nachweisen“ (a.a.O., S. 2). Ausschlaggebend für die räumliche Verteilung sind die Flächenanteile von Acker und Grünlandflächen als Nahrungshabitate und Waldflächen als Bruthabitat. Auch „konnte kein signifikanter Einfluss auf die Brutplatztreue, d.h. die Wiederbesetzungsrate von Revieren und Horsten gefunden werden. Die Anzahl der Jungen pro erfolgreicher Brut liegt seit 2014 über dem für den Erhalt der Population notwendigen Wert“ (a.a.O. S. 2). In zwei Windparks konnte ein Vorher-Nachher-Vergleich keine signifikanten Veränderungen der Revier- und Brutdichte feststellen, die auf die zwischenzeitliche Errichtung dieser Windparks zurückzuführen wären. Ein Einfluss von Kollisionen auf den Bruterfolg konnte nicht festgestellt werden. Trotz des starken Ausbaus der Windenergie im Kreis Paderborn war kein negativer Einfluss auf den Rotmilanbestand im Zeitraum 2010-2016 zu beobachten.

Die bisherigen Forschungsergebnisse belegen, dass hinsichtlich der relevanten Greifvögel, einschließlich des Rotmilans, keine Folgen von Kollisionen einzelner Individuen an WEA oder andere Auswirkungen der Windenergienutzung auf Bestand und Bruterfolg dieser Arten mit wissenschaftlichen Methoden feststellbar sind. Zudem sind auch Bruten des Rotmilans in Windparks langjährig erfolgreich.

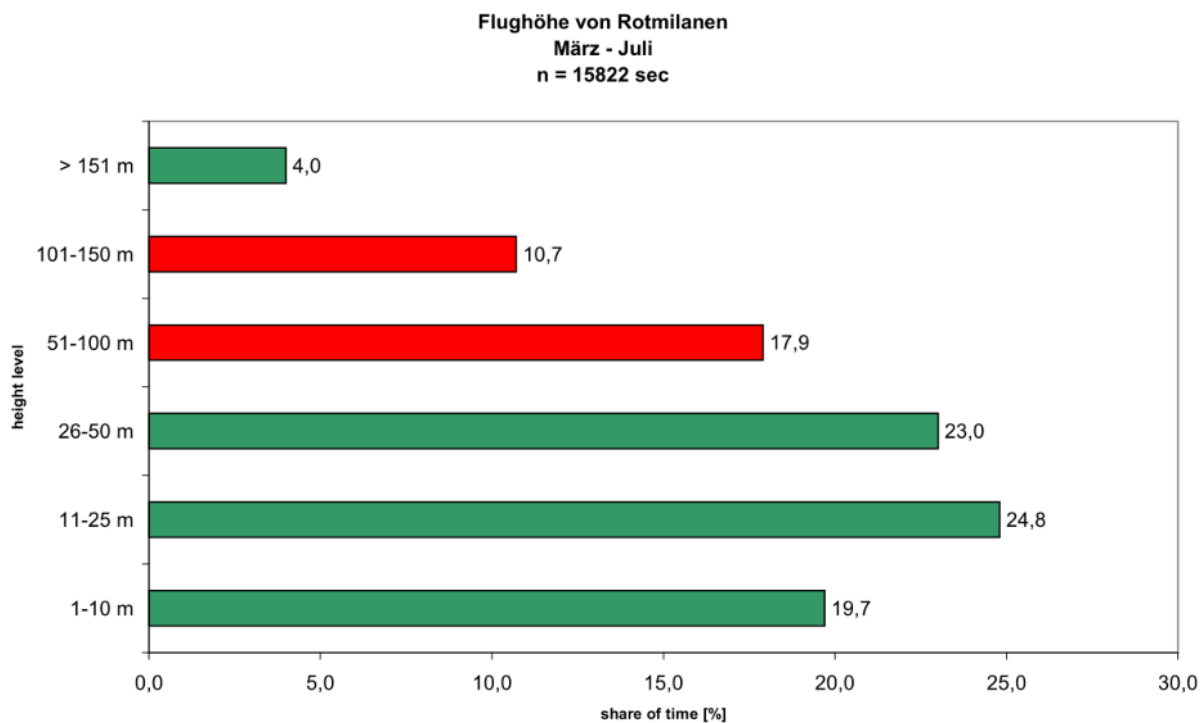
Die von Rotmilanen genutzten Höhenbereiche über Grund sind von zentraler Bedeutung zur Einschätzung der Kollisionswahrscheinlichkeit. Die Kollisionswahrscheinlichkeit ist um so geringer, je seltener sich Rotmilane, insbesondere während der Brutzeit, in der Höhenlage des Wirkungsbereichs von Windenergieanlagen, also dem Rotorbereich, aufhalten. In der Literatur sind für unterschiedliche Aktivitäten von Rotmilanen bei unterschiedlichen Autoren unterschiedliche Flughöhen angegeben. Während der Jagd nutzt der Rotmilan nach HÖTKER (zitiert in UKÖB (2005)) den Luftraum in 20 bis



25 m Höhe über der Erdoberfläche. SCHELLER U. KÜSTERS (1999, zitiert in KORN & STÜBING (2003)) geben für Nahrungsflüge eine Höhe von 50 m im Mittel (Median) an. AEBISCHER (2009) beschreibt, dass der eigentliche Suchflug in Höhen unter 50 m stattfindet. DÜRR (zitiert in VG Berlin 2008)<sup>34</sup> gibt Flughöhen von 40 bis 80 m an.

Bei der Balz werden Flughöhen bis zu 200 m erreicht (a.a.O., SCHELLER U. KÜSTERS). Für Spätsommer und Herbst geben SCHELLER U. KÜSTERS (a.a.O.) Höhen von bis zu 500 m an. GOTTSCHALK (1995, zitiert in KORN & STÜBING (2003)) gibt für ziehende Rotmilane eine durchschnittliche Flughöhe von 100 bis 300 m an. Im August/September sowie im März/April erreichen Rotmilane Zughöhen bis zu 300 m (LANGE & HILD (2003)). Bei Pendelflügen zwischen Schlafplätzen, die traditionell nach Aufgabe der Brutreviere und vor Abzug in die Winterquartiere genutzt werden, und Nahrungs- bzw. Ruheflächen sind die Flughöhen durchschnittlich geringer als im Sommerlebensraum (BERGEN & LOSKE (2012)).

Die folgende Abbildung 11 zeigt die beobachtete Flughöhe von Rotmilanen bei Untersuchungen in Sachsen-Anhalt (HÖTKER (2009)). Der Darstellung ist zu entnehmen, dass über zwei Drittel der beobachteten Flugbewegungen unterhalb von 50 m stattfanden. Die roten Balken geben den Gefahrenbereich bei einer WEA mit einer Nabenhöhe von 100 m bzw. einen freien Luftraum unterhalb der sich bewegenden Rotoren von 50 m wieder.



**Abbildung 11: Untersuchungen von Rotmilanen in Sachsen-Anhalt**

Im Detail leicht abweichende Ergebnisse wurden von BERGEN & LOSKE (2012) bei der Repowering-Studie in der Hellwegbörde präsentiert (vgl. Abb. 12). Die Untersuchungen beinhalteten acht Windparks im Kreis Soest mit zwei bis 14 WEA. Die Flughöhen wurden von Beobachtungspunkten aus ermittelt. Im Allgemeinen ist die Ermittlung der Flughöhen von fliegenden Greifvögeln sehr problematisch. Da bei der vorliegenden Studie die Flughöhensichtbeobachtungen in einem definierten Gebiet mit festen Höhenmarken, wie beispielsweise farbig markierte WEA, durchgeführt wurden,

<sup>34</sup> VG BERLIN (Verwaltungsgericht Berlin, 2008): Urteil vom 04.04.2008, AZ 10 A 15.08

kann davon ausgegangen werden, dass die Entfernung der Beobachtung und die Flughöhe ausreichend zu bestimmen ist, um die Flugbewegung in die Höhenklassen einzuteilen. Die Flughöhe wurde in Relation zum Flugverhalten gesetzt, wobei angenommen wurde, dass mögliche Kollisionen vor allem während der Nahrungssuche und dem Suchflug stattfinden.

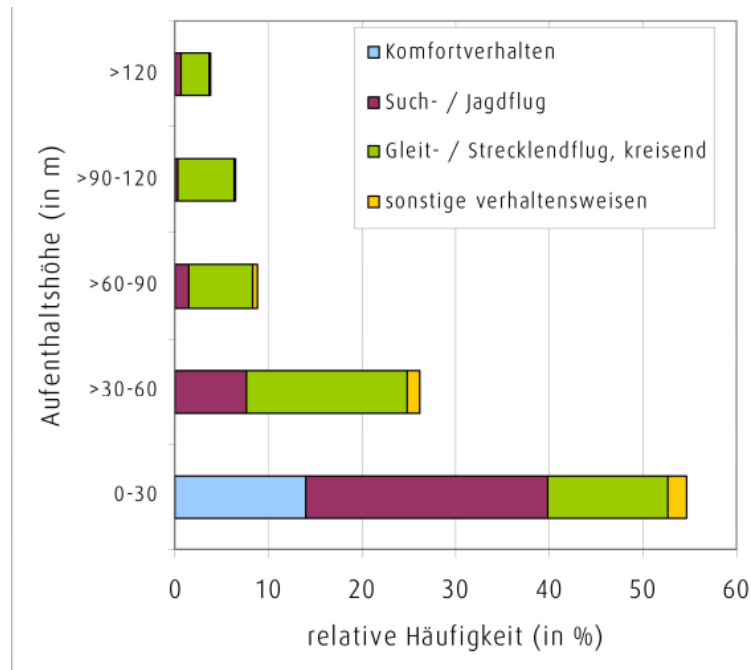
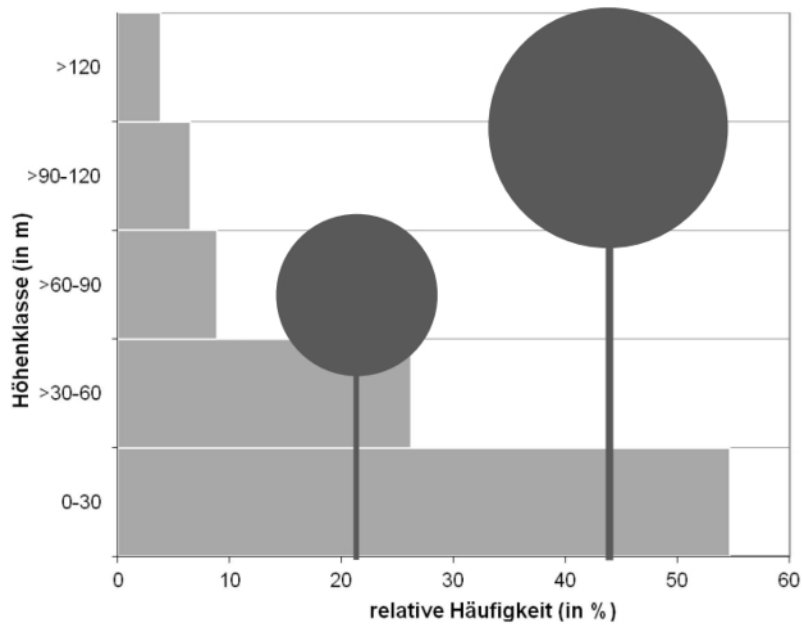


Abbildung 12: Flughöhen und Flugverhalten des Rotmilans nach BERGEN & LOSKE (2012)

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus dem „Collision Risk Model“ (vgl. Abb. 13) mit der Annahme, dass das Ausweichverhalten unabhängig vom Anlagentyp ist, kommen BERGEN & LOSKE (2012) zu der Schlussfolgerung, dass die Kollisionswahrscheinlichkeit für Rotmilane<sup>35</sup> an modernen höheren WEA trotz der doppelten Rotorfläche aufgrund der geringen Aufenthaltswahrscheinlichkeit mit größerer Höhe sowie der verringerten Umdrehungsgeschwindigkeit größerer Rotoren deutlich geringer ist.

<sup>35</sup> Die Ergebnisse hinsichtlich des Rotmilans gelten auch für den Schwarzmilan sowie für Weihen.



**Abbildung 13: Schematische Darstellung der zu erwartenden Veränderung der Kollisionsgefahr bei größeren WEA beim Rotmilan (n. BERGEN & LOSKE (2012))**

HEUCK ET AL. (2018) haben im ersten Jahr ihrer Telemetrieuntersuchung (Ende Juni – Ende September) ermittelt, dass die meisten Flüge im Höhenbereich 25-50 m stattfinden (vgl. Abb. 14). Insgesamt wurden 30 % der Flüge unterhalb 50 m, ca. 58 % unter 75 m und 72 % unter 100 m dokumentiert. Damit führten im Vogelsberg deutlich mehr Flüge potenziell durch den Gefahrenbereich von WEA als in Sachsen-Anhalt (HÖTKER (2009)) oder in der Hellwegbörde (BERGEN & LOSKE (2012)). Möglicherweise sind diese Unterschiede zwischen dem reliefreichen Mittelgebirge und den eher ebenen anderen Untersuchungsgebieten geomorphologisch bedingt.

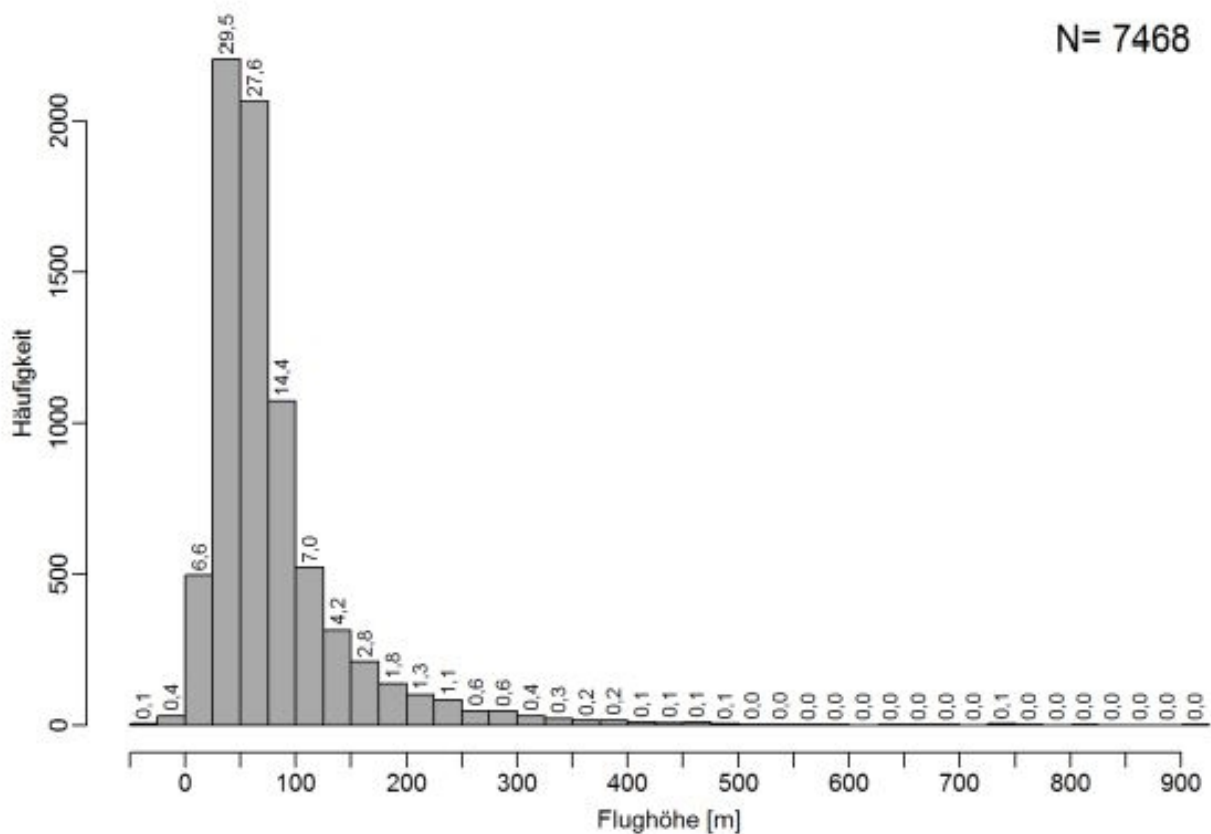


Abbildung 14: Flughöhen in 25 m-Klassen mit Angabe der jeweiligen prozentualen Häufigkeit (Besonderung 22.06. bis 30.09.16), (HEUCK ET AL. (2018))

Neuerdings verweist DÜRR (zitiert in LANGGEMACH & DÜRR (2023)) auf eine unveröffentlichte Auswertung der Funddatei unter Berücksichtigung der Anlagenparameter, welche Hinweise auf eine gleichbleibend hohe Kollisionsgefahr auch bei größeren Anlagenhöhen mit größerem freiem Luftraum gebe. Weitgehend unberücksichtigt bleibt in dieser Auswertung, die jeweilige Gesamtanzahl von WEA in den jeweiligen Größenklassen und Betrachtungszeiträumen sowie die Tatsache, dass die Kollisionsopfer insgesamt unsystematisch erfasst werden, gezielte Nachsuchen aber in jüngerer Zeit vor allem an neuen, höheren Anlagen stattgefunden haben dürften.

Nach dem aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand ist aber festzustellen, dass sich Rotmilane während der Brutzeit ganz überwiegend im Höhenbereich bis 75 m über Grund aufhalten. Im Vorfeld der Brutzeit während der Balz sowie im Spätsommer mit beginnendem Zugverhalten werden größere Höhenbereiche genutzt, die während der Zugperiode oberhalb der Wirkzone von WEA liegen.

Nach gegenwärtigem Wissensstand ist somit davon auszugehen, dass die Entwicklung der Anlagentechnik, die zu größeren Nabenhöhen geführt hat, zu einer Verringerung der Kollisionswahrscheinlichkeit beiträgt. Dies ist insbesondere bei neu zu errichtenden oder zu repowernden Anlagen relevant. Zwar drehen sich die Flügel der Mehrzahl der heute betriebenen WEA in einer Höhe über Grund, die auch vom Rotmilan auf seinen Jagdflügen genutzt wird. Allerdings erreichen die modernsten Anlagen eine solche Höhe, dass die üblichen Flughöhen des jagenden Milans nicht mehr im Wirkungsbereich der Anlagenflügel liegen. Hohe Anlagentypen werden zukünftig nahezu ausschließlich errichtet werden.

Hinsichtlich des Rotmilans ermittelt sich die Kollisionswahrscheinlichkeit mit WEA bundesweit und unter Berücksichtigung einer Dunkelziffer durch die Verzehnfachung der gefundenen Unfallopfer auf etwa 1:200. Wird bei der Einschätzung der Dunkelziffer nicht HÖTKER ET AL. (2004) sondern MAMMEN & MAMMEN (2008) gefolgt (siehe oben), so erhöht sich die Eintrittswahrscheinlichkeit auf 1:100. MAMMEN wendet zu Recht ein, dass in den östlichen Bundesländern Sachsen-Anhalt (2.000 bis 2.800 BP), Mecklenburg-Vorpommern (1.400 bis 2.400 BP) und Brandenburg (1.100 bis 1.350 BP) der Rotmilanbestand deutlich höher ist, als in den anderen Flächenbundesländern (jeweils ca. 800 bis 1.000 BP) und dass deshalb die Kollisionswahrscheinlichkeit für diese Länder gesondert auf 1:35 ermittelt werden müsse. Folglich ist für Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen eine Eintrittswahrscheinlichkeit von weniger als 1:200 oder 0,005 bzw. 0,5 % anzunehmen. Nach der guten fachlichen Praxis der Umweltpflege wäre diese Ereigniswahrscheinlichkeit als „unwahrscheinlich“ (Eintrittswahrscheinlichkeit zwischen 0 % und 5 %) (FÜRST & SCHOLLES (HRSG. 2008)) zu klassifizieren.

Eine Hochrechnung von BELLEBAUM ET AL. (2012) zur geschätzten Anzahl an Kollisionsopfern des Rotmilans in Brandenburg basiert auf einer geringen Stichprobe. Der Auswertung ist zu entnehmen, dass von drei gefundenen Kollisionsopfern (2011) auf geschätzte 304 Vögel hochgerechnet wurde. Das ist eine Extrapolation auf 10.000 %. Andere Untersuchungen, wie beispielsweise Fledermaus-schlagopfernachsungen, geben keine Hinweise auf eine 10.000 % Dunkelziffer. Bei einem Bestand von 2.860 WEA in Brandenburg wäre nach BELLEBAUM ET AL. (2012) folglich eine Eintrittswahrscheinlichkeit von 1:9,4 oder 0,106 bzw. 10 % anzunehmen. Demnach würde es in Brandenburg alle 9,4 Jahre zu einer Kollision eines Rotmilans an einer WEA kommen. Die tatsächliche Fundzahl von zwei Rotmilanen an 617 WEA abgesuchten WEA sowie eines Zufallfundes, der in einem anderen Windpark in Brandenburg gefunden wurde, entspräche einer Eintrittswahrscheinlichkeit von 1:206 bzw. es kommt alle 206 Jahre zu einer Kollision eines Rotmilans an einer WEA.

Bei der Repowering-Studie in der Hellwegbörde fand eine Schlagopfernachsung in fünf Windparks statt (BERGEN & LOSKE (2012)). Nach den Autoren lag eine hohe Antreffwahrscheinlichkeit und eine gute Absuchbarkeit vor, so dass verunglückte Greifvögel mit hoher Wahrscheinlichkeit tatsächlich gefunden werden würden. Die ermittelten Schlagopferzahlen könnten daher nach Meinung der Autoren realistisch sein. An den insgesamt fünf abgesuchten Windparks wurden zwei tote Rotmilane gefunden. Dies entspricht bei 148 WEA/a einer Eintrittswahrscheinlichkeit von 1:74 oder 0,0135 bzw. 1,35 %. Demnach würde es in der Hellwegbörde alle 74 Jahre zu einer Kollision eines Rotmilans an einer WEA kommen.

Aus der Progress-Studie von GRÜNKORN ET AL. (2016) ergeben sich keine zielführenden Erkenntnisse zur Kollisionswahrscheinlichkeit, da die Art weniger gleichmäßig im Untersuchungsraum vorkommt und die Anzahl erfasster Kollisionen zu gering war.

Bestände mit großer Populationsreserve werden durch Minimumfaktoren in ihrem Lebensraum beschränkt. Aus den Ursachen der Bestandsveränderung des Rotmilans ist herzuleiten, dass – nachdem die direkte Bejagung als limitierender Faktor entfallen war – insbesondere die Änderung der landwirtschaftlichen Bodennutzung die Nahrungsgrundlage für örtliche Bestände in erheblichem Umfang verschlechtert hat. Daraus folgt, dass der Minimumfaktor für den Rotmilan in Deutschland die Reviere sind. Genau genommen sind es die sicheren Brutplätze mit hinreichenden Nahrungsressourcen in ausreichender Nähe. Dies betrifft vor allem die Jungenaufzucht während der Nestlingszeit.

Die artspezifische Variabilität im Territorialverhalten des Rotmilans beinhaltet ökologische Mechanismen, die in der Regel eine den Bruterfolg schädigende Überbesiedlung einer Region durch Verdrängung verhindern. Das Verhalten wird durch Umweltfaktoren, insbesondere das Nahrungs- oder

Brutplatzangebot, bestimmt. Dabei setzen sich meist „erfahrene“ Brutvögel durch. Das Ergebnis dieses Mechanismus ist die „Populationsreserve“, aus der heraus, als weiteres Ergebnis, verwaiste Reviere wieder besiedelt werden. Insofern wirken sich Individualverluste im Regelfall nicht unmittelbar auf den Brutbestand aus. Erst wenn die Sterblichkeit nicht mehr vom Bestandszuwachs – in Deutschland werden jährlich etwa 6.900 Tiere geschlechtsreif bzw. kommen 3.450 brütende Individuen hinzu – ausgeglichen werden kann, sinkt das Alter, in dem erstmals gebrütet wird. Dieses Phänomen tritt auch auf, wenn neue Lebensräume erschlossen werden. Rotmilane werden im zweiten Lebensjahr geschlechtsreif. In Deutschland brüten sie in der Regel im vierten Lebensjahr. In der Schweiz, in der in den letzten Jahren die ursprünglichen Lebensräume wieder besiedelt wurden, brüten sie im dritten Lebensjahr. In England, Schottland und Wales, wo Rotmilane sich zur Zeit sehr stark ausbreiten, brüten sie bereits im zweiten Lebensjahr. Erst wenn die Populationsreserve aufgezehrt ist, sinkt der Brutbestand bzw. verkleinern sich die Brutareale (NNA (2007)).

In Anbetracht der Vielzahl grundsätzlicher und spezieller wissenschaftlicher Studien und Untersuchungen sowie der Kenntnislage zur Art-, Populations- und Synökologie scheint es fraglich, ob der von der Landesarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten empfohlene sowie mit unterschiedlichen Radien in die meisten Länderleitfäden übernommene Ansatz, bei Planung und Genehmigung von WEA artspezifische Mindestabstände zur Vermeidung von Kollisionen vorzusehen (siehe dazu LAG-VSW (2007) und LAG-VSW (2015), NMUEK (2015), TAK (2011), MULE (2017), MULNV & LANUV (2017) u.a.), noch fachlich angemessen und zielführend ist. Es gibt keine auswertbaren wissenschaftlichen Quellen, welche einen Zusammenhang zwischen dem betrachteten Sachverhalt (Abstände von Horsten zu WEA) und dem entscheidungserheblichen Sachverhalt (Steigerung der Zahl von Kollisionen als Folge eines Vorhabens) belegen oder quantifizieren. Damit fehlt dem „Mindestabstand“ der Bezug zur fachgesetzlichen Zulassungsvoraussetzung.

Zudem ist es fraglich, ob die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten wissenschaftliche Grundlagen zur naturschutzfachlichen Einschätzung vorgelegt hat. Die rechtlichen Aspekte zum Tötungsrisiko für Rotmilane an Windenergieanlagen, insbesondere in Hinsicht auf die Risikobewertung scheinen im Ansatz der Länderarbeitsgemeinschaft nicht hinreichend beachtet worden zu sein (siehe dazu BRANDT (2011)). Insgesamt scheint das „Helgoländer Papier“ aus rechtlicher Sicht kritisch beurteilt werden zu müssen. Es „... handelt sich weder um ein untergesetzliches Regelwerk noch um eine Fachkonvention“ (siehe dazu BRANDT (2015)). Zudem genügt es, zumindest methodisch und systematisch, nicht den grundsätzlichen wissenschaftlichen Anforderungen. Es zeigen sich „... gravierende Mängel im Hinblick auf die normative Absicherung, den Umgang mit empirischen sowie sekundäranalytisch erzielten Befunden, die Rückverfolgbarkeit von Belegen/Quellen, die Auseinandersetzung mit abweichenden Ansätzen sowie die Ableitung von Folgerungen. Mit der Vermengung von Beobachtungen und Interpretationen wird gegen die Basisanforderung der Reliabilität verstoßen. Eingehalten sind auch nicht die Anforderungen an Objektivität, weil nicht dokumentiert wird, welcher Blickwinkel bei der Definition der Forschungsfrage eingenommen wurde, auf welche theoretischen Ansätze konkret Bezug genommen wird, welche Arbeitsschritte durchlaufen wurden und welche Verfahren dabei zur Anwendung gelangt sind. Grundsätzliche Zweifel sind grundsätzlich auch hinsichtlich der Validität der Ergebnisse anzumelden, da nur behauptet, nicht aber belegt wird, ob die Ergebnisse den Gütekriterien der Forschung entsprechen. Nur am Rande sei erwähnt, dass auch durch die Art, wie die Quellenangaben erfolgen, gute wissenschaftliche Praxis nicht geübt wird“ BRANDT (2016).

Insofern erscheint es erforderlich, Kriterien und Maßstäbe als Grundlage der Sachverhaltsermittlung und der fachlichen Beurteilung aus den wissenschaftlichen Quellen abzuleiten. Auch wenn diese zum Teil unvollständig sind und widersprüchlich scheinen, bieten sie eine hinreichende Erkenntnis-

grundlage. Diese muss jedoch sachgerecht diskutiert werden, um entscheidungserhebliche Hinweise und Grundlage abzuleiten und zu gewichten.

Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt beim Rotmilan laut Anhang 1 beim Thermikkreisen, Flug- und Balzverhalten vor allem in Nestnähe sowie bei regelmäßigen Flügen zu intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA an. Mit der BNatSchG-Novelle von 2022 und dem Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW ist ein Nahbereich von 500 m, ein zentraler Prüfbereich von 1.200 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 3.500 m zu berücksichtigen (vgl. Tabelle 1). Dabei sollen gemäß Tabelle 2b des Anhangs 2 vom Artenschutzleitfaden NRW neben den Brutplätzen auch die bekannten, traditionell genutzten Gemeinschaftsschlafplätze berücksichtigt werden, da sich hier zu bestimmten Jahreszeiten die Anzahl an Individuen im Raum erhöhen kann. Es wird ein 1.200 m-Radius um Schlafplätze als zentraler Prüfbereich sowie ein 3.500 m-Radius als erweiterter Prüfbereich angegeben.

Wenngleich nicht als bestandsbedrohend einzustufen, verunglücken Rotmilane relativ häufiger an Windenergieanlagen als andere Vogelarten (DÜRR (2023A)). In Nordrhein-Westfalen sind bislang bei einem aktuellen Bestand von 3.598 WEA (vgl. DEUTSCHE WINDGUARD (2023)) 88 Schlagopfer des Rotmilans zwischen den Jahren 1998 und 2023 gefunden und gemeldet worden. Aus dem Hochsauerlandkreis wurden bei zuletzt 155 WEA<sup>36</sup> bislang sieben Rotmilane als Kollisionsopfer gemeldet: 2007 im WP Scharfenberg-Brilon, 2016 jeweils im WP Arnsberg-Kirchlinde und WP Scharfenberg-Brilon, 2018 jeweils im WP Meerhof und WP Windberg, 2019 im WP Bestwig-Berlar und 2022 im WP Brilon-Wülfe-Alme.

#### 5.1.3.3.5 Schwarzmilan

Schwarzmilane errichten ihre Horste meist in alten Waldbeständen und Gewässernähe. Es kann auch vorkommen, dass Horste kilometerweit von Gewässern entfernt errichtet werden. Dies geschieht meistens dann, wenn reiche Nahrungsquellen (z.B. Mülldeponien) vorhanden sind. Bei hohem Nahrungsangebot brütet die Art auch kolonieartig mit wenigen hundert Metern Abstand zwischen den einzelnen Horsten (GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001), MEBS & SCHMIDT (2006)). Regional wurden Vergesellschaftungen von Schwarzmilan- und Rotmilanbrutpaaren beobachtet (MEBS & SCHMIDT (2006), MAMMEN ET AL. (2006)). Außerhalb der Brutzeit sind Schwarzmilane sehr gesellig und bilden Schlaf- und Ruheplatzgemeinschaften von bis zu mehreren hundert Tieren oder sammeln sich zur gemeinsamen Jagd an Müllkippen, Rieselfeldern oder frisch bearbeiteten Äckern. Schwarzmilane sind sehr reviertreu und bilden über Jahre ein Paar. Die Fortpflanzungsziffer hängt neben dem Nahrungsangebot sehr stark von den Witterungsverhältnissen zu Beginn der Brutzeit ab (GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001)) und schwankt zwischen 1,1 und 2,0 flüggen Jungen pro Brutpaar und Jahr (im Mittel 1,76 flügge Junge pro Paar und Jahr). Die Überlebensrate liegt jährlich bei 60-70 % (MEBS & SCHMIDT (2006)).

Beutetiere werden über offenem Gelände, Wasserflächen oder Ortschaften in einem langsamen, niedrigen Suchflug erfasst. Die Ernährung ist ubiquistisch und sehr variabel mit räumlichen und zeitlichen Schwerpunkten bei Fischen, Säugetieren oder Vögeln. Aas (z.B. Straßenverkehrsoffer) wird allgemein gern aufgenommen oder es wird anderen Vögeln die Beute abgejagt. Ab und an werden vom Boden auch Amphibien, Insekten und Regenwürmer erfasst (MEBS & SCHMIDT (2006)).

Eine zusammenfassende Untersuchung über den Bau und Betrieb von Windenergieanlagen und den Bestand an Gast- und Brutvögeln ist von MÖCKEL & WIESNER (2007) veröffentlicht worden. An elf

36 Im Internet abrufbar (Zugriff: 27.11.2024) unter:

<https://geoservice.maps.arcgis.com/apps/dashboards/3243ee689c4b4e25a1f8039c17ac29a9>

Windparks in der Uckermark in Brandenburg wurden langjährige Erfassungen vor und nach Errichtung von WEA verglichen. Schwarzmilane sind in mehreren Windparks als Nahrungsgäste oder Durchzügler beobachtet worden. Sie jagten häufig inmitten der Anlagen und zeigten in ihrem Verhalten keine Scheu (a.a.O. S. 111). Hinsichtlich durchziehender oder Nahrung suchender Schwarzmilane wurde kein Meideverhalten gegenüber Windkraftanlagen festgestellt. Bei entsprechender Eignung (Nahrungsangebot) der Flächen nutzten sie auch die Räume zwischen den einzelnen Anlagen eines Windparks zur Jagd. Bei Untersuchungen in Österreich besaß der Schwarzmilan mit die höchste Raumnutzungsfrequenz in der Windparkfläche (TRAXLER ET AL. (2004)). Angesichts der weiten Verbreitung der Schwarzmilane und ihrer geringen Scheu gegenüber den Anlagen sind Kollisionen mit WEA zwar nicht ausgeschlossen, die Wahrscheinlichkeit ist aber als gering zu erachten. Sie wird durch die Verwendung aktueller Anlagentypen des Binnenlandes mit hohen Türmen und größerem freien Luftraum zwischen den Rotoren und dem Boden weiter reduziert werden.

Die Ergebnisse der Untersuchungen von RASRAN ET AL. (2008 & 2010) bezüglich eines möglichen Zusammenhangs zwischen der Populationsentwicklung und dem Ausbau der Windenergienutzung in Deutschland (siehe Seite 59) gelten für den Schwarzmilan entsprechend. Es konnten keine signifikanten Korrelationen zwischen der Entwicklung der Windenergienutzung und dem Bestand, der Bestandsdichte und dem Bruterfolg des Schwarzmilans festgestellt werden. Kollisionen einzelner Individuen an WEA oder andere Auswirkungen der Windenergienutzung haben insofern keinen nachweisbaren negativen Einfluss auf die untersuchten Arten, welcher mit wissenschaftlichen Methoden feststellbar wäre.

Die Ergebnisse aus dem „Collision Risk Model“ von BERGEN & LOSKE (2012) hinsichtlich der Abnehmenden Kollisionswahrscheinlichkeit des Rotmilans bei modernen WEA gelten auch für den Schwarzmilan (siehe S. 66).

Als Schlagopfer aufgrund von Kollisionen mit Windkraftanlagen sind bislang 64 Schwarzmilane gefunden worden (DÜRR (2023A)), davon kein einziges in Nordrhein-Westfalen.

Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt beim Schwarzmilan laut Anhang 1 beim Thermikkreisen, Flug- und Balzverhalten vor allem in Nestnähe sowie bei regelmäßigen Flügen zu intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten (z.B. Still- und Fließgewässer) ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA an. Mit der BNatSchG-Novelle von 2022 und dem Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW ist ein Nahbereich von 500 m, ein zentraler Prüfbereich von 1.000 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 2.500 m zu berücksichtigen (vgl. Tabelle 1). Dabei sollen gemäß Tabelle 2b des Anhangs 2 vom Artenschutzleitfaden NRW neben den Brutplätzen auch die bekannten, traditionell genutzten Gemeinschaftsschlafplätze berücksichtigt werden, da sich hier zu bestimmten Jahreszeiten die Anzahl an Individuen im Raum erhöhen kann. Es wird ein 1.000 m-Radius um Schlafplätze als zentraler Prüfbereich sowie ein 2.500 m-Radius als erweiterter Prüfbereich angegeben.

### 5.1.3.3.6 Schwarzstorch

Im Zuge der Maßnahmen zum Schutz des **Schwarzstorchs** wurde offensichtlich, dass diese Tierart zu den besonderen störungsempfindlichen gehört. Dabei zeigte sich die Störungsempfindlichkeit insbesondere am Horst. Störungswirkungen können aber auch im Nahrungshabitat oder beim Flug zwischen Horst und Nahrungshabitaten auftreten.

Zur Empfindlichkeit dieser Art gegenüber den Wirkungen von Windenergieanlagen gibt es einige konkrete Hinweise. Die Grundlagen bildet die Literatur, die sich primär mit der Ökologie bzw. der Verbreitung der Art befasst und daraus allgemeine Schlüsse zieht. Dazu gehören insbesondere RICHARZ (2001B) sowie HORMANN 2000 in JANSSEN ET AL. (2004)). Daneben gibt es Quellen, die sich



im Besonderen mit Situationen oder Konflikten befassen und diese verallgemeinernd beschreiben. Dies sind u.a. BRAUNEIS (1999), ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001), KORN & STÜBING (2003) und STÜBING & KORN (2006), MÖCKEL & WIESNER (2007) oder KORN (2011). RHODE (2010) hat die Raumnutzung im Tiefland umfassend beobachtet und daraus, ohne das Verhalten gegenüber WEA beobachtet zu haben unmittelbar Schlüsse in Hinsicht auf eine vorsorgende Planung von WEA abgeleitet. Dagegen gibt es einige Raumnutzungsbeobachtungen im Bereich von WEA, von denen zwei Untersuchungen ausgewertet werden konnten (BRIELMANN ET AL. (2005) sowie GUTSCHKER - DONGUS (2011)). Eine systematische Beurteilung von Einzelbeobachtungen wurde bisher nur von BRINKMANN, R. ET AL. (2009) als gerichtsbestellter Gutachter durchgeführt. Die aktuellsten Quellen sind Veröffentlichungen der Vogelschutzwarten Brandenburg (LANGGEMACH & DÜRR (2023)) und Hessen (VSW HESSEN (2012)), die jedoch im Wesentlichen auf bekannte Quellen zurückgreifen, neu bewerten und Schlüsse daraus ziehen.

Aus ihrer Lebensweise ist eine allgemein hohe Empfindlichkeit gegenüber jeglichen Störungen durch den Menschen ableitbar. Dagegen werden technische Einrichtungen (bspw. gesicherte Fischzuchtanlagen, Gewässer in Siedlungen u. ä.) ohne Menschen nicht gemieden. Dies betrifft auch Windenergieanlagen, wobei von der regelmäßigen Wartung der Anlagen eine Störung ausgehen kann (s. a.: RICHARZ (2001B), HORMANN 2000 in JANSSEN ET AL. (2004)).

Der Schwarzstorch ist im näheren Umfeld des Horstes allgemein sehr störungsempfindlich. Wenn während der Brutzeit im Umkreis des Horstes von weniger als einem Kilometer Forstarbeiten durchgeführt werden, gibt er seinen Horst vermutlich auf. Ähnliche Störungen verursachen auch Spaziergänger, Radfahrer, Fotografen oder Naturbeobachter in Horstnähe (bis etwa 100 bis 150 m Entfernung zum Horstbaum) oder Angler an den Nahrungsgewässern. Der Kenntnisstand zum Einfluss von WEA auf Brutplätze ist in einem Verwaltungsstreitverfahren vor dem Thüringer Obergericht am 14.10.2009 von dem gerichtsbestellten Gutachter DR. BRINKMANN umfassend dargestellt worden. BRINKMANN führt drei bekannte Beobachtungen von Brutplatzaufgaben in zeitlichem Zusammenhang mit der Errichtung von WEA an. *„Diese drei zitierten Beobachtungen geben Hinweise, dass Schwarzstörche möglicherweise durch die Errichtung von WEA im Nahbereich (<1 km) gestört werden. Ebenso könnte die Brutaufgabe oder die Verlagerung des Neststandortes aber auch auf andere, im Rahmen der Untersuchung nicht ermittelte Faktoren zurückzuführen sein. Weiterhin wird nicht deutlich, ob Störeinflüsse hier potenziell von der Anlage selbst ausgehen oder z.B. indirekt durch eine höhere Frequenz menschlicher Aktivitäten (Bauphase, Wartung der Anlagen) im Nahbereich des Horstes entstanden sein könnten“* (BRINKMANN, R. ET AL. (2009), S. 14).

Auf eine dauerhafte Besiedlung der Umgebung von WEA gibt eine Untersuchung in der Niederlausitz erste Hinweise. Im Umfeld eines Windparks wurde der Brutplatz eines Schwarzstorchs festgestellt. „Seinem Horst treu blieb auch der Schwarzstorch (Abstand zur nächsten WKA knapp 3 km; Abb. 23). In den Jahren 1999 bis 2002, also vor Errichtung der 19 hohen WKA bei Duben, brütete er in drei von vier Jahren erfolgreich (1999: 3 juv., 2000 und 2002: je 2 juv.). Lediglich 2001 war die Brut erfolglos. Unmittelbar nach Aufstellung der WKA (2003) blieb der Bruterfolg zunächst aus. In den Jahren 2004 und 2005 flogen aber wieder ein bzw. drei Jungstörche aus“ (MÖCKEL & WIESNER (2007), S. 31).

In Rheinland-Pfalz wurde die Neuansiedlung einer Schwarzstorchbrut in 1.500 m Entfernung zu einem langjährig bestehenden Windpark festgestellt. Das Brutpaar hatte im Jahr 2010 mit drei oder vier und im Jahr 2011 mit fünf flüggen Jungvögeln einen deutlich höheren Bruterfolg, als im Durchschnitt mit 2,38 flüggen Jungvögeln zu erwarten ist (GUTSCHKER - DONGUS (2011)).

Auf mehreren Neuansiedlungen von Schwarzstörchen in der Nähe von Windparks weist KORN (2011) unter Bezug auf GRUNWALD (briefl.) hin: *„gibt es für den Schwarzstorch eine Reihe von Bei-*

*spielen, bei denen es in den vergangenen Jahren zu Neuansiedlungen und erfolgreichen Bruten im näheren Umfeld von bestehenden WEA gekommen ist. So konnten in Rheinland-Pfalz in den Jahren 2009 und 2010 z.B. im Hunsrück, in der Eifel sowie im Nordpfälzer Bergland drei Neuansiedlungen in Entfernungen von 600m, 900m und 1.500m zu bestehenden WEA-Standorten mit jeweils mehreren Anlagen festgestellt werden“ (GRUNWALD (briefl.) in (KORN (2011), S. 8).*

GRUNWALD (mit Schreiben vom 28.06.2013) konkretisiert und ergänzt die von Korn zitierten Hinweise wie folgt:

*„[...] Daten der Schwarzstörche, die sich in Rheinland-Pfalz in der Nähe bestehender bzw. in Betrieb befindlicher Anlagen angesiedelt haben.*

*1. Hunsrück: Abstand zur nächsten Anlage = 550 m, Brutjahr 2010; 1 Jungvogel; WEA-Standort: 6 Anlagen älteren Typs mit ca. 60 m Nabenhöhe; Abstände insg. Zwischen 550 m und 900 m.*

*2. Hunsrück: Abstand zur nächsten Anlage = 320 m, Brutjahr 2012; 1 + x Jungvögel; WEA-Standort: 4 Anlagen mit Nabenhöhen um 100 m; Abstände insg. 320-800 m.*

*3. Eifel: Abstand zur nächsten Anlage = 900 m; Brutjahr 2009 - 2011 (danach nicht mehr kontrolliert); Jungvögel 1-3; 4 Anlagen neueren Typs mit ca. 100 m Nabenhöhe; Abstände insg. 900 m bis 1250 m.*

*4. Nordpfälzer Bergland: Abstand zur nächsten Anlage = 1.600 m, Brutjahr 2010; 3 Jungvögel; 4 Anlagen (Typ älter, wohl rund 60 m Nabenhöhe, bin hier aber nicht ganz sicher); Abstände gesamt 1.600-2.400 m.“*

Das Artenhilfskonzept für den Schwarzstorch in Hessen (VSW HESSEN (2012)) führt folgendes zur Störungsempfindlichkeit des Schwarzstorchs am Horst aus: *„In der Studie von MÖCKEL & WIESNER (2007) befand sich ein Horst drei Kilometer von einem Windpark entfernt. Im ersten Jahr nach der Errichtung blieb der Bruterfolg aus, in den darauffolgenden Jahren stellte sich der Bruterfolg wieder ein (MÖCKEL & WIESNER (2007)). Zudem näherte sich der Schwarzstorch in den späteren Jahren den Anlagen während der Nahrungsflüge immer weiter an – ein Windpark wurde nach vier Jahren in einer Höhe von 50 m überflogen (Gesamthöhe der WEA: 120 m, Möckel & Wiesner (2007)). Die wenigen Studien lassen den Schluss zu, dass die Art zunächst sehr störungsempfindlich ist, in den Jahren nach Errichtung der Anlagen aber einen Gewöhnungseffekt zeigt.“ (a.a.O.)*

Dass die bisher angenommene hohe Störungsempfindlichkeit von Schwarzstörchen am Brutplatz möglicherweise generell nicht mehr zutrifft, bestätigt auch das LUGV Brandenburg in einem Schriftsatz vom 08.03.2010. *„Weiterhin ist anzumerken, dass in Südbrandenburg mehrere Schwarzstorchhorste existieren, die nach menschlichem Ermessen völlig ungeeignet erscheinen, jedoch regelmäßige Brut- und Reproduktionserfolge nachweisbar sind. Voraussetzung ist Ruhe direkt unter dem Horst. Solch ein Horst liegt z.B. im Landkreis Spree-Neiße mit einem Nestabstand zu einem Radweg von 190 m und zur Wohnbebauung von 360 m.“ (LUGV 08.03.10<sup>37</sup> S. 13). Ähnliche Situationen sind auch in anderen Bundesländern bekannt.*

Eine Störung von Arealen, die der Nahrungssuche dienen, ist nicht belegt. Ein Nachweis dürfte auch nur schwer möglich sein, da die Nahrungssuche im Verborgenen erfolgt. Zudem weisen die präferierten Nahrungshabitate Fließgewässer, Stillgewässer und feuchte bis nasse Wiesen Strukturen auf, die grundsätzlich eine schlechte Baugrundeignung und ungünstige Windverhältnisse haben,

<sup>37</sup> Landesumweltamt Brandenburg, Regionalabteilung Süd: Widerspruchsbescheid vom 08.03.2010 im Widerspruchsverfahren gegen den Ablehnungsbescheid des Landesumweltamtes Brandenburg vom 19.02.2009 Nr. 40.074.00/06/0106.2/RS.

so dass solche Nahrungshabitate regelmäßig nicht von Vorhaben der Windenergienutzung berührt sein dürften. Da aber geeignete Nahrungsgewässer bis in Siedlungsrandzonen hinein genutzt werden (SCHMAL + RATZBOR (2011H)), ist ist zu schlussfolgern, das auch WEA keine unüberwindlichen Hindernisse darstellen.

Ebenso gibt es – trotz des großen Aktionsradius von bis zu 20 km – nur wenige Hinweise auf Reaktionen des Schwarzstorchs bei Pendelflügen zwischen Nahrungshabitat und Horst. Allerdings lassen Flugbeobachtungen an anderen Hindernissen wie Freileitungen oder Vogelabwehreinrichtungen an Fischgewässern auf eine gute Situationseinschätzung und Reaktionsfähigkeit schließen. Beim Wechsel von einem Nahrungsgewässer zum anderen werden auch durch technische Infrastrukturen und gewerbliche Nutzung (Freileitungen, Verkehrsstrassen, Bodenabbau, Deponien) geprägte Bereiche am unmittelbaren Stadtrand überflogen (SCHMAL + RATZBOR (2011H)).

Die Tendenz solcher Einzelfallbeobachtungen bestätigt die Vogelschutzwarte Hessen. *„Mögliche Scheuchwirkungen gegenüber fliegenden Schwarzstörchen gehen nach den derzeit vorliegenden Beobachtungen nicht über einen Bereich von 1 km hinaus. Meidungsabstände von deutlich weniger als 1.000 m wurden mehrfach beobachtet.“* (VSW HESSEN (2012) S. 72)

Bislang wurden fünf Kollisionsopfer gefunden, jeweils eins aus Brandenburg (2017), Hessen (1998), Niedersachsen (2017), Nordrhein-Westfalen (2010) und Thüringen (2020) (DÜRR (2023A)). In den letzten 24 Jahren des starken Ausbaus der Windenergie sind trotz vielfältiger Monitoringprogramme keine weiteren Kollisionen oder sonstige Hinweise auf Verluste von Schwarzstörchen mit WEA bekannt geworden. Dennoch war der Fund aus 1998 Grundlage für die Einschätzung einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Kollisionen mit WEA (vgl. ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001)). Andere Sachverhalte sind der Fachliteratur nicht zu entnehmen.

Insgesamt geht von Windenergieanlagen auf Schwarzstörche nur eine geringe Scheuchwirkung aus. Offensichtlich können die Tiere, insbesondere im Flug, die von den WEA ausgehenden Wirkungen sicher und angemessen einschätzen und ihr individuelles Verhalten darauf einstellen. Selbst unerfahrene Jungvögel können auf WEA wesentlich besser reagieren als beispielsweise auf Freileitungen. Bei Windenergieanlagen in einem ausreichenden Abstand (1 km) zum Horst ist weder eine Aufgabe von Brutplätzen noch eine erhöhte Kollisionsgefahr zu besorgen, wenn in den sich daran anschließenden Gebieten die Hauptflugkorridore zu den Nahrungsgebieten, die Nahrungsgebiete selber sowie die bevorzugt genutzten Thermik- oder Aufwindbereiche frei von WEA sind (s. a. RHODE (2010)).

In einer einjährigen Studie des Landes Hessen zum Schwarzstorch im hessischen Vogelschutzgebiet Vogelsberg wurde das Flugverhalten der Art in Abhängigkeit der Witterung und Landnutzung sowie das Flugverhalten im Windparkbereich analysiert. Dabei erfolgte ergänzend eine Literaturrecherche zu vergleichbaren Fragestellungen. Sowohl die durchgeführten Untersuchungen mittels Telemetrie als auch die Literaturrecherche haben ergeben, dass die Art Windparks kleinräumig umfliegt und unter kontrollierten Bedingungen (z.B. günstige Wetterlage, gute Sicht, ausreichend großer und freier Flugkorridor) auch durch Windparks hindurchfliegt (s. HAGER & THIELEN (2018)). Im Ergebnis liege keine hohe Kollisionsempfindlichkeit der Art vor. Vor diesem Hintergrund wird in der Verwaltungsvorschrift Hessens (HMUKLV + HMWEVW (HG) (2020)) vorsorglich ein 1.000 m-Radius als Mindestabstand ausschließlich zum Schutz flugunerfahrener Jungtiere vorgesehen, wobei eine Störungsempfindlichkeit nicht angenommen wird.

Das – auch im Verhalten gegenüber sonstigen Umweltreizen – gut ausgeprägte Situationseinschätzungsvermögen des sehr scheuen Vogels ermöglicht dem jeweiligen Individuum ein frühzeitiges und vorsorgliches Reagieren. Potenzielle Störungen bei der Nahrungssuche werden umgangen, bevor diese Spontanreaktionen hervorrufen, wie es bei anderen Vogelarten üblich ist. Insofern ist eine

Vertreibungswirkung nur innerhalb der unmittelbaren Horstnähe bei direktem Sichtkontakt anzunehmen.

Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt beim Schwarzstorch laut Anhang 1 eine Störungsempfindlichkeit gegenüber dem Betrieb von WEA an. Im Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW wird zentraler Prüfbereich von 3.000 m vorgesehen. Nach § 45 b Anlage 1 BNatSchG werden keine Prüfbereiche für den Schwarzstorch ausgewiesen, da der Schwarzstorch nicht als kollisionsgefährdete Brutvogelart gilt.

#### 5.1.3.3.7 Uhu

In der Urlandschaft besiedelte der Uhu natürliche Felsbänder in den Urstromtälern, was auch heute noch in seiner Vorliebe für wasserreiche Gebiete und Felsen, die aus der natürlichen Waldlandschaft herausragen, zu erkennen ist. Erst mit der Öffnung der Waldlandschaft durch den Menschen und der Schaffung von Steinbrüchen als Sekundärlebensräume begann sich die Art in der Kulturlandschaft auszubreiten. Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet des Uhus erstreckte sich über die felsreichen Mittelgebirge und entlang des Alpenrandes. Uhus sind in ihrem Verbreitungsgebiet sehr anpassungsfähig. So besiedeln sie Laub- und Nadelwald, Strauch- und Heckengebiete, Wald- und Grassteppen, Städte und reich strukturiertes Kulturland. Auch in Fels- und Sandwüsten sind sie anzutreffen. Inzwischen kommen Uhus auch in für sie eher untypischen Lebensräumen, z.B. U-Boot-Bunkern (Bremen), Stadtfriedhöfen (Hamburg), innerstädtischen Kirchen und Schlössern (Hessen, Niedersachsen) sowie als Baumbrüter im Auwaldbereich des Rheintals (Hessen, Rheinland-Pfalz) vor (u.a. STÜBING (2008)).

Uhus sind keine Lebensraumspezialisten. Optimale Lebensräume beinhalten jedoch Felsen mit freiem Anflug für die Horstanlage, nicht zu große Wälder als Tageseinstand, wo sie Schutz suchen können, Freiflächen und ganzjährig eisfreie Gewässer als bevorzugtes Jagdgebiet. In nahrungsreichen Lebensräumen erreichen Uhus eine hohe Dichte bei entsprechend günstiger Verteilung von potenziellen Felsbrutplätzen (z.B. in der Eifel). Bei GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001) wird als „home range“-Fläche von 12–20 km<sup>2</sup> angegeben, wobei zur Balz- und Brutzeit ein Gebiet von nur 1–1,5 km<sup>2</sup> besonders intensiv genutzt wird (a.a.O. S. 326).

Der Uhu nutzt gerne Felsen, Steinbrüche oder alte Greifvogelhorste als Brutplatz, er mag besonders erdiges oder sandiges Substrat in der Nestmulde, blanken Fels meidet er. Er ist aber auch Boden- und Gebäudebrüter. Die Paarbildung vollzieht sich während der Herbstbalz vor allem im Oktober, die eigentliche Balz findet im Februar/März statt. Revierflüge mit weit hörbarem Flügelklatschen und intensives Rufen gehören dazu. Gut geeignete Brutplätze, die Wetterschutz und Schutz vor Feinden bieten, werden oft über Generationen genutzt. Etwa ein Fünftel aller im Gebiet anwesenden Uhupaare schreitet nicht zur Brut. Uhus werden im zweiten Lebensjahr geschlechtsreif und sind monogam, jedoch nicht lebenslang partner- und reviertreu (MEBS & SCHERZINGER (2008)).

Uhus sind vorwiegend dämmerungs- und nachtaktiv. In der Zeit des größten Nahrungsbedarfs für die Jungen dehnen Uhus ihre Aktivität aus, teilweise sind sie sogar tagaktiv. Uhus jagen vom Ansitz aus und im lautlosen Pirschflug. Die Beutetiere werden vorwiegend akustisch lokalisiert. Uhus fliegen lautlos im Ruderflug, der durch längere Gleitstrecken unterbrochen wird. Jagdflüge erfolgen in freiem Gelände typischerweise niedrig, auch hart entlang der Felswände. Uhus sind wendige Flieger, auch innerhalb dichten Waldes, Überflüge von Taleinschnitten erfolgen auch in größeren Höhen (MEBS & SCHERZINGER 2008). GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001) benennen „konsequentes und intensives Geländekontakt bei Dislokation und Jagd“ als artspezifisches Flugverhalten (a.a.O. S. 337).

Der Uhu ist kein Nahrungsspezialist. Opportunistisch nutzt er vor allem leicht erreichbare und zahlreich vorkommende Beute. Igel, Schermäuse, Ratten, Fledermäuse, Wildkaninchen, Hamster, Feldhasen, Feldhühner, Wasservogel, Frösche und Fische gehören zu seinem – örtlich sehr differenzierten – Beutespektrum.

Obwohl der Uhu in der öffentlichen Diskussion als WEA-empfindliche Art angesehen und in mehreren Empfehlungen, Hinweisen, Richtlinien oder Erlassen als kollisionsgefährdet beschrieben wird (relevant seien vor allem die vom Brutplatz wegführenden Distanzflüge in größerer Höhe), liegen konkrete Studien zum Verhalten von Uhus gegenüber WEA nicht vor. Lediglich in der zusammenfassenden Untersuchung über den Bau und Betrieb von Windenergieanlagen und den Bestand an Gast- und Brutvögeln von MÖCKEL & WIESNER (2007) in elf Windparks in der Uckermark in Brandenburg wurde eine Uhu-Beobachtung im Zusammenhang mit WEA veröffentlicht. Dabei wurde ein Uhu in 200 m Entfernung zur nächstgelegenen WEA ruhend beobachtet.

Die Besorgnisannahmen leiten sich vielmehr aus der Feststellung ab, dass in der bundesweiten Fundkartei, die von der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg geführt wird DÜRR (2023A), etwa seit dem Jahr 2000 mehrere Kollisionsopfer verzeichnet sind und Kollisionsursachen denkbar sind. Neben vielfältigen unspezifischen Besorgnishinweisen, wie sie sich u.a. auch in der Tagespresse finden, wurde von der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg der fachlich belegbare Sachstand zusammenfassend dargestellt (vgl. LANGGEMACH & DÜRR (2023)).

Die von LANGGEMACH & DÜRR (2023) geäußerten Bedenken zum Meideverhalten des Uhus verkennen die Realität. Einerseits ist der Gesteins- oder Bodenabbau eine permanente Lärmquelle während der Betriebszeiten. Diese liegen, je nach Abbaubetrieb, zwischen 10 und 18 Stunden täglich an mindestens fünf Tagen der Woche. WEA erreichen den der Bewertung zugrunde gelegten Schallleistungspegel erst bei 95 % der Vollast. Das entspricht einer Windgeschwindigkeit von 10 bis 12 m/s. Die durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten liegen bei 6 bis 8 m/s. Die Vollast wird nur bei 2 bis 8 % der Betriebszeit erreicht. Da der Wind unregelmäßig ist, nur selten mit voller Stärke weht und bei voller Windstärke die Umgebungsgeräusche relativ hoch sind, wirken sich WEA nicht durch eine dauerhafte Schallbelastung aus. Voraussichtlich ist die Lärmbelastung von Vögeln durch WEA in der Regel geringer als durch den Gesteins- oder Bodenabbau. Zumindest ist eine Gefährdung nicht pauschal abzuleiten.

Auch hinsichtlich des von LANGGEMACH & DÜRR (2023) zitierten Gutachterstreit zwischen Breuer und Miosga gibt es durch die Veröffentlichung vom Kieler Institut für Landschaftsökologie im Auftrag des Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung neue Informationen, welche bei LANGGEMACH & DÜRR (2023) nicht berücksichtigt sind. Das fachliche Grundsatzgutachten von MIERWALD ET AL. (2017) kommt zu dem Fazit: *„10 der registrierten 15 Totfunde haben sich vor 2010 ereignet und wurden von WEA verursacht, die geringere Dimensionen als meisten heute aufgestellten Modelle aufweisen. Nach 2010 waren ältere Anlagen für 3 weitere Totfunde verantwortlich. Ein Totfund aus dem Jahr 2012 geht auf eine WEA zurück, die nach 2010 errichtet wurde und eine Rotorunterkante bei 67 m über Grund aufweist. Ein weiterer Totfund aus dem Jahr 2014 wurde aus demselben Windpark gemeldet und konnte keinem WEA-Typ zugeordnet werden. Diese beiden Kollisionsopfer stammen aus einem Windpark aus Rheinland-Pfalz festgestellt, dessen Umfeld ein Dichtezentrum des Uhus darstellt. Dort brüten 6 Uhu-Paare in einem Umkreis von weniger als 3 km. Da sich die Windparks, aus denen die Totfunde gemeldet wurden, aus Anlagen unterschiedlicher Dimensionen zusammensetzen, lässt sich die Höhe des rotorfreien Bereichs für den gesamten Windpark nicht eindeutig ermitteln.“*

Hinsichtlich der Flughöhen des Uhus kommen die Gutachter zu folgendem Ergebnis: *„Die Auswertung der Quellen mit nachvollziehbarer Methodik weist darauf hin, dass Uhus bei Standortwechsel*

vorzugsweise den Luftraum bis 50 m über ebenem Grund nutzen. Brutplätze an Steilhängen bzw. Wänden können sich reliefbedingt in größeren Höhen über Tal- bzw. Grubengründen befinden. Angaben über Flughöhen bis 100 m stammen aus Primärquellen, die in diesem Punkt sinnentstellend partiell zitiert wurden.“ Weiter heißt es zu Breuer: „Die Auswertung der Fachliteratur hat gezeigt, dass mehrere wiederholt angeführte Primärquellen regelmäßig fehlerhaft zitiert werden. Die Zitate aus Sekundärquellen werden oft ohne Überprüfung übernommen, wodurch der Eindruck eines breiteren fachlichen Konsenses entsteht, als derzeit tatsächlich wissenschaftlich belegbar ist.“

Die Ergebnisse der systematischen Telemetrieuntersuchungen von MIOGA ET AL. (2015) wurden ergänzt (vgl. MIOGA ET AL. (2019)). Im Ergebnis wurde das im Jahr 2015 beschriebene Flugverhalten von Uhus im Flachland bestätigt. Sie fliegen i. d. R. deutlich unterhalb von 50 m Höhe. Nur im Berg- und Hügelland erfolgen einige Höhenflüge über Tälern. Das Konfliktpotenzial mit der Windenergienutzung sinke mit dem wachsenden Abstand des freien Luftraums unter den sich drehenden Rotoren (vgl. Abbildung 15).

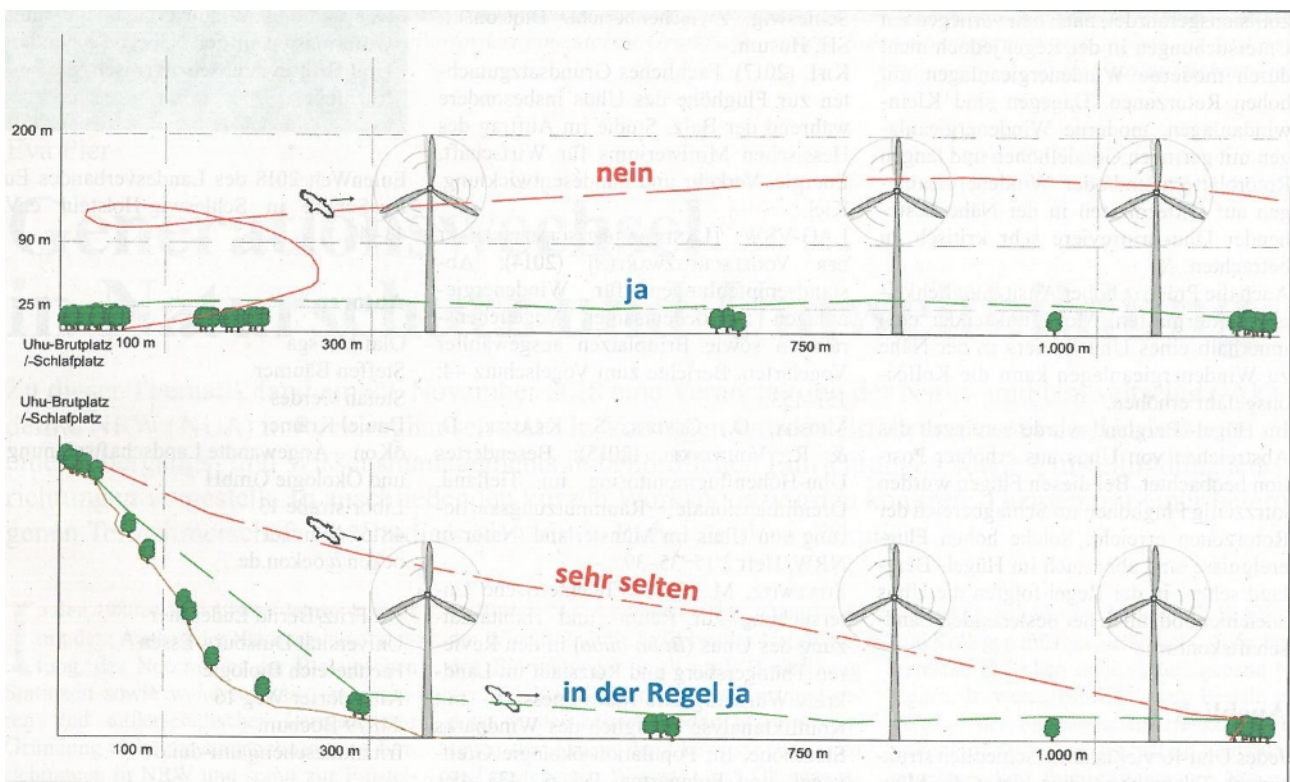


Abbildung 15: Szenarien potenzieller Höhenflüge aus MIOGA ET AL. (2019).

Bei genauerer Betrachtung der bundesweiten Fundkartei (DÜRR (2023A)) hinsichtlich der zeitliche Verteilung der Funde über das Jahr wird deutlich, dass in der Brutperiode von Mitte Februar bis Ende Juli etwa die Hälfte der Opfer festgestellt wurde. Dabei lagen einige dieser Funde in der Zeitspanne von Mitte Februar bis Mitte März, also in der Phase der Partnerfindung und Nistplatzannahme sowie im Wesentlichen vor dem Beginn der Eiablage. Während der Brut sowie nach dem Schlüpfen der Jungvögel, insbesondere auch nicht in der besonders aktiven Phase der Jungenaufzucht, wurden wenige Schlagopfer gefunden. Im weiteren Jahresverlauf werden Kollisionen meist erst wieder ab Ende August, als nach der Aufgabe der Bindung an den Nistplatz, festgestellt.

Die Höhe von Distanzflügen kann, muss aber kein relevanter Faktor bei der Risikoeinschätzung sein. Da der Uhu ein Ansitzjäger ist, der in Dämmerung und Dunkelheit nach Sicht und Gehör jage, hält er sich regelmäßig im Höhenbereich auf, die durch die Möglichkeit Beute zu schlagen (Boden, Bäume, Felsen und Bauwerke), geeignete Ansitze bzw. Ruheplatz (Bäume, Felsen und Bauwerke) und den Nistplatz (Boden, Bäume, Felsen und Bauwerke) bestimmt werden. Da der Uhu ein sehr großer und schwerer Vogel ist, wird er Höhen nur überwinden, wenn dies erforderlich ist. Dies kann dazu führen, dass er beim Abflug aus einem Nest oder Ruheplatz in einer Felswand das angrenzende Tal in großer Höhe überfliegt. Auch bei weiten Streckenflügen wird er, insbesondere bei guter nächtlicher Sicht, Höhenlagen anstreben, welche einen, durch Relief und Bauwerken ungestörten gestreckten Flug ermöglichen. Bodenbrütende Vögel werden dagegen ganz überwiegend niedrige Flughöhen nutzen, da steile Anstiege erheblich mehr Kraft erfordern als flache Abflüge. Zu steilen Anstiegen wird es nur aus dem Schwung des Fluges kommen, wenn eine Ansitzwarte in Wipfelhöhe erreicht werden soll.

Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt beim Uhu laut Anhang 1 vor allem bei den vom Brutplatz wegführenden Distanzflügen in größerer Höhe (80-100 m) ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA an. Dies sei jedoch nach den vorliegenden Untersuchungen von MIOGA et al. im Flachland als Ausnahme anzusehen. Mit der BNatSchG-Novelle von 2022 und dem Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW ist ein Nahbereich von 500 m, ein zentraler Prüfbereich von 1.000 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 2.500 m heranzuziehen (vgl. Tabelle 1). Dabei sind Uhus – mit Ausnahme des Nahbereichs – nur dann kollisionsgefährdet, wenn die Höhe der Rotorunterkante in Küstennähe (bis 100 km) weniger als 30 m, im weiteren Flachland (atlantische biogeografische Region in NRW) weniger als 50 m oder in hügeligem Gelände (kontinentale biogeografische Region in NRW) weniger als 80 m beträgt.

#### **5.1.3.3.8 Wiesenweihe**

Wiesenweihen bevorzugen eher offene und feuchte Niederungen, Flachmoore und Verlandungsazonen, kommen aber auch in Heidelandschaften vor. Seit rund 40 Jahren werden auch immer mehr baumlose Ackerlandschaften besiedelt. Dort jagen sie in den naheliegenden Bracheflächen und brüten in Getreidefeldern (v. a. Wintergerste), die aufgrund ihres Bewuchses den naturnäheren Brutplätzen ähneln. Dabei sollte die Vegetation mindestens eine Höhe von 40 cm aufweisen, um genug Schutz für das zukünftige Nest am Boden zu bieten. Solche Ackerbruten nehmen in östliche Richtung eher ab und werden durch Bruten in Niedermooren und Feuchtwiesen ersetzt (MEBS & SCHMIDT (2006)).

Die Wiesenweihe ist aufgrund des Nahrungsangebotes starken Bestands- und Siedlungsdichteschwankungen ausgesetzt. In guten Jahren (Feldmausgradationsjahre) sind diese deutlich erhöht. MAMMEN & STUBBE (2005) geben eine mittlere Brutbestandsdichte von 0,9 BP/100 km<sup>2</sup> auf 20 Grundlage von 33 Untersuchungen für Deutschland an. Untersuchungen aus Frankreich über sieben Jahre weisen Dichten von 5 BP/100 km<sup>2</sup> auf (MEBS & SCHMIDT (2006)).

Wiesenweihen besitzen geringe Fortpflanzungswerte, da sie mit ungünstigen Witterungsbedingungen sowie menschlichen und tierischen Einwirkungen zu kämpfen haben. 1,8 flügge Jungen pro Paar und Jahr sind für die Aufrechterhaltung der Population maßgeblich. Die Überlebensrate liegt in der Bettelflugperiode bei 82 %, wobei aber eher 44 % das fortpflanzungsfähige Alter erreichen. Wiesenweihen sind Langstreckenzieher, die südlich der Sahara überwintern (MEBS & SCHMIDT (2006)).

Vorwiegend jagt die Wiesenweihe in offenem Gelände, teilweise aber auch entlang von Hecken oder Baumreihen. Hauptnahrung sind Kleinsäuger (Feldmäuse) und Kleinvögel (meist flügge, uner-



fahrene Tiere) sowie Insekten (Heuschrecken, Libellen, Käfer). Die Arten, die innerhalb des Reviers am häufigsten vorhanden sind, werden auch am häufigsten erbeutet. Wie bei allen Weihen findet die Jagd in einem niedrigen Suchflug mit nach unten gerichteten Augen statt. Wiesenweihen gelten bei der Verfolgung von Beutetieren als besonders wendig, sie fangen Kleinvögel und Insekten auch direkt im Flug. Sie kommen sehr gut mit Gegenwind klar und entfernen sich für die Nahrungssuche mehrere Kilometer vom Nest. Männchen versuchen die Weibchen mit auffallenden Schauflügen über dem Revier anzulocken. So kann es auch zu Doppelverpaarung des Männchens mit einem weiteren Weibchen kommen, was sich durch fortgesetzte Balzflüge des Männchens angelockt fühlt (MEBS & SCHMIDT (2006)).

Wiesenweihen nutzen auf dem Zug im Gegensatz zur Kornweihe vor allem Gebiete, die dem Brut habitat ähneln. Dies sind vorzugsweise Feuchthlandschaften (z. B. gewässerreiche Niederungen, Moore etc.). Die Gemeinschaftsschlafplätze befinden sich auf Getreidefeldern und in mit schütterem Schilf durchsetzten Seggenbeständen (GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001)).

Im Landkreis Prignitz (Brandenburg) wurden zur Brutzeit von KAATZ (2006) vier erfolgreiche relativ dicht beieinander liegende Wiesenweihenbruten in Getreidefeldern entdeckt. Die Anzahl der WEA entwickelte sich seit 1991 sprunghaft von einer WEA auf 144 WEA in 2003. Seitdem wurden weitere WEA errichtet. Trotz dieser bereits landschaftsprägenden Dichte von WEA siedelten sich die vier Wiesenweihenpaare im Zentrum der regionalen Windkraftnutzung an, 2 Brutpaare davon innerhalb des 2 km Umkreises eines Windparks, wobei von den Altvögeln die Terrains des benachbarten Windparks mit für die Jagdflüge genutzt wurden. Bei der Analyse der Nistplatzwahl der Wiesenweihe in der Hellwegbörde (Nordrhein-Westfalen) durch JOST U. RASRAN (2010) wurden in dem Gebiet mit etwa 256 WEA, ca. 35 BP der Wiesenweihe und Daten zu ca. 525 Neststandorten der Art zwischen 1993 und 2007 ausgewertet. Insgesamt war festzustellen, dass im Zeitraum 2005 bis 2007 von 45 Nestern ~ 29 % in 4.000 m, ~ 18 % in 3.000 m und je ~ 13 % in 2.000 bzw. 1.000 m Abstand zur nächsten WEA gefunden wurden. Die restlichen Nester verteilen sich auf Entfernungen zwischen 5.000 und 8.000 m. Die mittlere Entfernung nachgewiesener Nester lag zwischen 2005 und 2007 bei 2.647 bis 3.549 m. Der Minimalabstand lag im Mittel über die drei Jahre bei 326 m. Innerhalb des BMU-Projektes "Greifvögel und Windkraft" wurde das "Teilprojekt Wiesenweihe" von GRAJETZKY ET AL. (2010) bearbeitet, wo sie u.a. zu dem Ergebnis kamen, dass Wiesenweihen kein Meideverhalten an WEA zeigen. Die Flugaktivitäten fanden sowohl bei Männchen als auch bei Weibchen zu ca. 90 % unterhalb von 20 m, also unterhalb des Rotorbereiches, statt. In Verbindung mit dem Flugverhalten wurde festgestellt, dass die kritischen Flugaktivitäten überwiegend in Abständen von 200 bis 500 m um den Horststandort stattfinden und somit die Entfernung zwischen dem Horst und WEA ein entscheidender Faktor ist. Aus den Ergebnissen der Untersuchung ließen sich keine Kollisionsraten ableiten. Die Übertragbarkeit der Ergebnisse aus dem Küstenbereich auf das Binnenland hat BERGEN (2011) betrachtet. Er kommt zum Fazit, dass zwar der Aktionsradius im Binnenland größer ist aber die Streckenflüge im Mittel unterhalb des Gefahrenbereiches liegen und somit die Kollisionsgefahr auf das Umfeld des Brutplatzes in Zusammenhang mit dem Verhalten (Beuteübergabe, Balzflug) beschränkt ist. Der Repowering-Studie in der Hellwegbörde von BERGEN & LOSKE (2012) ist zu entnehmen, dass ein Großteil der Flugbewegungen der Wiesenweihe unterhalb von 30 m stattfinden (siehe Abbildung 16). Die Untersuchungen beinhalteten acht Windparks im Kreis Soest mit zwei bis 14 WEA. Die Flughöhen wurden von Beobachtungspunkten aus ermittelt. Im Allgemeinen ist die Ermittlung der Flughöhen von fliegenden Greifvögeln sehr problematisch. Da bei der vorliegenden Studie die Flughöhensichtbeobachtungen in einem definierten Gebiet mit festen Höhenmarken, wie beispielsweise farbig markierte WEA, durchgeführt wurden, kann davon ausgegangen werden, dass die Entfernung der Beobachtung und die Flughöhe ausreichend zu bestimmen ist, um die Flugbewegung in die Höhenklassen einzuteilen.



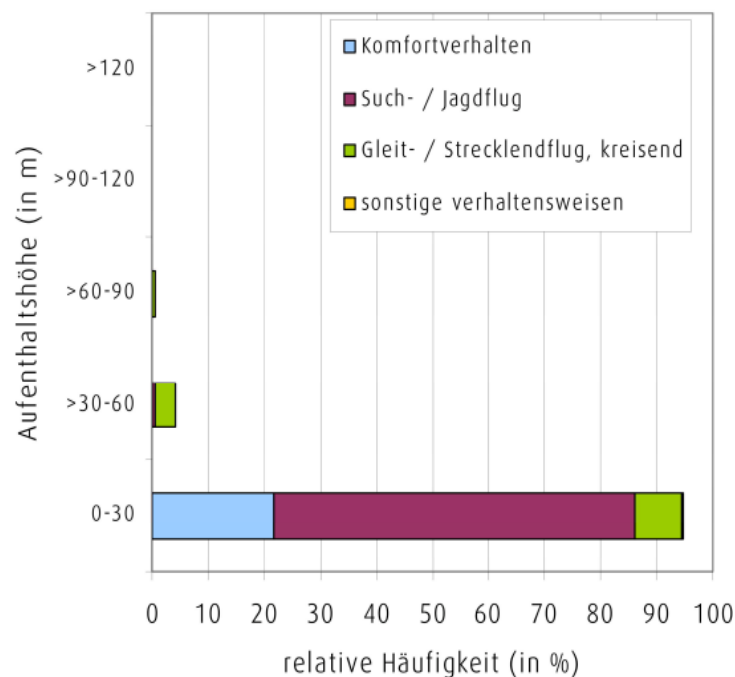


Abbildung 16: Flughöhen und Flugverhalten der Wiesenweihe nach BERGEN & LOSKE (2012)

Die Ergebnisse aus dem "Collision Risk Model" von BERGEN & LOSKE (2012) hinsichtlich der abnehmenden Kollisionswahrscheinlichkeit des Rotmilans bei modernen WEA gelten auch für die Wiesenweihe (siehe S. 66).

Aktuell sind laut DÜRR (2023A) sechs Kollisionsopfer der Wiesenweihe unter WEA belegt. Hinzu kommen drei Funde von Wiesenweihen in deutschen Windparks bis 2009, wo aber die Verletzungs-/Todesursache nicht geklärt werden konnte.

Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt bei der Wiesenweihe in Anhang 1 beim Thermikkreisen, Flug-, Balz- und Beuteübergabeverhalten vor allem in Nestnähe sowie bei regelmäßigen Flügen zu intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA an. Mit der BNatSchG-Novelle von 2022 und dem Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW ist ein Nahbereich von 400 m, ein zentraler Prüfbereich von 500 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 2.500 m zu berücksichtigen (vgl. Tabelle 1). Zudem gilt die Wiesenweihe – mit Ausnahme des Nahbereichs – nur dann als kollisionsgefährdet, wenn die Höhe der Rotorunterkante in Küstennähe (bis 100 km) weniger als 30 m, im weiteren Flachland weniger als 50 m oder in hügeligem Gelände weniger als 80 m beträgt. Dabei sollen gemäß Tabelle 2b des Anhangs 2 vom Artenschutzleitfaden NRW neben den Brutplätzen auch die bekannten, traditionell genutzten Gemeinschaftsschlafplätze berücksichtigt werden, da sich hier zu bestimmten Jahreszeiten die Anzahl an Individuen im Raum erhöhen kann. Es wird ein 500 m-Radius um Schlafplätze als zentraler Prüfbereich sowie ein 2.500 m-Radius als erweiterter Prüfbereich ohne Einschränkung bzgl. der Höhe der Rotorunterkante angegeben.

### 5.1.3.3.9 Wespenbussard

Wespenbussarde errichten ihre Horste auf Nadel- oder Laubbäumen meist in der Nähe des Waldrandes, aber auch im Waldinneren bei hinreichend offenen Strukturen (GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001)). Ihre Nahrung besteht ganz überwiegend aus Wespenlarven und -puppen, die aus Bodennestern ausgegraben werden. Bei Bedarf werden auch Hummeln oder andere Insekten, verein-

zelt auch Frösche erbeutet. Im Ansitz oder niedrigen Suchflug werden die Ausfluglöcher von Wespenestern in den dafür in Frage kommenden, halboffenen Flächen mit Dauervegetation angeflogen, das Nest dann mit den Füßen scharrend freigelegt und die Larven erbeutet. Andere Insekten oder auch Frösche werden vom Boden aus zu Fuß gehend gejagt (MEBS & SCHMIDT (2006)). Ackerflächen kommen nicht als Jagdhabitat in Frage, wohl aber lückig bewachsene Säume und dauerhafte, blütenreiche Randstreifen.

Während der Brutzeit fliegen Wespenbussarde ganz überwiegend bis etwa in Baumwipfelhöhe und kreisen zuerst selten und später vormittags fast regelmäßig über den Brutplätzen. Während des Zuges nutzen sie ähnlich den Mäusebussarden das Vorkommen von Thermik und bewegen sich in deutlich größeren Flughöhen (GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001)).

Eine zusammenfassende Untersuchung über den Bau und Betrieb von Windenergieanlagen und den Bestand an Gast- und Brutvögeln ist von MÖCKEL & WIESNER (2007) veröffentlicht worden. An elf Windparks in der Uckermark in Brandenburg wurden langjährige Erfassungen vor und nach Errichtung von WEA verglichen. Wespenbussarde wurden allerdings nur in wenigen Fällen im Umfeld der Windenergieanlagen beobachtet. In einem Wald in etwa 7.500 m Entfernung zum Windpark bei Falkenberg wurde im Jahr 2004 der Brutplatz des Wespenbussards kartiert (Brutverdacht), die Altvögel selbst in diesem Jahr aber lediglich wenige Male am Rand des Windparks beobachtet. Im Windpark Falkenberg Klettwitzer Höhe wurde im Spätsommer/Herbst 2003 ein durchziehender Wespenbussard zwischen den Anlagen hindurch fliegend beobachtet.

Bei Untersuchungen in Österreich wurde kein Meideverhalten gegenüber Windparks festgestellt (TRAXLER ET AL. (2004)). Wespenbussarde dürften auch gegenüber wandernden Schatten, aufgrund fehlender Feinde in der Luft, wenig empfindlich sein. Vertreibende Wirkungen von WEA auf Nahrung suchende oder durchziehende Wespenbussarde sind nicht dokumentiert. Der Wespenbussard ist zwar als relativ störungstolerant bekannt (vgl. KORN & STÜBING (2003) & MEBS & SCHMIDT (2006)), wird aber sicherlich negativ auf massive Störungen im direkten Umfeld des Brutplatzes oder gar auf die Fällung des Horstbaumes reagieren.

Die Ergebnisse der Untersuchungen von RASRAN ET AL. (2008 & 2010) bezüglich eines möglichen Zusammenhangs zwischen der Populationsentwicklung und dem Ausbau der Windenergienutzung in Deutschland (siehe Seite 59) gelten für den Wespenbussard entsprechend. Es konnten keine signifikanten Korrelationen zwischen der Entwicklung der Windenergienutzung und dem Bestand, der Bestandsdichte und dem Bruterfolg des Wespenbussards festgestellt werden. Kollisionen einzelner Individuen an WEA oder andere Auswirkungen der Windenergienutzung haben insofern keinen nachweisbaren negativen Einfluss auf die untersuchten Arten, welcher mit wissenschaftlichen Methoden feststellbar wäre.

Bislang sind insgesamt 29 Schlagopfer aufgrund einer Kollision mit einer Windkraftanlage vom Wespenbussard bekannt, darunter fünf aus Nordrhein-Westfalen (DÜRR (2023A)).

Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt beim Wespenbussard laut Anhang 1 beim Thermikkreisen, Flug- und Balzverhalten vor allem in Nestnähe ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA an. Mit der BNatSchG-Novelle von 2022 und dem Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW ist ein Nahbereich von 500 m, ein zentraler Prüfbereich von 1.000 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 2.000 m zu berücksichtigen (vgl. Tabelle 1).

## 5.2 Fledermäuse

### 5.2.1 Auswirkungen

Windenergieanlagen stellen mechanische Hindernisse in der Landschaft dar. Damit ähneln sie grundsätzlich Strukturen wie Bäumen, Masten, Zäunen oder Gebäuden, wobei WEA in der Regel höher sind und eine Eigenbewegung haben. Grundsätzlich sind solche mechanischen Hindernisse für alle Fledermausarten beherrschbar, auch wenn es bei kurzfristigen Änderungen zu Kollisionen oder – wenn Hindernisse entfallen – zu unnötigen Ausweichbewegungen kommen kann.

Beim Betrieb von WEA handelt es sich jedoch um bewegte Hindernisse, bei denen die Rotoren Flügelspitzen Geschwindigkeiten von bis zu 250 km/h erreichen. Obwohl Ausweichbewegungen gegenüber sich schnell nähernden Beutegreifern beobachtet wurden, sind Objekte, die sich schneller als etwa 60 km/h bewegen, durch das Ortungssystem der Fledermäuse vermutlich nur unzulänglich erfassbar. Dadurch kann es zu Kollisionen mit den sich bewegenden Rotoren kommen.

Zusätzlich entstehen beim Betrieb von WEA durch die Bewegung der Rotoren turbulente Luftströmungen. Damit ähnelt die Wirkung von WEA der Wirkung von schnellem Straßen- und Bahnverkehr, die jedoch in der Aktivitätsphase der Fledermäuse hell weiß beleuchtet sind. Die Luftverwirbelungen können sich auf den Flug der Fledermäuse bzw. den Flug ihrer Beutetiere auswirken. Verwirbelungen mit hoher Intensität können Fledermäuse möglicherweise direkt töten, was einer Kollision gleichzusetzen wäre.

Unter Berücksichtigung von Analogien folgt daraus, dass es durch die Summe der Wirkungen auch zu Scheuchwirkungen kommen könnte. Tiere weichen den WEA aus oder meiden den bekannten Raum. Schlimmstenfalls werden Transferflüge verlegt (Barrierewirkung) oder Jagdgebiete vom Aktivitätsraum abgeschnitten (Auswirkung einer Barriere) bzw. seltener oder nicht mehr aufgesucht (Vertreibung oder Habitatentwertung). Solche potenziellen Auswirkungen greifen jedoch nur dann, wenn sich der jeweilige Wirkraum mit dem Aktivitätsraum von Fledermäusen überschneidet. Dies ist nur für wenige Fledermausarten anzunehmen. Die meisten Arten jagen struktur gebunden und deutlich unter 30 m, nur wenige meist bis 50 m über Gelände. Allerdings sind Flüge einzelner Arten in größeren Höhen (bis zu 500 m über Gelände) und im freien Luftraum bekannt. Zudem sind arttypische Flughöhen und Flugverhalten in der Migrationsphase (Schwarmphase und Zug) nicht hinreichend bekannt, um sichere Rückschlüsse zu ermöglichen.

### 5.2.2 Empfindlichkeiten

Alle im Umfeld des Standortes vorkommenden Fledermausarten sind aufgrund ihres Status als Anhang IV-Arten nach der FFH-Richtlinie in ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben zu betrachten.

Die Empfindlichkeit von Fledermäusen hinsichtlich der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen besteht nach vorherrschender Meinung zum einen in der Möglichkeit, dass Individuen mit WEA bzw. deren sich drehenden Flügeln kollidieren, und zum anderen in möglichen Habitatverlusten aufgrund ihres Meideverhaltens. Aus dem spezifischen Meideverhalten kann sich eine Störungsempfindlichkeit begründen.

### 5.2.2.1 Kollisionen

Für jagende, umherstreifende oder ziehende Fledermäuse stellen die sich drehenden Rotoren von Windenergieanlagen Hindernisse dar, welche nicht immer sicher erkannt werden können, was insbesondere die sich mit hoher Geschwindigkeit bewegendenden Flügelspitzen betrifft. Verschiedene Untersuchungen aus mehreren Bundesländern und auch internationale Studien belegen, dass vor allem Fledermausarten des Offenlandes sowie ziehende Arten als Schlagopfer unter Windenergieanlagen gefunden werden.

Sowohl Meldungen über zufällig als auch im Rahmen besonderer Forschungsvorhaben und Monitoringuntersuchungen aufgefundene Schlagopfer werden durch die Staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg in einer Schlagopferkartei gesammelt (DÜRR (2023B)). Abbildung 17 gibt einen Überblick über den Anteil der einzelnen Arten an den Kollisionsopferfunden.

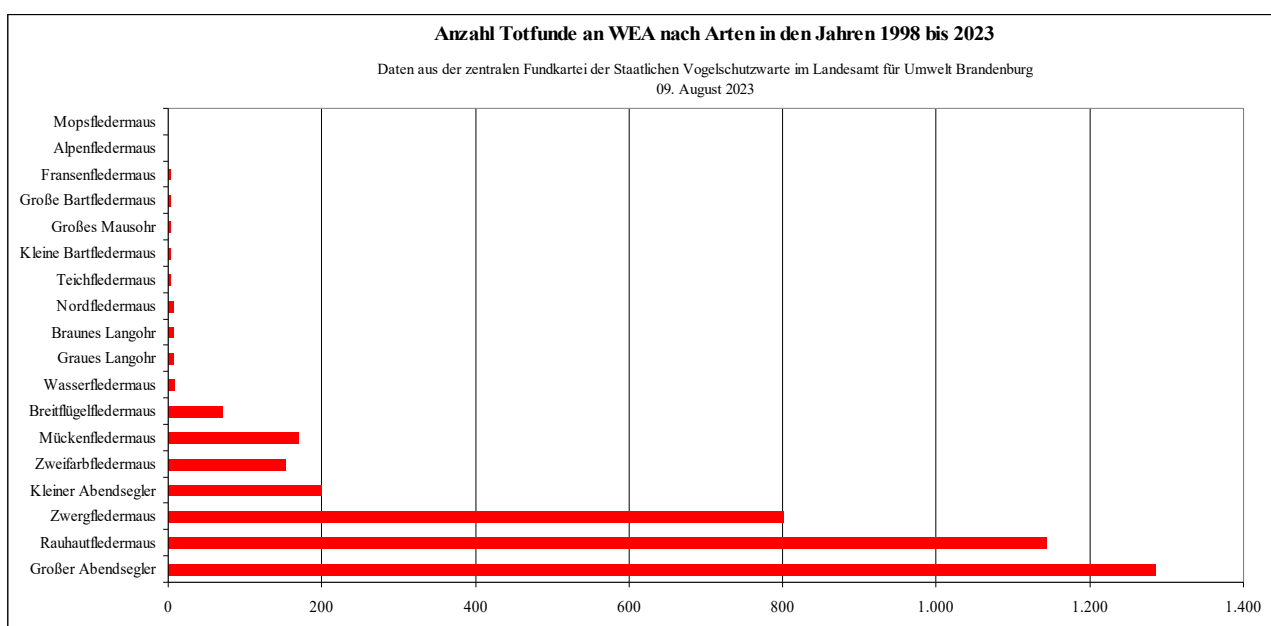


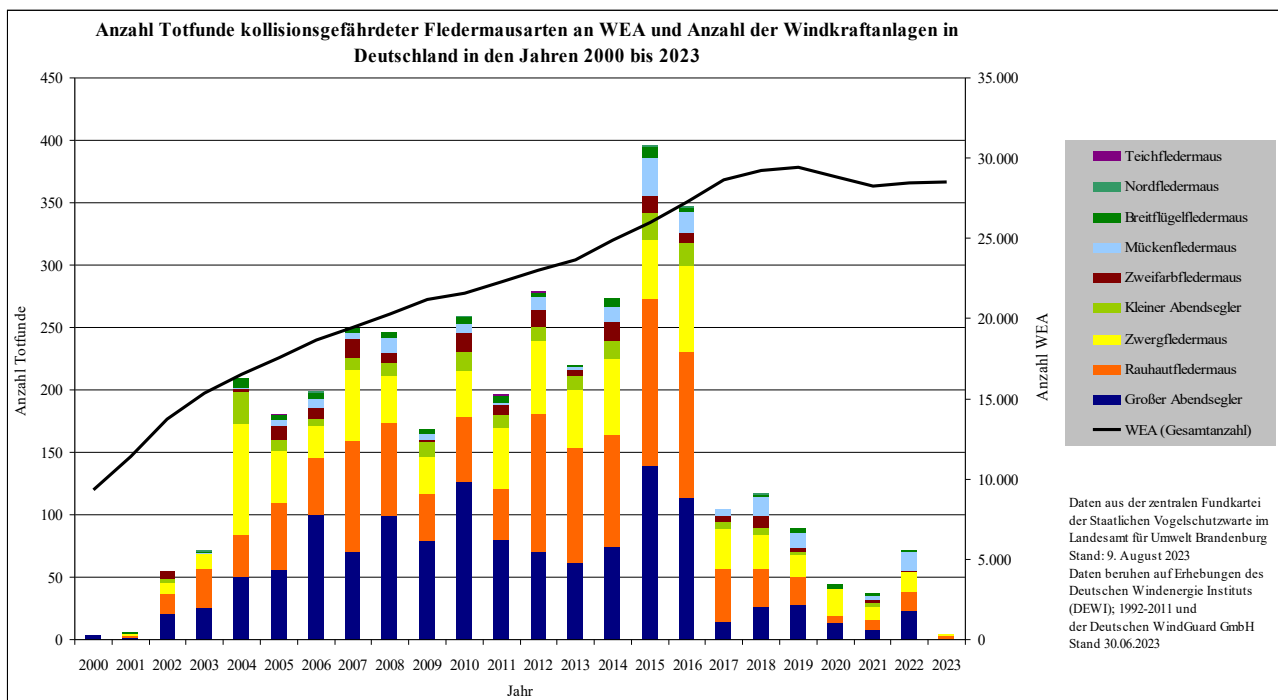
Abbildung 17: Übersicht über die Anzahl der Fledermaustotfunde an WEA zwischen 1998 bis 2023, geordnet nach Anzahl je Art (n. DÜRR (2023B), Stand: 09.08.2023)

Die Dürr-Liste mit Stand 09.08.2023 zählt für Deutschland bisher 1.287 Schlagopferfunde des Großen Abendseglers, davon allein 694 in Brandenburg. Die überwiegende Zahl (1.117) aller Meldungen bezieht sich auf die Jahre 2004-2019, also einen Zeitraum von 16 Jahren, was einer durchschnittlichen Quote von etwa 86 Schlagopfern pro Jahr für ganz Deutschland entspricht.

Von den 1.144 in der DÜRR-Kartei (Stand: 09.08.2023) aufgeführten Schlagopfern der Rauhautfledermaus, wurden 402 in Brandenburg gefunden. Dagegen weist die dritte der relativ häufig kollidierenden Arten, die Zwergfledermaus mit 190 und 174 von insgesamt 802 gefundenen Schlagopfern einen zweiten Schwerpunkt neben Brandenburg auch in Baden-Württemberg auf, obwohl dort nur etwa 1/5 der Anzahl der in Brandenburg vorhandenen WEA betrieben wird (DEUTSCHE WINDGUARD (2019), DÜRR (2023B)).

In Nordrhein-Westfalen wurden von DÜRR (2023B) insgesamt 77 Fledermäuse als Kollisionsopfer gelistet, darunter allein 48 Zwergfledermäuse und diese vor allem zum Ende der Wochenstubezeit bzw. zu Beginn des Herbstzuges.

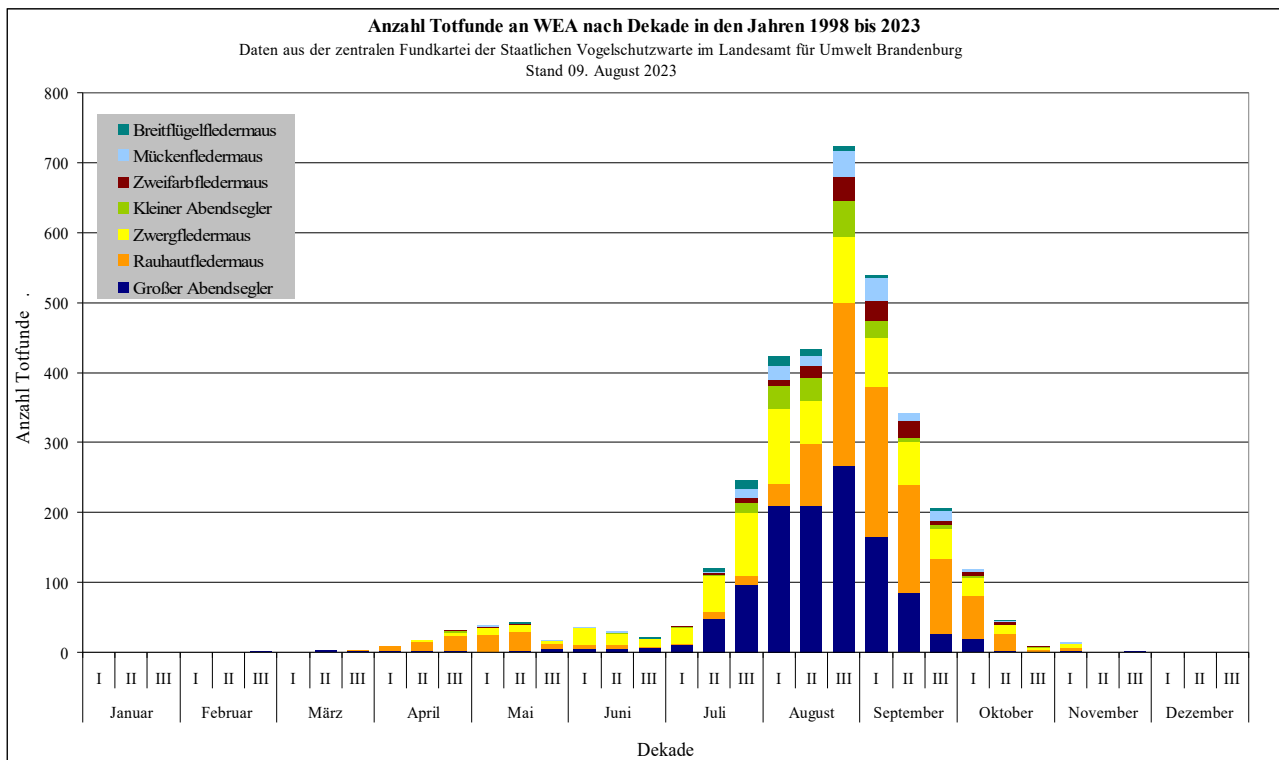
Die Entwicklung der Schlagopferzahlen ist abhängig von der Anzahl der Anlagen, angesichts der schwierigen Auffindbarkeit der Fledermäuse aber auch von der Anzahl der darauf ausgerichteten Untersuchungen. Für die hier relevanten Fledermausarten ist über den Zeitraum 2002 bis 2016 keine besondere Steigerung der Schlagopferzahlen unter Berücksichtigung der Anlagenanzahl festzustellen (siehe Abbildung 18). In den letzten Jahren hat die Anzahl der Schlagopferzahlen deutlich abgenommen. Ursächlich könnten zum einen die Anzahl der darauf ausgerichteten Untersuchungen oder die deutliche Zunahme der WEA mit fledermausfreundlichen Betriebsalgorithmus sein.



**Abbildung 18: Übersicht über die Anzahl an Totfunden ausgewählter Fledermausarten an WEA in Deutschland in den Jahren 2000 bis 2023 (n. DÜRR (2023B), Stand: 09.08.2023) sowie der Anzahl an Onshore-WEA**

Unter Berücksichtigung der Populationsgröße und Fundhäufigkeit gelten die folgenden Fledermausarten als potenziell von Kollisionen betroffen (relevante Arten):

Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Zweifarb-fledermaus (*Vespertilio murinus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und Breitflügel-fledermaus (*Eptesicus serotinus*).



**Abbildung 19: Übersicht über die Verteilung an Fledermaus-Totfunden an WEA nach Dekaden in den Jahren 1998 bis 2023, dargestellt sind die sieben Arten mit den meisten Meldungen (nach DÜRR (2023B))**

Bei näherer Auswertung der Datensammlung „Fledermausverluste an Windenergieanlagen“ (DÜRR (2023B)) wird deutlich, dass während des Heimzuges im Frühjahr und während der Reproduktionszeit (im Sommerlebensraum) nur verhältnismäßig wenige Tiere verunglücken. Erst mit Auflösung der Wochenstuben bzw. dem Beginn des Herbstzuges, also von der zweiten Juli-Dekade bis zur ersten Dekade des Oktobers, steigt die Zahl der Verluste an (vgl. Abb. 19). Daraus folgt, dass nur in einer bestimmten Zeitphase bzw. nur in einem Lebenszyklus eine relevante Kollisionswahrscheinlichkeit besteht.

Etwa 90 % der Kollisionsopfer werden in diesem Zeitraum festgestellt. Welche Auswirkungen diese erhöhte Kollisionswahrscheinlichkeit auf die Art, die jeweilige Population oder den örtlichen Bestand im Umfeld des geplanten Vorhabens hat, ist weitgehend unbekannt. Hinweise auf nachteilige Auswirkungen fehlen.

Bei einer Einzelbetrachtung der Arten ergeben sich weitere zeitliche Begrenzungen der Kollisionshäufigkeit.

Die Zwergfledermaus wurde als Kollisionsopfer vor allem in der Zeit der zweiten Julidekade bis zur dritten Septemberdekade gefunden. Weitere, aber deutlich weniger Kollisionsopfer wurden auch in den Zeiträumen davor und danach gefunden.

Die überwiegende Zahl der Großen Abendsegler kollidierte im Zeitraum erste August- bis ersten Septemberdekade. Aber auch die Dekaden davor (III/Juli) und danach (II/September) dokumentieren mit mehr als 50 Schlagopfer eine deutliche Kollisionshäufigkeit. Wenige weitere Schlagopfer wurden in der ersten und zweiten Julidekade sowie der dritten September- und ersten Oktoberdekade gefunden. In anderen Zeiträumen gab es nur sehr vereinzelte Kollisionsopfer.

Neben der artabhängigen, zeitliche Differenzierung weisen die festgestellten Kollisionen eine unterschiedliche räumliche Verteilung auf. Während unter Berücksichtigung der Anzahl der WEA der überwiegende Teil der kollidierten Zwergfledermäuse im südwestlichen Deutschland gefunden wird, werden die Schlagopfer des Großen Abendseglers meist im Nordosten festgestellt. Beide Arten sind in beiden Teilgebieten Deutschlands anzutreffen.

Studien deuten an, dass die in Deutschland unter WEA gefundenen Schlagopfer zum Großteil wahrscheinlich nicht aus den lokalen, sondern aus weiter entfernten Populationen stammen. So untersuchten VOIGT ET AL. (2012) die Herkunft von 47 Fledermauskadavern aus fünf unterschiedlichen Windparks. Die Ergebnisse zeigten, dass v.a. die Arten Rauhautfledermaus, Abendsegler und Kleinabendsegler möglicherweise zum Großteil aus weiter östlich und nördlich gelegenen Sommerlebensräumen (Russland, Weißrussland, Polen, Baltikum oder Skandinavien) stammen. Dagegen stammt die Zwergfledermaus wahrscheinlich eher aus der Umgebung der untersuchten Windparks. Bei weiterführenden Untersuchungen in dieser Hinsicht (LEHNERT ET AL. (2014)) wurde festgestellt, dass von in ostdeutschen Windparks gefundenen Abendseglern (n=136, Juli bis September 2002-2012) es sich bei 72 % der Kollisionsoffer um Angehörige lokaler Populationen und bei 28 % um Migranten handelt. Bei den Funden aus lokalen Populationen herrschte ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis vor, bei den ziehenden Individuen waren 62 % weiblich. Der Anteil juveniler Tiere lag bei 38 % (lokal) bzw. 32 % (ziehend). Die ziehenden Individuen stammen vermutlich aus Nord- und Nordosteuropa (baltische Länder, Belarus, Russland), Weibchen können aus noch weiter entfernten Gebieten stammen.

In der Untersuchung über die Aktivität von Fledermäusen an Windkraftstandorten in der Agrarlandschaft Nordbrandenburgs (GÖTTSCHE & MATTHES (2009)) wurde mittels mehrerer Detektoren in unterschiedlichen Höhen und Richtungen herausgearbeitet, dass die Fledermausaktivitäten mit zunehmender Höhe stark abnehmen und in Gondelhöhe nur noch einen Bruchteil der Aktivitäten am Boden ausmachen, wobei sich artspezifisch unterschiedliche Verhältniszahlen ergeben (siehe Abbildung 20). Insbesondere dürften die unterschiedlichen Windstärken und sonstigen Witterungsverhältnisse sowie die damit zusammenhängende räumliche Verteilung der Insekten dafür eine Rolle spielen.

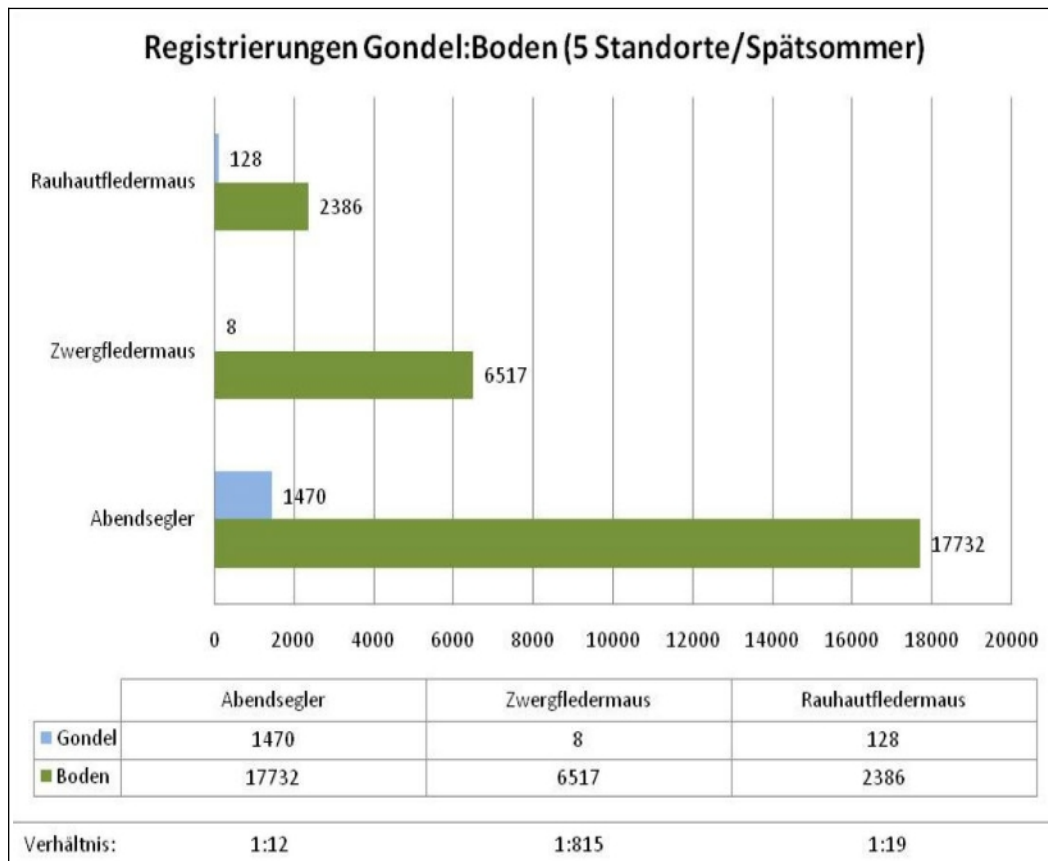


Abbildung 20: Fledermausregistrierungen in Gondelhöhe (blau) und bodennah (grün) (nach Göttsche & Mattes (2009))

Auch die Untersuchungen zur „Fledermausaktivität in und über einem Wald am Beispiel eines Naturwaldes bei Rotenburg/Wümme (Niedersachsen)“ (BACH & BACH (2011)) erbrachten als ein Ergebnis, dass sich (im Wald) deutliche Unterschiede in der Höhenverteilung von Fledermausaktivitäten zeigen. Diese betragen am Boden (4 m Höhe) 59 %, im Kronenbereich (15 m Höhe) 30% und oberhalb der Baumkronen (30 m Höhe) 11 % aller erfasster Aktivitäten.

REICHENBACH ET AL. (2015) haben bei ihren Erfassungen (Waldstandort) festgestellt, dass 90% der gemessenen Aktivität auf den Turmfuß und nur 10% auf Gondelhöhe entfielen. Alle Arten und Artengruppen wurden in Gondelhöhe weniger häufig aufgezeichnet als am Turmfuß.

HURST ET AL. 2020 geben eine Übersicht jüngerer Untersuchungen zu WEA im Wald. Danach bestätigen diese hinsichtlich Artenbestand und Höhenverteilung der erfassten Fledermausarten und damit auch hinsichtlich der Kollisionswahrscheinlichkeit grundsätzlich die Ergebnisse aus dem Offenland. In einer Studie von HURST ET AL. (2016; zitiert in HURST ET AL. 2020) wurde dieses Ergebnis an sechs Windmessmasten bestätigt. Dort wurden akustische Erfassungen in Höhen von 5 m, 50 m und 100 m Höhe durchgeführt. Die Gattungen *Myotis* und *Plecotus* traten dabei fast ausschließlich in Bodennähe auf. Die kollisionsgefährdeten Arten wurden dagegen alle bis in 100 m Höhe nachgewiesen. Dabei waren die Rauhautfledermaus und die Nyctaloid-Gruppe in allen drei Höhen ähnlich häufig aktiv, wogegen die Zwergfledermaus deutlich häufiger in Bodennähe auftrat (a.a.O., S. 35f).

Die Nähe zu Gehölzen hat dagegen nur einen schwachen Einfluss auf die Fledermausaktivität und damit auf die Kollisionswahrscheinlichkeit an WEA (BRINKMANN ET AL. (2011)). Eine Auswertung der Schlagopferfunde von Fledermäusen von DÜRR (2008) auf der Datenbasis von 441 WEA und



199 Schlagopfern, die im Zuge von 9.453 Kontrollgängen aufgefunden wurden, zeigt dagegen hinsichtlich der Fragestellung einer unterschiedlichen Schlagopferwahrscheinlichkeit je nach Abstand der WEA zu den nächstgelegenen Gehölzen keine Zusammenhänge. Wiederum wird deutlich, dass ein Zusammenhang zwischen der Intensität der Kontrollen und der Anzahl der Funde besteht und dass die Schlagwahrscheinlichkeit allgemein sehr gering ist. Es wurden beispielhaft folgende Fundraten ermittelt (siehe Tabelle 10). So wurden zwar 85 % der Totfunde in einer Entfernung von weniger als 200 m zu Gehölzen dokumentiert, aber wird die Abhängigkeit der Anzahl der Funde auch von der Anzahl der untersuchten WEA und der Anzahl der Kontrollen berücksichtigt, ergibt sich ein anderes Verhältnis.

**Tabelle 10: Fundraten von Fledermausschlagopfern in Bezug zum Abstand der WEA zu Gehölzen**

Abstand von WEA zu Gehölzen [m]	WEA	Kontrollen	Funde	Fundrate (Schlagopfer/WEA)	Fundrate (Schlagopfer/Kontrollen)
0 - 50	195	3.558	70	0,36	0,0196
51 - 100	84	1.351	60	0,71	0,0444
101 - 150	30	834	24	0,80	0,0287
150 - 200	29	184	16	0,55	0,0864
201 - 250	18	1.106	4	0,22	0,0036
251 - 300	18	109	6	0,33	0,0550
301 - 350	8	372	1	0,13	0,0027
351 - 400	29	801	10	0,34	0,0125
401 - 450	6	32	2	0,33	0,0625
451 - 500	6	12	0	0,00	0,0000
501 - 550	3	10	2	0,67	0,2000
551 - 600	10	722	3	0,30	0,0041
> 600	5	362	1	0,20	0,0028

Nur acht bis zehn der etwa 25 in Deutschland lebenden Fledermausarten kollidieren an WEA. Fast 88 % der im Rahmen eines 2007 und 2008 durchgeführten Forschungsprojekts „Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen“ gefundenen Kollisionsopfer gehören zu den vier Arten Rauhauffledermaus (31 %), Großer Abendsegler (27 %), Zwergfledermaus (21 %) und Kleinabendsegler (9 %). Nicht betroffen sind Gleaner, insbesondere die Arten der Gattung *Myotis* (0,2 % der erfassten Rufe). Die Mehrheit der Kollisionen findet im Juli bis September statt. Im Jahr 2007 wurden 22 kollidierte Fledermäuse an 12 WEA (1,83 Totfunde pro Jahr und Anlage), im Jahr 2008 35 Kollisionsopfer an 18 WEA (1,94 Totfunde pro Jahr und Anlage) gefunden. Die Varianz der Totfunde liegt bei 0 bis 14 Tieren pro Anlage (BRINKMANN ET AL. (2011)).

Für die Berechnung der Zahl vermutlich zu Tode gekommener Fledermäuse aus der Zahl der gefundenen toten Tiere wurden unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Fundverteilung und der standortbezogenen Findewahrscheinlichkeit zwei unterschiedliche Berechnungsansätze verwendet, von denen einer im Forschungsvorhaben entwickelt wurde. Nach dieser Berechnung ergaben sich im Mittel 9,5 tote Fledermäuse (minimal 0 bis maximal 57,5) je Anlage im Untersuchungszeitraum Juli bis September. Obwohl die Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg zeigt, dass die ganz überwiegende Mehrzahl der Kollisionen zwischen der zweiten Juli- und der ersten Oktober-Dekade festgestellt werden, wurde im Projekt RENEBAAT die auf Funden basierende Hoch-

rechnung auf die Phase, in der Fledermäuse in Deutschland aktiv sind, extrapoliert. Im Mittel ergaben sich zwölf Kollisionsopfer pro WEA und Jahr für den Zeitraum April bis Oktober.

Bei Extrapolation der Kollisionsfunde unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Fundverteilung und der standortbezogenen Findewahrscheinlichkeit ergeben sich 0-54 errechnete Kollisionsopfer mit einem Durchschnitt von 9,3 Kollisionsopfer pro WEA und Jahr. Nach dem im Forschungsvorhaben entwickelten statistischen Verfahren, der „oikostat Formel“, werden nach der akustischen Aktivität durchschnittlich sieben Kollisionsopfer pro WEA und Jahr ermittelt (a.a.O.).

Doch diese Untersuchungen zeigen auch, dass es nicht regelmäßig oder gar zwingend zu Kollisionen kommt. Die Anzahl der tatsächlich gefundenen Kollisionsopfer an den 70 untersuchten WEA schwankt deutlich von 0-9 Tieren. Die Abweichung vom Mittelwert liegt bei 0-300 %. Bei den hochgerechneten Zahlen ist die Spanne mit 0-54 noch größer. Der in die Durchschnittsbildung eingegangene höchste Wert ist sechsmal höher als der Mittelwert. Offensichtlich müssen am jeweiligen Standort erst bestimmte Voraussetzungen für Kollisionen erfüllt sein, die allerdings nicht abschließend oder vollständig bekannt sind. Nach den vorliegenden Untersuchungen steigt die Zahl der Kollisionen mit der Aktivität von Fledermäusen im Gefahrenbereich der WEA. Die Aktivitäten sind von Wetterfaktoren, insbesondere der Windgeschwindigkeit, abhängig. Allerdings kommt es auch bei gleichen Aktivitätshöhen zu sehr unterschiedlichen Schlagopferzahlen. Ursache sind möglicherweise unterschiedliche Verhaltensmuster in verschiedenen Landschaftsräumen und während verschiedener Lebenszyklen. Beim Frühjahrszug und im Sommerlebensraum gibt es verhältnismäßig wenig Kollisionen. Die Aktivitäten ausschließlich erwachsener Tiere konzentrieren sich während der Jungenaufzucht auf die Jagd und auf Transferflüge von den Tagesquartieren bzw. Wochenstuben zu den Jagdgebieten. Zu gehäuften Kollisionen kommt es, zumindest im südwestlichen und nordöstlichen Teil von Deutschland, in der Phase, in der die Wochenstuben aufgegeben werden und junge und erwachsene Tiere gemeinsame Flüge unternehmen. Betroffen sind dann etwa zu gleichen Teilen junge und erwachsene Fledermäuse. Im nordwestlichen Teil von Deutschland sind auch in dieser Phase die Kollisionen deutlich seltener. Insofern ist möglicherweise auch die Nähe zu den Wochenstuben bzw. den Reproduktionsgebieten von Belang. Vielleicht schlägt sich diese Nähe auch in erfassbaren, sehr kurzfristigen und sehr hohen Aktivitäten nieder, wie sie von großen Trupps verursacht werden, die ungerichtet durch die Landschaft fliegen.

Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens RENE BAT II (BEHR ET AL. (2015)) zeigen, dass mittels eines fledermausfreundlichen Betriebsalgorithmus die Anzahl der Schlagopfer je WEA gesenkt werden kann. Dabei wurden im Zeitraum 04.07.-11.10. die Kollisionsopfer einer der beiden WEA-Betriebsarten (Abschaltalgorithmus mit  $< 2$  toten Fledermäusen pro WEA und Jahr<sup>38</sup> oder normaler Betrieb) zugeordnet. Insgesamt erfolgten 1.596 Schlagopfer nachsuchen an 16 WEA in acht Windparks. Es fand ein siebentägiger Wechsel des Betriebs mit bzw. ohne Abschaltalgorithmus an den 16 WEA statt. Dabei wurden drei tote Fledermäuse nach Nächten im fledermausfreundlichen Betrieb (zwei tote Fledermäuse pro WEA und Jahr) und 21 nach Nächten im Normalbetrieb gefunden. Die 16 untersuchten WEA wurden vor dem Hintergrund ausgewählt, dass diese bei RENE BAT I die höchsten Schlagopferfundzahlen und anhand der akustischen Daten ein hohes vorhergesagtes Schlagrisiko aufwiesen. Im Ergebnis zeigten sich unter Berücksichtigung der Anzahl der Schlagopfersuchen deutliche Unterschiede in Hinsicht auf die naturräumliche Region. So wurden ca. 0,3 Kollisionsopfer pro zehn Suchen im nordostdeutschen Tiefland und im östlichen Mittelgebirge sowie 0,1 Kollisionsopfer pro zehn Suchen im westlichen Mittelgebirge gefunden.

Der Betriebsalgorithmus wurde im Rahmen des Forschungsvorhabens so eingestellt, dass in dem begrenzten Zeitraum der Untersuchungen vom 04.07.-11.10. 1,121 Tiere pro WEA zu Tode kom-

---

38 fledermausfreundlicher Betrieb mittels dem von der Universität Erlangen bzw. Windbat entwickelten Tool ProBat

men können. Im Gesamtaktivitätszeitraum der Fledermäuse vom 01.04.-31.10. entspricht dies zwei toten Fledermäusen pro WEA und Jahr. Wenn 16 Anlagen im Wechsel betrieben werden, entspricht das rechnerisch acht WEA mit fledermausfreundlichem Betrieb und einem eingestellten Schwellenwert von  $< 2$  toten Fledermäusen pro WEA und Jahr. An diesen acht virtuellen Anlagen kam es tatsächlich zu drei (s.o.) und nicht zu neun Kollisionsopfern (acht WEA mit je 1,121 Schlagopfern = 8,968). Im Forschungsvorhaben wird aufgrund der Entdeckungswahrscheinlichkeit von drei tatsächlichen Funden auf eine Schlagopferzahl von acht Fledermäusen hochgerechnet. Insofern ist bei einem Schwellenwert von zwei toten Fledermäusen pro WEA und Jahr im begrenzten Zeitraum 04.07.-11.10. der Sollwert 1,121 mit dem Istwert 1 gut abgebildet. Bei der Beurteilung dieses Ergebnisses sind jedoch zwei Aspekte zu berücksichtigen. Zum einen ist der Untersuchungszeitraum so gelegt worden, dass der Zeitraum mit den meisten Kollisionsopferfunden (siehe Abb. 19) abgedeckt wird. Dennoch wird angenommen, dass in der übrigen Aktivitätszeit von Fledermäusen eine ähnlich hohe Schlagopferzahl zu erwarten sei. Zum anderen beruht die Schlagopferzahlermittlung im Wesentlichen auf eine Hoch- bzw. Korrekturrechnung, die ausschließlich Mängel bei der Suche korrigiert, nicht aber die tatsächliche Opferzahl prüft. Zur Fehlergröße wird keine Aussage getroffen. Alle Annahmen könnten entweder unzutreffend oder zutreffend sein. Daher ist realistisch mit einer Schlagopferzahl von drei Tieren (belegte Funde) an acht Anlagen und somit 0,375 Tieren und acht Tieren (hochgerechnete Funde) an acht Anlagen pro WEA und zwischen 04.07.-11.10. zu rechnen. Dies bedeutet, dass bei einem Schwellenwert von  $< 2$  Schlagopfern pro WEA und Jahr dieser Schwellenwert mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht erreicht wird.

Bei RENEBAT III (BEHR ET AL. (2018)) werden die Kollisionsraten durch Untersuchungen an modernen WEA (Rotordurchmesser 101-127 m) aktualisiert, um der aktuellen Entwicklung der Windenergieanlagen gerecht zu werden. Weiteres Ziel war eine stärkere und differenziertere Gewichtung des gemessenen anlagenspezifischen Aktivitätsniveaus sowie von jahreszeitlichen Aktivitätsunterschieden, eine zumindest teilweise Berücksichtigung des gemessenen Fledermausartenspektrums und die Einbeziehung naturraumspezifischer Phänologiedaten bei der Ermittlung des Schlagrisikos. Zudem zeigte sich, dass die geschätzte Kollisionsrate pro Anlage und Nacht bei den modernen WEA deutlich unterhalb der bei RENEBAT I ermittelten Kollisionsrate liegt.

Die Kollisionshäufigkeit ist grundsätzlich von der Aktivität von Fledermäusen in Gondelhöhe und insoweit indirekt von der Windgeschwindigkeit, dem Monat und der Jahreszeit (in absteigender Bedeutung) abhängig und zwischen den untersuchten Windparks und den einzelnen Anlagen sehr unterschiedlich.

Auch das Diskussionspapier (DIETZ ET AL. (2024)) enthält keine neuen fachlichen und wissenschaftlichen Erkenntnisse.

HURST ET AL. 2020 empfehlen bei der Planung von WEA im Wald die Einhaltung eines Abstandes zwischen Kronendach und unterer Rotorspitze von mehr als 50 m. Je geringer der Abstand zum Kronendach ist, desto wahrscheinlicher muss damit gerechnet werden, dass neben den kollisionsgefährdeten Arten auch weitere Arten in den Gefährdungsbereich geraten und die Aktivität an der unteren Rotorspitze die in Gondelhöhe beträchtlich übersteigt.

Bestätigen sich die Ergebnisse von VOIGT ET AL. (2012), so wären bei bestimmten Arten Rückschlüsse aus den Aktivitäten im Sommerlebensraum auf Kollisionswahrscheinlichkeiten ebenso unmöglich wie die Beurteilung hoher Kollisionsraten hinsichtlich ihres möglichen Einflusses auf örtliche Bestände und damit auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes.

Auf Grundlage der Schlagopferdatei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg, von Monitoringberichten (Gondelmonitoring, Schlagopfersuche), eigenen Erhebungen sowie Berechnungen im Rahmen RENEBAT VON BRINKMANN ET AL. (2011) kommt (DÜRR (2019i)) zu der Feststellung, dass

mit größeren Rotordurchmessern, höheren WEA und stärkeren Anlagenleistungen mit einem Anstieg der Fundrate und der Kollisionsrisiken zu rechnen sei. Weitgehend unberücksichtigt bleibt in dieser Auswertung, die jeweilige Gesamtanzahl von WEA in den jeweiligen Größenklassen und Betrachtungszeiträumen sowie die Tatsache, dass die Kollisionsopfer insgesamt unsystematisch erfasst werden, gezielte Schlagopfersuchen aber in jüngerer Zeit vor allem an neuen, höheren Anlagen stattgefunden haben dürften. DÜRR (2019i) selbst nennt als Defizite den Mangel an ganzjährigen und täglichen Kontrollen, das Fehlen einer qualitativen Differenzierung von Kontrolldaten und die unzureichende Erhebung von Korrekturfaktoren.

### 5.2.2.2 Meideverhalten

Es könnte vermutet werden, dass Fledermäuse, deren Aktivitätsraum durch WEA betroffen wird, die jeweilige Kollisionsgefahr durch Ausweichbewegungen und Meidung des Umfeldes von (bekannten) WEA minimieren. Einzelbeobachtungen belegen diesen Gedankenansatz. Eine Untersuchung im Windpark Midlum bei Cuxhaven (im Zeitraum von 1998-2000) zeigte das unterschiedliche Jagdverhalten von Breitflügel- und Zwergfledermaus auf. Die Anzahl der Breitflügel-Fledermäuse nahm im Bereich des Windparks stetig ab, wobei die Zahl in der Umgebung gleich blieb. Die Zwergfledermaus veränderte ihr Jagdverhalten im direkten Umfeld der WEA, hat diesen Bereich jedoch nicht stärker gemieden (BACH (2002)). Dies könnte mit artspezifischen Reaktionen der Fledermäuse auf Ultraschallstörgeräusche zusammenhängen, die von WEA höchst unterschiedlich emittiert werden. Die Breitflügel-Fledermaus meidet z.B. Ultraschall emittierende WEA, die Zwergfledermaus hingegen nicht (RATZBOR ET AL. (2012)).

Bei anderen Untersuchungen in Windparks in Ostfriesland und Bremen wurde allerdings auch nach Errichten der Anlagen eine hohe Aktivität an Breitflügel-Fledermäusen in den Windparks registriert. Bei den untersuchten Windparks handelte es sich um neuere Anlagen mit Nabenhöhen von etwa 70 m, so dass auch ein Zusammenhang mit der Größe des freien Luftraumes unter den Anlagen bestehen könnte.

Vermutlich gehört auch der Abendsegler – zumindest in seinem Sommerlebensraum – insofern zu den WEA meidenden Arten, als dass er die Anlagen als Hindernisse erkennt und sie umfliegt. Innerhalb von im Betrieb befindlichen Windparks wurden in Sachsen zusätzlich zur Schlagopfersuche auch umfangreiche Detektorbegehungen durchgeführt (SEICHE ET AL. (2007)) mit dem Ergebnis, dass 14 Fledermausarten, unter anderem der Abendsegler, die Zwergfledermaus, die Breitflügel-Fledermaus und die Fransenfledermaus, im unmittelbaren Umfeld der Anlagen festgestellt wurden. Da Fledermäuse ihren Sommerlebensraum in Abhängigkeit von kurzfristig veränderlichen Wetterbedingungen und sonstigen Einflüssen hoch variabel nutzen, ist aus solchen Erkenntnissen keine generelle, nachteilige Auswirkung von WEA auf den Lebensraum insgesamt, die Nahrungshabitate, die Art, die Population oder den örtlichen Bestand abzuleiten.

Im Leitfaden zur Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten (RODRIGUES ET AL. (2008)) wird in der Übersicht der Auswirkungen der Windenergienutzung auf Fledermäuse dargestellt, dass lediglich für die Abendsegler und die Zweifarbfledermaus ein Risiko des Verlustes von Jagdhabitaten besteht. Nachgewiesen wurde ein solcher Verlust im Zuge der bisherigen Untersuchungen allerdings noch nicht.

### 5.2.3 Empfindlichkeiten der von dem Vorhaben betroffenen Fledermausarten

I.d.R. wird das bekannte Artenspektrum der Fledermäuse durch die vorhandenen Strukturen geprägt. So sind unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation vorzugsweise typische waldbewohnende Arten aus der Gruppe der „Gleaner“ zu erwarten aus den Gattungen *Myotis* und *Plecotus*, wie auch die QCF-Arten (Arten mit quasi-konstanter Ruffrequenz), die strukturgebunden oder auch im offenen Luftraum jagen. Letztere betreffen vor allem Arten der Gattung *Eptesicus*, *Nyctalus*, *Pipistrellus* und *Vespertilio*.

#### 5.2.3.1 Fledermäuse, die beim Jagen eine starke Bindung an Strukturen aufweisen (Gleaner)

Die dazugehörigen Fledermausarten jagen vorwiegend im Wald oder gebunden an Strukturen bzw. Gewässer. Bei strukturgebundener Jagd in Vegetationsnähe (oder vor anderen Hintergründen) kommt es zur Überlagerung von Beuteechos sowie der zurückgeworfenen Echos der umliegenden Vegetation, Baumstämme, Felsen oder ähnlichem. Aus diesem Grund ist diese Form der Jagd schwieriger, da die ankommenden Echos unterschieden und richtig zugeordnet werden müssen. Die einzelnen Gattungen haben dementsprechend unterschiedliche Methoden entwickelt. Grob kann noch unterschieden werden, ob die Beute ebenfalls direkt aus der Luft gefangen wird oder von unterschiedlichsten Oberflächen (Blättern, Boden, Wasseroberfläche) abgelesen wird („Gleaner“, engl. für „Ährenleser“). Im zweiten Fall handelt es sich um stationäre Beute, ansonsten fliegen die Beutetiere selber. Einzelne Arten nutzen auch beide Methoden. Typische Vertreter der Gleaner sind z.B. Braunes Langohr, Fransenfledermaus und Mausohr.

Je nach bevorzugtem Lebensraum jagen einzelne Arten an unterschiedlichsten Strukturen. Jagdhabitats sind beispielsweise: dichtere Vegetation mit genug Flugraum (im Waldinneren); Waldwege, Waldschneisen, Waldränder oder Lichtungen; lineare oder flächige Strukturen im Offenland (Baumreihen, Hecken/Obstwiesen); Gewässerbereiche. Die einzelnen Flughöhen unterscheiden sich ebenfalls und reichen von bodennah bis über die Baumkronen hinaus.

Für das Umfeld liegen für folgende Fledermäuse im Rahmen der sachdienlichen Hinweise Dritter (vgl. Kapitel 4.2.1) Hinweise vor:

**Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Teichfledermaus und Wasserfledermaus.**

Des Weiteren ergeben sich unter Berücksichtigung der Messtischblattabfrage (vgl. Kapitel 4.2.1.1) Hinweise auf Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Kleine Bartfledermaus.

Die Kenntnis über das Verhalten von typischen Waldbewohnern bzw. von solchen Arten, die zwar Gebäudequartiere nutzen aber überwiegend im Wald jagen, gegenüber WEA ist gering. Dies liegt einerseits daran, dass bisher WEA ganz überwiegend im Offenland errichtet wurden. Andererseits sind Wald bewohnende Arten grundsätzlich an die spezifischen Eigenarten des Waldlebensraumes gebunden. Sie nutzen Baumhöhlen und Stammrisse als Quartiere und finden auch die Nahrung an Bäumen oder an Gewässern, sodass sie einen nur extrem eingeschränkten Kontakt mit den Wirkbereichen von WEA haben können. Dieser liegt selbst bei Standorten innerhalb von Wäldern immer weit über dem eigentlichen Kronendach und damit außerhalb des Lebensraumes Wald. Auch wenn bei Transferflügen zwischen Gebäudequartieren in den Ortslagen und Jagdgebieten Windparks berührt werden könnten, sind *Myotis*-Arten nur mit vereinzelt Kollisionsopfern in der zentralen

Funddatei der Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland bei der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landesumweltamtes Brandenburg (DÜRR (2023B)) aufgeführt.

Insgesamt zeigen die Fledermausarten der Wälder eine geringe Empfindlichkeit hinsichtlich des Fledermausschlags und zeigen kein Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen. Eine Störung mit Auswirkungen auf den lokalen Bestand ist ausgeschlossen. Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind empfindlich gegenüber einer direkten Zerstörung.

### **Standortbezogene Beurteilung**

Bei den Fledermausarten der Wälder handelt es sich zum einen um mäßig häufige bis häufige und zum anderen überwiegend um deutschlandweit ungefährdete Arten. Aufgrund ihrer Häufigkeit und geringen Empfindlichkeit gegenüber Windenergievorhaben werden in der Regel die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht berührt. Die Kollisionsgefahr für diese Arten ist aufgrund ihres Flugverhaltens sowie nach Auswertung der oben genannten Schlagopferkartei als sehr gering zu bewerten. Eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ist daher nicht zu erwarten. Die Einnischung dieser Arten in gehölzbestandene Lebensräume, ihr Aktionsraum und ihre Störungsunempfindlichkeit gegenüber Großstrukturen lässt den Rückschluss zu, dass es nicht zu Störungen, vor allem nicht zu erheblichen Störungen kommen wird. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist nicht zu erwarten. Dabei ist die Auswahl der WEA-empfindlichen Fledermausarten des Anhangs 1 des Artenschutzleitfadens NRW abschließend (vgl. Seite 16 und 53). Baubedingt könnte es, insbesondere durch die Rodung von Bäumen zu einer Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommen. Bei dem geplanten Vorhaben sind solche Bereiche nicht betroffen. Insofern kann eine Erfüllung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote grundsätzlich ausgeschlossen werden.

#### **5.2.3.2 Fledermäuse, die überwiegend oder zeitweise im offenen Luftraum jagen (QCF-Arten)**

Die Jagd im offenen Luftraum hat den Vorteil, dass sie insofern einfach ist, als dass bei der Ortung von Beute meist keine störenden Hintergrundechos auftreten. Wenn doch, sind diese nur schwach oder wenig zahlreich. Die Ergreifung der Beute findet dabei vorwiegend im Flug statt. Die Quartiere dieser Arten können sowohl in Wäldern (Baumhöhlen, -ritzen, -spalten) als auch in Siedlungsbereichen (Gebäude unterschiedlichster Art) liegen. Je nach Art besteht eine Präferenz für eine überwiegende Jagd im freien Luftraum (Abendsegler), mit weniger Strukturgebundenheit (Breitflügel-, Mückenfledermaus) oder einer nur zeitweisen Jagd im freien Luftraum und oft strukturgebunden. Die von den Arten genutzten Flughöhen können dabei ebenfalls in unterschiedlichen Höhenbereichen von meist 3-50 m, teilweise aber deutlich höher, liegen.

Von den Fledermausarten, die strukturgebunden sowie im offenen Luftraum jagen, liegen sowohl für das 1.000 m als auch das 3.500 m-Umfeld der geplanten WEA keine Hinweise auf WEA-empfindliche Arten vor. Die Messtischblattabfrage in den angrenzenden Quadranten erbrachte Hinweise auf folgende Fledermausarten (vgl. Kap. 4.2.1.1):

#### **Breitflügel-Fledermaus, Rauhaufledermaus und Zwergfledermaus.**

Die genannten Arten gehören zu den Arten, die häufiger als andere Fledermausarten als Kollisionsopfer in der zentralen Funddatei der Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland bei der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landesumweltamtes Brandenburg (DÜRR (2023B)) aufgeführt sind. Beim Forschungsvorhaben von BRINKMANN ET AL. (2011) wurden ebenfalls überwiegend die QCF-Arten als Schlagopfer gefunden.

Das artspezifische Verhalten dieser Fledermäuse sowie die räumliche Situation sind wesentliche Merkmale zur Bewertung der Empfindlichkeit der genannten Arten. Mit zunehmender Nabenhöhe moderner Anlagen und damit einem höheren freien Luftraum unter den sich drehenden Rotoren, könnte sich die Konfliktlage, aufgrund der überwiegenden Ausübung der Jagd im offenen Luftraum oder an Strukturen, wie Baumreihen, Waldrändern u. a., entschärfen. Die Flughautfledermaus sowie der Abendsegler und Kleinabendsegler haben ihre Quartiere überwiegend in Baumhöhlen und pendeln insofern aus dem Wald in das Offenland, während Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus meistens Gebäudespalten nutzt.

Im Artenschutzleitfaden NRW werden aufgrund der Häufigkeit – der als ungefährdet in der Roten Liste Nordrhein-Westfalen geführten – Zwergfledermaus für diese Art Kollisionen an WEA grundsätzlich als allgemeines Lebensrisiko im Sinne der Verwirklichung eines sozialadäquaten Risikos angesehen. Lediglich im Umfeld bekannter, individuenreicher Wochenstuben der Zwergfledermaus (1 km-Radius um WEA-Standorte und >50 reproduzierende Weibchen) wäre im Einzelfall darzulegen, dass im Sinne dieser Regelvermutung kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko besteht. Bei einem Gondelmonitoring werden tatsächliche Aufenthalte der Zwergfledermaus in Gondelhöhe ermittelt und müssen in der Berechnung der Abschaltalgorithmen einfließen. Bei der Zweifarbfledermaus wird aufgrund des sporadischen Auftretens als Durchzügler zu allen Jahreszeiten, den Nachweisen hauptsächlich aus Siedlungen sowie den unsteten Vorkommen ausgeführt, dass diese bei der Entscheidung über die Zulässigkeit von Planungen oder Genehmigungen sinnvoller Weise keine Rolle spielen können.

Insofern wird abweichend von der generellen Einschätzung und bezogen auf die Naturräume Nordrhein-Westfalens, für die Arten Abendsegler, Kleinabendsegler, Flughaut-, Mücken-, Nord- und Breitflügelfledermaus ein Kollisionsrisiko vor allem im Umfeld von Wochenstuben sowie bei dem Abendsegler, dem Kleinabendsegler und der Flughautfledermaus während des herbstlichen Zuggeschehens gesehen.

### **Standortbezogene Beurteilung**

Nach den vorliegenden Informationen ergeben sich ernst zu nehmende Hinweise auf Aktivitäten WEA-empfindlicher Fledermausarten im Umfeld des Vorhabens, wobei eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten sowie eine Störung mit Auswirkungen auf den lokalen Bestand ausgeschlossen werden kann.

In Bezug auf Fledermäuse ist im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage die Gefährdung von Fledermäusen durch Windenergieanlagen artbezogen durch Prognose zu ermitteln. Demzufolge wären Kartierungen vor Ort gemäß Kapitel 6.2 des Artenschutzleitfadens NRW durchzuführen. Abweichend davon kann nach dem Artenschutzleitfaden NRW ohne eine Sachverhaltsermittlung zum Vorkommen WEA-empfindlicher Fledermausarten ein umfassendes Abschaltscenario sowie ein freiwilliges Gondelmonitoring vorgesehen werden. Folglich könnte eine Abschaltung der geplanten WEA im Zeitraum vom 01.04. bis zum 31.10. eines jeden Jahres zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang vorgesehen werden, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind: Temperatur >10 °C sowie Windgeschwindigkeiten im 10min-Mittel von < 6 m/s in Gondelhöhe. Das Abschaltscenario kann dann im laufenden Betrieb mit einem begleitenden Gondelmonitoring 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. Unter Berücksichtigung des Berichts eines Fachgutachters wären die festgelegten Abschaltalgorithmen nach Abschluss des ersten Jahres anzupassen sowie nach dem zweiten Jahr endgültig zu bestimmen.

Davon unabhängig wäre es aus naturschutzfachlicher Sicht (siehe Kapitel 5.2.2.1), wenn eine besondere Gefährdung von WEA-empfindlichen Fledermäusen angenommen würde, zur Vermeidung nahezu aller Konflikte grundsätzlich ausreichend, ein artspezifisches bzw. artgruppenspezifisches Abschaltzenario im Zeitraum vom 21.07. bis zum 30.09. zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang bei den Witterungsverhältnissen (Temperaturen über 10°C, Windgeschwindigkeiten unter 6 m/s und kein Regen) vorzusehen.

## 6 Ermittlung der relevanten Arten

Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen beziehen sich auf die europäisch geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL und auf die europäischen Vogelarten nach der V-RL. Alle europäischen Vogelarten sind auch „besonders geschützte“ Arten nach § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG. Dadurch ergeben sich jedoch grundlegende Probleme für die Planungspraxis. So müssten bei einer Planung nach geltendem Recht auch Irrgäste oder sporadische Zuwanderer berücksichtigt werden. Des Weiteren gelten die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände bei den Vögeln auch für zahlreiche „Allerweltsarten“ (z.B. für Amsel, Buchfink, Kohlmeise). Aus diesem Grund hat das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) eine naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen Arten getroffen, die in Planungs- und Zulassungsverfahren im Sinne einer artbezogenen Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind. Diese Arten werden in Nordrhein-Westfalen „**planungsrelevante Arten**“ genannt. Demnach gelten 56 von 234 Arten der in Nordrhein-Westfalen vorkommenden streng geschützten Arten inkl. Arten nach Anhang IV der FFH-RL sowie 128 von etwa 260 Arten der in Nordrhein-Westfalen vorkommenden europäischen Vogelarten als planungsrelevante Arten.<sup>39</sup>

Die folgenden Vogel- und Fledermausarten, die im Bereich des Vorhabens nachgewiesen wurden oder für die Hinweise Dritter vorliegen (ohne Messtischblattabfrage bei Vögeln), müssen als planungsrelevant angesehen werden:

Baumpieper, Bluthänfling, Braunkehlchen, Eisvogel, Feldlerche, Feldsperling, Fischadler, Gänsesäger, Gartenrotschwanz, Graureiher, Habicht, Kiebitz, Kormoran, Kranich, Kuckuck, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Mittelspecht, Neuntöter, Raubwürger, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Schwarzstorch, Silberreiher, Sperber, Star, Steinschmätzer, Stieglitz, Turmfalke, Uhu, Waldkauz, Waldlaubsänger, Waldohreule, Waldschnepe, Wespenbussard und Wiesenweihe sowie (Kleine) Bartfledermaus, Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Raauhautfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus.

In Nordrhein-Westfalen sind als **WEA-empfindliche Vogel- und Fledermausarten** neben den in Anlage 1 zu § 45 b BNatSchG genannten Arten auch die Arten anzusehen, die in Anhang 1 des Artenschutzleitfadens genannt werden. Dabei ist die Auswahl der WEA-empfindlichen Fledermaus- und Vogelarten des Anhangs 1 des Artenschutzleitfadens NRW abschließend (vgl. Seite 16 und 53).

Im vorliegenden Gutachten wurden alle notwendigen Informationen für einen artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung (Stufe I und II) dargelegt (vgl. Kap. 9.1 ff.). Im Folgenden werden für einen Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung (Stufe II) entsprechend dem Artenschutzleitfaden NRW nicht alle für das Messtischblatt aufgeführten, vorkommenden planungsrelevanten Vogelarten betrachtet, sondern nur WEA-empfindliche

<sup>39</sup> Eine aktuelle Liste findet sich unter: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/downloads>



Arten nach Tabelle 1, die in einem artspezifischen Radius (Nahbereich, zentraler oder erweiterter Prüfbereich) um das Vorhaben in LINFOS geführt werden, für die sachdienliche Hinweise Dritter vorliegen oder bei den zugrundeliegenden Untersuchungen vor Ort kartiert werden konnten. So sind im Artenschutzleitfaden NRW die quadrantenbezogenen Informationen des Fachinformationssystem nicht als Grundlage „erst zu nehmender Hinweise“ genannt und deren Verbindlichkeit durch den Verweis auf das räumlich genauere LINFOS sowie weitere Abfragen ausgeschlossen.

Nach den messtischblattquadrantenbezogenen Informationen des Fachinformationssystem liegen Hinweise zum Vorkommen weiterer WEA-empfindlicher Brutvogelarten (Baumfalke, Bekassine, Goldregenpfeifer, Brachvogel, Wanderfalke und Weißstorch) aus dem Umfeld des Vorhabens vor. Jedoch konnten diese weder bei den gemäß Artenschutzleitfaden NRW durchgeführten Untersuchungen vor Ort bestätigt werden, noch befinden sich unter Berücksichtigung der sachdienlichen Hinweise im 3,5 km-Radius zum Vorhaben irgendwelche Brutvorkommen. Es bedarf im vorliegenden Fall keiner vertiefenden Betrachtung (Stufe II) bezüglich der nur nach der Messtischblattabfrage vorkommenden WEA-empfindlichen Arten und/oder für die konkretisierende Hinweise auf Vorkommen in den artspezifischen Radien nach dem Anhang 2 des Artenschutzleitfadens fehlen. Daher wird auf diese Arten nicht näher eingegangen.

Die WEA-empfindlichen Vogelarten **Fischadler**<sup>40</sup>, **Rohrweihe**<sup>41</sup>, **Wespenbussard**<sup>42</sup> und **Wiesenweihe**<sup>43</sup> treten in den Untersuchungsgebieten bzw. Prüfbereichen als so seltene Nahrungsgäste oder Überflieger auf, sodass sich die Brut- oder Schlafplätze der Arten in größerer Entfernung zum Vorhaben befinden (vgl. Kapitel 4.1.3 bzw. SCHMAL + RATZBOR (2024BL)). 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. 4 BNatSchG das Tötungs- und Verletzungsrisiko nicht signifikant erhöht ist.

Die folgenden Vogel- und Fledermausarten, die im untersuchten Raum vorkommen, müssen als WEA-empfindlich angesehen werden und bedürfen der Art-für-Art-Betrachtung (Stufe II):

- **WEA-empfindliche Vogelarten (Kiebitz, Kranich, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch und Uhu)**, da sie als Brut- und/oder Rastvogel kartiert oder Flüge beobachtet wurden und/oder da Informationen Dritter auf ein Vorkommen hinweisen.
- **WEA-empfindliche Fledermäuse (Breitflügelfledermaus, Flughörnchen und Zwergfledermaus)**, weil keine Untersuchungen vor Ort vorliegen und es Hinweise auf ihre Anwesenheit in dem Quadranten des Messtischblattes, in dem das Vorhaben geplant ist, gibt.

In Hinsicht auf bau- und anlagebedingte Auswirkungen kann als standardisierte Nebenbestimmung neben der Abarbeitung der Eingriffsregelung gemäß § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG<sup>44</sup> bei der Errichtung

---

40 Bei den Untersuchungen vor Ort (vgl. Kap. 4.1.3) wurde der Fischadler (Anfang April) nur einmalig als Nahrungsgast im UG erfasst.

41 Bei den Untersuchungen vor Ort (vgl. Kap. 4.1.3) wurde die Rohrweihe nur einmalig als Nahrungsgast während des herbstlichen Durchzuges im UG erfasst.

42 Bei den Untersuchungen vor Ort (vgl. Kap. 4.1.3) wurde der Wespenbussard (Mitte Juli) nur einmalig als Nahrungsgast im UG erfasst.

43 Bei den Untersuchungen vor Ort (vgl. Kap. 4.1.3) wurde die Wiesenweihe nur einmalig als Nahrungsgast während des herbstlichen Durchzuges im UG erfasst.

44 Nach § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG wird das Verbot nach Absatz 1 Nr. 3 nicht erfüllt, wenn die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

von Bauvorhaben im Außenbereich eine Bauzeitenregelung vorgesehen werden. Im Artenschutzleitfaden NRW wird unter Kapitel 4.4.5 beschrieben, dass neben den im Artenschutzleitfaden betrachteten, spezifischen betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen von WEA im Rahmen einer ASP auch sonstige bau- und anlagebedingten Auswirkungen zu beurteilen sind, wobei diese in der Regel durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (z.B. durch Bauzeitenbeschränkungen) erfolgreich ausgeschlossen werden können. Auch nach der Vollzugsempfehlung zu § 6 WindBG vom 19. Juli 2023 (BMWK & BMUV (2023)) kommt bei den Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Störungen bzw. dem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten als Minderungsmaßnahme in der Errichtungsphase die Anordnung einer ökologischen Baubegleitung oder eine Bauzeitenbeschränkung in Betracht. Diese Maßnahmen dienen der Vermeidung einer baubedingten Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und dem damit möglicherweise verbundenen Individuenverlust bzw. dem Verlust von Entwicklungsformen besonders geschützter Tiere.

Feldlerchen nutzen ihre Nester nur einmalig und im Folgejahr wird ein neues Nest gebaut. Dazu können von anderen Tieren der gleichen Art dieselben Strukturen genutzt werden wie im Vorjahr. Demzufolge entfällt auch der Schutz einer Niststätte nach einer Brutperiode (i.d.R. Mitte August). Eine baubedingte dauerhafte Zerstörung durch Bautätigkeiten nach der Brutperiode ist daher grundsätzlich nicht möglich. Ferner sind solche Strukturen jedoch kein ökologischer Mangelfaktor für häufige Arten wie der Feldlerche, sondern werden fallweise genutzt. Fehlen sie, werden ähnliche Strukturen genutzt. Die Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungsstätte bleibt im räumlichen Zusammenhang erhalten. Auch die Siedlungsdichte der Feldlerchen ist mit etwa 1,5 BP/10 ha bezogen auf die Offenlandbereiche im UG (500 m-Radius) nach SCHMAL + RATZBOR (2024<sup>BL</sup>) als unterdurchschnittlich bis durchschnittlich zu werten<sup>45</sup>. Aufgrund der Flächenversiegelung durch die Errichtung der WEA bzw. die Nutzungsänderung im Bereich der Kranstellflächen wird innerhalb des Vorhabengebietes die Fläche, die für Ackerbrüter als Nistplatz infrage kommt, verringert. Aufgrund der großflächigen Ackernutzung im Umfeld stellen vergleichbare Flächen als Brutplätze für diese Arten jedoch keinen Minimumfaktor dar. Der Flächenverlust bzw. die Beeinträchtigung ist nicht erheblich, so dass auch keine Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung erforderlich sind. Im Gegenzug entstehen mit den geschotterten Flächen und ihren ungenutzten Böschungsbereichen neue Strukturen, die als Nahrungshabitate und Brutplätze für weitere Vogelarten Bedeutung gewinnen können. So ist nach derzeitigem Planungsstand die Errichtung von sieben WEA sowie der Rückbau von einer WEA im Offenland vorgesehen, sodass eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation sowie einer Bauzeitenregelung (vgl. Kapitel 7.2.1) ausgeschlossen werden kann bzw. die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Bezüglich möglicher Störungen durch den Baubetrieb, insbesondere hinsichtlich der Feldlerche, ist zunächst festzuhalten, dass Störungen erheblich sein müssen. Bereits die Ökologie von Bodenbrütern der Offenlandschaften, insbesondere der Feldlerche, sprechen gegen eine Erheblichkeit der Störung. So sind nur etwa die Hälfte der Bruten erfolgreich. Etwa 19 % der Erst- und 47 % der Zweitbruten gehen durch Prädatoren verloren. Durch landwirtschaftliche Arbeiten werden meist nur Erstgelege (etwa 15 %) gestört. Die Revierdichte der Feldlerche variiert von Jahr zu Jahr erheblich. Bei zu großer Nutzungsintensität in den Brutbereichen sind Revierschiebungen möglich. Auf Ackerstandorten sind Siedlungsdichten von 0,9 bis 6,9 Brutpaaren pro 10 ha festgestellt worden. Die hohe Varianz der Siedlungsdichte ist ein Ausdruck der großen Anpassungsfähigkeit der Art an Verände-

45 Angaben zur mittleren Siedlungsdichte auf Ackerflächen für Niedersachsen 1-3 Bp/10 ha (ZANG & HECKENROTH (2001)); für Hessen 3,6 BP/10 ha (HGON (2010)); maximale Siedlungsdichten in NRW 5 BP/10 ha (<https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/kurzbeschreibung/103035>; Abruf 04.06.2024)); Luxemburg 1,8 BP/10 ha Glesener et al. (2023).

rungen im Brutgebiet. Der natürliche Lebensraum unter mitteleuropäischen Klimabedingungen sind die trockenen oder abtrocknenden Störstellen, in denen die Vegetationsentwicklung vorübergehend gehemmt ist. Das waren vor allem die Überschwemmungsgebiete mit ihrer dynamischen Entwicklung. In einem solchen natürlichen Lebensraum war die Anpassungsfähigkeit eine der wichtigsten Überlebensvoraussetzung für alle Offenlandbrüter. In der eher statischen Kulturlandschaft resultieren Veränderungen vor allem aus der Fruchtfolge sowie der Art- und Intensität der Bodennutzung. An solche schnell wechselnden Bedingungen sind die Feldlerchen optimal angepasst. Sie sind nicht an bestimmte Brutplätze gebunden, sondern finden im bevorzugten Brutgebiet die in der Brutperiode jeweils geeigneten Strukturen – auch nach tiefgreifenden Veränderungen in der Landschaft. Zudem kann die Lerche auf natürliche oder anthropogene Veränderungen in der Brutperiode durch Revierwechsel oder Ersatz- bzw. Zweitbrut reagieren. Insofern mögen baubedingte Störungen Folgen haben. Diese erfüllen jedoch nicht die Tatbestandsmerkmale nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG.

## 7 Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. -minderung

Im Ergebnis der in Kapitel 4.1 durchgeführten Bestandsbeschreibung und -bewertung ergeben sich nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW ernst zu nehmende Hinweise auf aktuelle Brutvorkommen von Rot- und Schwarzmilan sowie Uhu im zentralen Prüfbereich einzelner geplanter WEA. Des Weiteren tritt der störungsempfindliche Zug- und Rastvogel Kiebitz im zentralen Prüfbereich auf. Bei den anderen erfassten WEA-empfindlichen Arten ergeben sich keine ernst zu nehmenden Hinweise auf aktuelle Vorkommen im jeweiligen artspezifischen Radius (Nahbereich bzw. zentralen Prüfbereich).

Daher werden im Folgenden Maßnahmen beschrieben, die in Anlage 1 zu § 45b des BNatSchG oder auch im Artenschutzleitfaden NRW bzw. im Leitfaden „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring“ (Aktualisierung 2021: Stand 19.08.2021) des MULNV (2021) (im Folgenden Wirksamkeitsleitfaden NRW) aufgeführt und demnach geeignet sind, um zu gewährleisten, dass die signifikante Risikoerhöhung gemäß § 45b Abs. 3 BNatSchG hinreichend verringert wird.

Da Untersuchungen vor Ort im Bereich des Vorhabens bezogen auf Fledermäuse fehlen, werden im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW entsprechende Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen empfohlen, sodass die Kollisionsgefahr unterhalb der Gefahrenschwelle verbleibt, die im Naturraum immer gegeben ist.

Die vorgesehenen Maßnahmen orientieren sich dabei weniger an der Prognose voraussichtlich eintretender erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen. Vielmehr wird zugrunde gelegt, ob Auswirkungen eintreten könnten oder deren Eintreten denkbar ist. Es wird nicht geprüft, ob durch die der Maßnahmenplanung gedanklich zugrunde gelegten möglichen oder denkbaren Auswirkungen die artenschutzrechtliche Signifikanzschwelle erreicht oder überschritten wird.

Folgende Ausgestaltung des Vorhabens und Einschränkungen des Betriebes, die als Nebenbestimmungen festgesetzt werden können, sind vom Antragsteller vorgesehen, um Gefahren für Vögel und Fledermäuse auszuschließen oder in relevantem Umfang zu vermindern. Die vorgesehenen Minderungsmaßnahmen sind aus Sicht des Antragstellers geeignet und verhältnismäßig.

## **7.1 Planungsbezogene Maßnahmen**

### **7.1.1 Kleinräumige Standortwahl (Micro-Siting)**

Bei der Planung der WEA-Standorte wurden diese gemäß Anlage 1 Abschnitt 2 zu § 45b BNatSchG kleinräumig derart arrangiert, dass Distanzen zu betroffenen Schutzgütern vergrößert und damit Konflikte vermindert werden. So halten die geplanten WEA-Standorte jeweils über 500 m Distanz zu allen bekannten, aktuellen Revierzentren ein und liegen damit außerhalb der relevanten Nahbereiche.

## **7.2 Ausführungsbezogene Maßnahmen**

Neben den nachfolgend erläuterten Maßnahmen ist zur Konfliktvermeidung bzw. -minderung zu gewährleisten, dass der Baustellenverkehr und die Bautätigkeit (mit Ausnahme von Schwerlasttransporten) nur tagsüber stattfinden. Selbiges gilt für den Verkehr zur Wartung während der Betriebsphase der WEA.

### **7.2.1 Brutvögel (Bodenbrüter)**

Bauvorbereitende Maßnahmen und alle Baumaßnahmen (Abbau der WEA und Errichtung WEA, Kranstellfläche, temporäre Lagerflächen, Zuwegung sowie Baufeldräumung) sind außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der mitteleuropäischen Vogelarten vom 1. März bis 31. August vorzunehmen. Abweichend ist der Beginn von Baumaßnahmen im Zeitraum vom 1. März bis 31. August zulässig, wenn nachweislich keine Bruten von Vögeln betroffen sind. Dies ist im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu erfassen und der zuständigen Behörde nachzuweisen. Gegebenenfalls ist, wenn die Baufeldräumung in die Brut- und Aufzuchtzeiten fällt, die zu bearbeitende Fläche sowie ein 20 m Streifen vorab für die Tiere unattraktiv herzurichten (z.B. frühzeitiges bzw. wiederholtes Grubbern, um die Flächen vegetationsfrei zu halten, und Vornahme einer Vergrämung mit Flatterband). Die Umsetzung der ökologischen Baubegleitung oder der Bauzeitenregelung ist zu dokumentieren und der Genehmigungsbehörde unaufgefordert vorzulegen. Die Maßnahme dient der Vermeidung einer baubedingten Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und dem damit möglicherweise verbundenen Individuenverlust bzw. dem Verlust von Entwicklungsformen besonders geschützter Tiere.

## **7.3 Betriebsbezogene Maßnahmen**

### **7.3.1 Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich**

Um Kollisionen von WEA-empfindlichen Vogel- und Fledermausarten in Folge einer möglichen Anlockung durch die Ausgestaltung des Mastfußes der jeweiligen WEA auszuschließen oder erheblich zu minimieren ist ein für nahrungssuchende Rotmilane bzw. WEA-empfindliche Fledermausarten möglichst unattraktiver Mastfußbereich am WEA-Standort herzustellen (vgl. Anlage 1 Abschnitt 2 zu § 45b BNatSchG). Die Grundlagen ergeben sich aus dem Artenschutzleitfaden NRW sowie aus dem Forschungsvorhaben „Greifvögel und Windkraftanlagen“ von HÖTKER ET AL. (2013).

Folgende Nebenbestimmung wird empfohlen:

Im Umkreis von 137,5 m (entspricht der vom Rotor überstrichenen Fläche von 87,5 m zuzüglich eines Puffers von 50 m) um den Turmmittelpunkt der WEA sowie um die jeweiligen Kranstellflächen dürfen keine Gehölze gepflanzt oder Kleingewässer angelegt werden. Zum Schutz von WEA-empfindlichen Vogel- und Fledermausarten sind am Mastfußbereich auf Kurzrasenvegetation und Brachen zu verzichten. Hier ist soweit möglich eine landwirtschaftliche Nutzung vorzusehen. Die verbleibenden Flächen sind z.B. durch Entwicklung zu einer höherwüchsigen ruderalen Gras-/Krautflur unattraktiv zu gestalten. Aufkommende Vegetation darf nur im Zeitraum 01.10.-28.02. entfernt werden. Mastfußbereich und Kranstellfläche sind von Ablagerungen, wie Ernteprodukten, Ernterückständen, Mist u.a. Materialien, freizuhalten.

### **7.3.2 Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen (für den Rot- und Schwarzmilan)**

Die Gefahrensituation ist räumlich und zeitlich eng begrenzt, sodass auch die entsprechende Maßnahme zeitlich und räumlich eng begrenzt werden kann. Ziel der Maßnahme ist nicht, für alle theoretisch denkbaren Flüge der vorkommenden WEA-empfindlichen Vogelarten zu potenziellen Nahrungshabitaten über die Anlagenstandorte hinweg die Kollisionsgefahr deutlich zu reduzieren. Ansonsten müssten alle Verkehrswege, Stromleitungen und Windenergieanlagen in einem 1 km-Radius um die ackerbaulich genutzte Fläche gesperrt oder abgeschaltet werden, wenn Erntearbeiten durchgeführt werden. Dies entspräche einem Nullrisiko und wäre nach der ständigen Rechtsprechung des BVerwG hinsichtlich „unvermeidbarer Verluste von Einzelexemplaren“ nicht erforderlich.

Erntereignisse auf Grünland- oder Ackerflächen bieten eine hohe Attraktion für viele WEA-empfindliche Vögel, die Kleinsäuger, Amphibien oder Reptilien jagen. Durch die Ernte wird die Deckung beseitigt, welche die einzelnen Beutetiere (meist Amphibien) oder ihre Baue (von Mäusen) schützt. Zudem werden Tiere (auch Reptilien) durch den Erntevorgang verletzt oder getötet. Insofern ergibt sich nach der Ernte ein großes Nahrungsangebot. Sobald in der Nähe von WEA solche Attraktionen entstehen, werden Tiere unterschiedlicher Arten aus einem weiten Umkreis in den Gefahrenbereich der Anlage gelockt. Insbesondere für Rot- und Schwarzmilane können sich dann vor Ort Gefahrensituationen durch den Beutegriff aus der Luft, innerartliche und zwischenartliche Konkurrenz, Verdrängung sowie eine allgemeine Unruhe mit Aufflügen und raumgreifenden Flugmanövern ergeben.

Die Attraktivität gernteter Flächen schwindet recht schnell, da sich das Verhalten der Beutetiere ohne Deckung grundlegend ändert und vorgeschädigte Beutetiere bald verschwunden sind. Zudem geht die Attraktivität von Ernteflächen verloren, wenn die Ernte großräumig stattfindet und viele frisch gemähte Flächen zur Auswahl stehen. Wesentliche Hinweise zu diesem Komplex ergeben sich aus der Studie „Greifvögel und Windkraftanlagen“ (vgl. HÖTKER ET AL. (2010)).

Durch die Bodenbearbeitung, wie bspw. Grubbern, verschwinden die für Greifvögel deutlich erkennbaren Spuren aktiver Mäuse, wie Mäuselöcher, Verbindungswege u.ä. am Boden. Durch den das UV-Licht reflektierenden Urin der Tiere sind solche Strukturen für Greifvögel, deren Netzhaut einen zusätzlichen Rezeptor für UV-Licht hat, weithin und aus großer Höhe zu erkennen. Durch die wenigen infolge der Bodenbearbeitung verletzten oder getöteten Tiere (z.B. Mäuse oder Hasen) ergibt sich keine vergleichbar gesteigerte Attraktivität, wie durch die Beseitigung der Deckung.

Das BNatSchG nennt in § 45b Anlage 1 Abschnitt 2 die Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen als fachlich anerkannte Schutzmaßnahme zur Senkung des Kollisionsrisikos und betont ihre Wirksamkeit. Dafür soll im Zeitraum 01.04.-31.08. eines jeden Jahres vorübergehend abgeschaltet werden, wenn im Umfeld der WEA Grünland gemäht, Feldfrüchte geerntet

oder die Fläche gepflügt wird. Gemeint sind alle Flächen, die weniger als 250 m vom Mastfußmittelpunkt der jeweiligen WEA entfernt liegen. Die Abschaltmaßnahmen erfolgen von Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis mindestens 24 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Bei für den Artenschutz besonders konflikträchtigen Standorten mit drei Brutvorkommen oder, bei besonders gefährdeten Vogelarten, mit zwei Brutvorkommen ist für mindestens 48 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang abzuschalten. Die Maßnahme ist unter Berücksichtigung von artspezifischen Verhaltensmustern anzuordnen, insbesondere des von der Windgeschwindigkeit abhängigen Flugverhaltens beim Rot- und Schwarzmilan.

Fachlicher Vorschlag für eine Nebenbestimmung:

Die WEA 01, 06 und 07 sind bei Grünlandmahd und Ernte von Feldfrüchten sowie des Pflügens auf Flächen, die in weniger als 250 m Entfernung zum Mastfußmittelpunkt gelegen sind, abzuschalten. Konkret gelten hierzu folgende Anforderungen:

- Abschaltung der WEA 01, 06 und 07 ab dem Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis mindestens 24 Stunden nach Beendigung der Arbeiten zwischen 01.04.-31.08. jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang.

Die Maßnahmen betreffen folgende Flurstücke (vgl. Abb. 21, Flurstücke, innerhalb vom 250 m-Umkreis, ausgenommen Wald oder Wege):

**Tabelle 11: Betroffene Flurstücke der Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen**

WEA	Gemarkung	Flur	Flurstück	Nutzung
WEA 1	Giershagen	008	52/1	Landwirtschaft / Ackerland
			58	Landwirtschaft / Ackerland
			59	Landwirtschaft / Ackerland
			66	Landwirtschaft / Ackerland Fläche gemischter Nutzung / Gebäude- und Freifläche Land- und Forstwirtschaft Landwirtschaft / Grünland Weg / Hauptwirtschaftsweg Weg / Wirtschaftsweg
			68/1	Landwirtschaft / Ackerland Weg / Wirtschaftsweg
			70/1	Landwirtschaft / Ackerland Landwirtschaft / Grünland
			119	Landwirtschaft / Ackerland Landwirtschaft / Grünland
			120	Fläche gemischter Nutzung / Gebäude- und Freifläche Land- und Forstwirtschaft Landwirtschaft / Grünland
			124	Landwirtschaft / Grünland Gehölz
			125	Landwirtschaft / Grünland
			127	Landwirtschaft / Grünland
			148	Landwirtschaft / Ackerland
			150	Landwirtschaft / Ackerland Fläche gemischter Nutzung / Gebäude- und Freifläche Land-

WEA	Gemarkung	Flur	Flurstück	Nutzung	
				und Forstwirtschaft	
WEA 6	Giershagen	006	1	Landwirtschaft / Ackerland	
			2	Landwirtschaft / Ackerland	
			5	Landwirtschaft / Ackerland	
			6/1	Landwirtschaft / Ackerland	
			23	Landwirtschaft / Ackerland Landwirtschaft / Grünland	
		007	11/1	Landwirtschaft / Ackerland Landwirtschaft / Grünland Gehölz	
			14/1	Landwirtschaft / Ackerland Fläche gemischter Nutzung / Gebäude- und Freifläche Land- und Forstwirtschaft Landwirtschaft / Grünland	
			15	Landwirtschaft / Grünland	
			17/1	Landwirtschaft / Grünland	
			18	Landwirtschaft / Ackerland	
			19	Landwirtschaft / Ackerland	
			126	Landwirtschaft / Ackerland Landwirtschaft / Grünland	
			127	Landwirtschaft / Grünland	
			008	58	Landwirtschaft / Ackerland
				59	Landwirtschaft / Ackerland
		65		Landwirtschaft / Ackerland	
		66		Landwirtschaft / Ackerland Fläche gemischter Nutzung / Gebäude- und Freifläche Land- und Forstwirtschaft Landwirtschaft / Grünland Weg / Hauptwirtschaftsweg Weg / Wirtschaftsweg	
		97		Landwirtschaft / Ackerland	
		145		Landwirtschaft / Ackerland	
		146		Landwirtschaft / Ackerland	
		147		Landwirtschaft / Ackerland	
		148		Landwirtschaft / Ackerland	
		149		Landwirtschaft / Ackerland	
WEA 7	Giershagen	007	1/1	Landwirtschaft / Grünland	
			1/2	Landwirtschaft / Grünland	

WEA	Gemarkung	Flur	Flurstück	Nutzung
			1/3	Landwirtschaft / Grünland
			5	Landwirtschaft / Ackerland
			6	Landwirtschaft / Ackerland
			7	Landwirtschaft / Grünland
			8	Landwirtschaft / Ackerland
			11/1	Landwirtschaft / Ackerland Landwirtschaft / Grünland Gehölz
			14/1	Landwirtschaft / Ackerland Fläche gemischter Nutzung / Gebäude- und Freifläche Land- und Forstwirtschaft Landwirtschaft / Grünland
			111/3	Landwirtschaft / Ackerland
			119/11	Landwirtschaft / Ackerland
			126	Landwirtschaft / Ackerland Landwirtschaft / Grünland
			127	Landwirtschaft / Grünland
		008	66	Landwirtschaft / Ackerland Fläche gemischter Nutzung / Gebäude- und Freifläche Land- und Forstwirtschaft Landwirtschaft / Grünland Weg / Hauptwirtschaftsweg Weg / Wirtschaftsweg



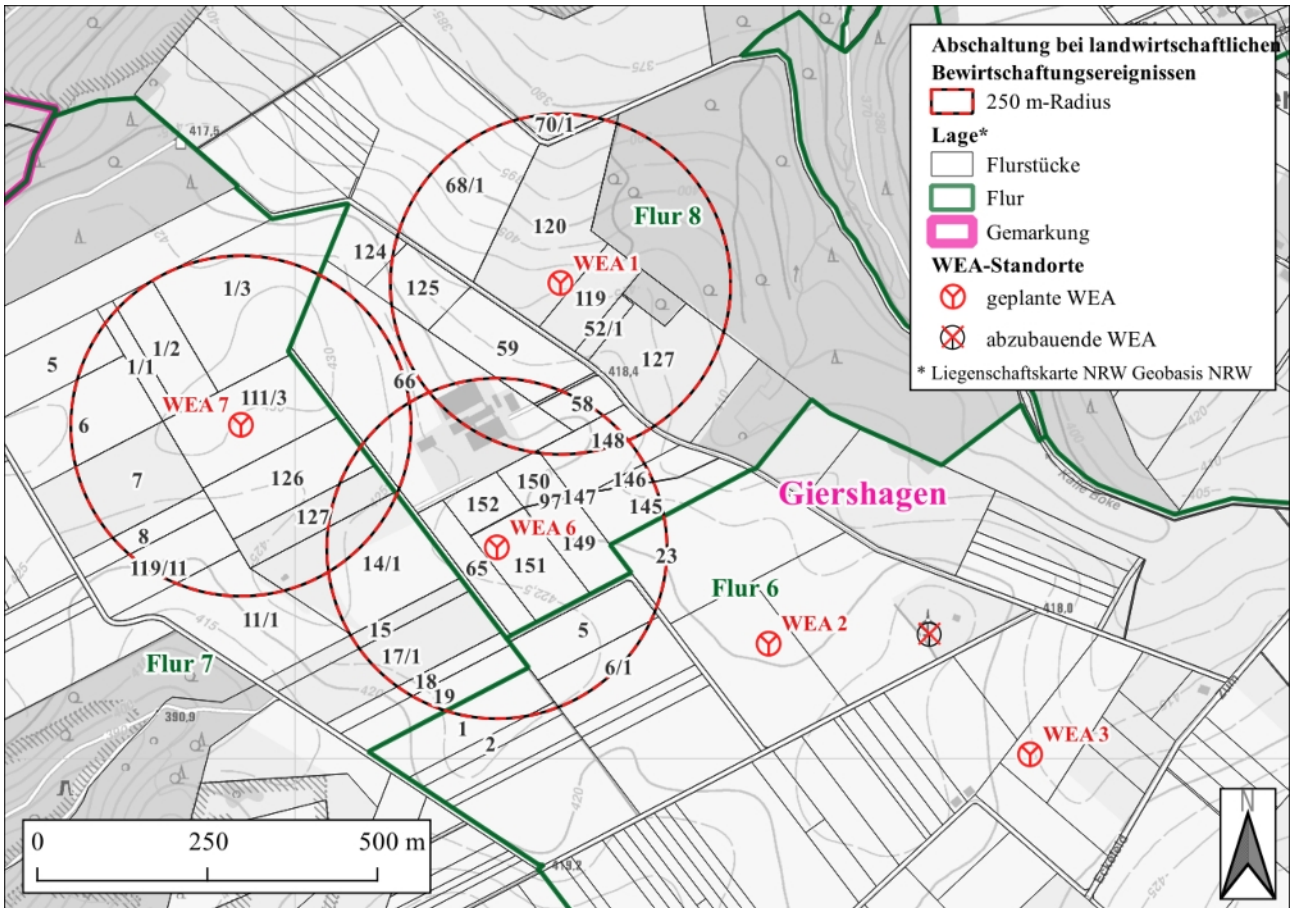


Abbildung 21: Betroffene Flurstücke im 250 m-Radius der Abschaltung bei Bewirtschaftungsereignissen während der Brutperiode.

Die o.g. Bewirtschaftungsereignisse auf den Flurstücken (s.o.) sollten nach Möglichkeit später beginnen als in der Umgebung und nach Möglichkeit in einem engen zeitlichen Zusammenhang bearbeitet werden.

Die Betriebs- und Abschaltzeiten sind über die Betriebsdatenregistrierung der WEA zu erfassen. Die zeitliche Abfolge der Erntevorgänge auf den vorgenannten Flurstücken ist zu dokumentieren, mindestens ein Jahr lang aufzubewahren und auf Verlangen der UNB vorzulegen.

### 7.3.3 Abschaltscenario – Fledermäuse

Auswirkungen auf Fledermäuse durch Kollisionen mit den Rotorblättern der WEA können über einen Abschaltalgorithmus deutlich reduziert werden. Der Artenschutzleitfaden NRW führt auf Seite 45 aus: *„Vor diesem Hintergrund wird hiermit klargestellt, dass keine Abweichungen von den oben genannten Abschaltparametern möglich sind. Das zuvor skizzierte, umfassende Abschaltscenario gilt für alle von einem Genehmigungsbescheid erfassten WEA.“* Diese Abschaltparameter werden im Folgenden empfohlen:

Die WEA 01, 02, 04, 05, 06 und 07 werden gemäß Artenschutzleitfaden NRW (Kapitel 5d) in Verbindung mit Kapitel 8.2 unter 2. im Zeitraum von 01.04.-31.10. eines jeden Jahres zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang vollständig abgeschaltet, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind: Temperatur > 10 °C sowie Windgeschwindigkeiten im Mittel über zehn Minuten von < 6 m/s in Gondelhöhe. Das Abschaltscenario kann dann im laufenden Betrieb mit einem begleitenden Gondelmonitoring an vier repräsentativen WEA (bei Windparks mit vier bis zehn WEA) nach der Methodik von BRINKMANN ET AL. (2011), BEHR ET AL. (2015) und BEHR ET AL. (2018) einzel-fallbezogen im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW freiwillig durch den Vorhabenträger weiter optimiert werden. Die Auswahl der repräsentativen Standorte für das Gondelmonitoring, vorbehaltlich der Zustimmung der verfahrensführenden Behörde, kann die Antragsstellerin durch ein Monitoringkonzept zum Gondelmonitoring für den gesamten Windpark 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.

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

Der neu eingeführte § 45c des BNatSchG betrifft das Repowering von WEA und bezieht sich auf § 16b BImSchG. Es werden neue Anlagen erfasst, die innerhalb von 48 Monaten nach Abbau der Altanlagen und mit einem Abstand von höchstens der fünffachen Gesamthöhe der neuen Anlage zur Altanlage errichtet werden. Dies trifft beim vorliegenden Vorhaben zu. Der Umfang der artenschutzrechtlichen Prüfung verringert sich durch diese Regelung allerdings nicht. Insbesondere die notwendigen Untersuchungen sind im bisherigen Umfang durchzuführen. Ein Teil der rechtlichen Bewertung wird jedoch in § 45 c Abs. 2 vorweg genommen:

*„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 12 sind die relevanten Werte des Repowering-Projektes aufgeführt.

**Tabelle 12: Einzubeziehende Umstände gemäß § 45 c BNatSchG**

Umstand	Altanlage WEA-Typ Micon M 700	Neuanlage WEA-Typ Enercon E-175 EP5
Anzahl	1	1
Höhe	45 m	249,5 m
Rotorfläche	697 m <sup>2</sup>	23.840,5 m <sup>2</sup>
Höhe Rotorunterkante	15 m	74,5 m
Planungsrechtliche Zulassung der Bestandsanlage	Baugenehmigung vom 18.11.1994 (Az.: 02055-94-51)	-
Lage der Brutplätze etc.	Da die neue WEA ca. 230 m südöstlich der Bestandsanlage liegt, nimmt der Abstand in Richtung der Brutplätze von Rot- und Schwarzmilan im Nordwesten um etwa 220 Meter zu. Hinsichtlich des Vorkommen des Uhus im Südwesten nimmt der Abstand um etwa 50 m zu. Im Ergebnis unterschreitet sowohl die Bestandsanlage als auch die geplante 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 wie folgt dar:

Das Repowering-Projekt liegt im Offenland und durch das Repowering bleibt die Anlagenanzahl insgesamt gleich. Die neue WEA weist zwar eine wesentlich größere vom Rotor überstrichene Fläche sowie Gesamthöhe auf, jedoch wird auch die Höhe der Rotorunterkante deutlich größer (vgl. Tabelle 12).

## 8.1 Vögel

Die Lage der Brutplätze und Revierzentren zu dem WEA-Standort bleibt durch das Repowering hinsichtlich der abzubauenen und der neuen WEA im Wesentlichen bezogen auf die Prüfbereiche unverändert (vgl. Karte 1 und 2 im Anhang). Die Entfernungen zwischen den erfassten Brutplätzen von Rot- und Schwarzmilan nehmen um ca. 220 m sowie beim Uhu um etwa 50 m zu, wobei sich die geplante WEA weiterhin nicht im zentralen Prüfbereich einer WEA-empfindlich Vogelart befindet.

Die Untersuchungen vor Ort zeigen, dass es im Gefahrenbereich der bestehenden Windenergieanlagen bereits zu Flugaktivitäten gekommen ist, ohne dass artenschutzrechtliche Konflikte auftraten (vgl. DÜRR (2023A)<sup>46</sup>). 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 15 m. Ein mögliches Konfliktpotential mit meist unterhalb der Rotorspitzen fliegenden Vogelarten wird dadurch deutlich verringert. Entscheidungsrelevant ist nach dem aktuellen besten wissenschaftlichen Kenntnisstand die Höhe der Rotorunterkante und nicht 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 über 50 bzw. 60 m unterschieden (vgl. z. B. BERGEN & LOSKE (2012), HÖTKER ET AL. (2013), GRÜNKORN ET AL. (2016), MULNV<sup>47</sup> und HEUCK ET AL. (2019)). So überschneidet sich der denkbare Wirkungsbereich der geplanten WEA mit den Flugaktivitäten der genannten Vogelarten deutlich seltener als mit der Bestandsanlage. Im Ergebnis nimmt das denkbare Konfliktpotenzial aufgrund des arttypischen Verhaltens und des „Collision Risk Model“ (BERGEN & LOSKE (2012)) ab. Die modellhaften Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Wind-

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

47 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.

energieanlagen 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 (Hg) (2020) (Stand: 17. Dezember 2020); Leitfaden Vogelschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen vom SMEKUL (2021a) (Stand 1. Dezember 2021) und Standardisierter Bewertungsrahmen zur Ermittlung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos im Hinblick auf Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) an Land – Signifikanzrahmen vom UMK (HG) (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. Des Weiteren deutet die mehrjährige Studie der BIOLOGISCHEN STATION zum Rotmilanbestand im Kreis Paderborn darauf hin, dass die bestehenden WEA keinen erkennbaren Einfluss auf die Brutplatzwahl haben. Es ist auch keine nennenswerte Zunahme von Kollisionen, welche Auswirkungen auf den lokalen Bestand des Rotmilans im Kreisgebiet bzw. in den Stadtgebieten mit den meisten WEA (Bad Wünnenberg, Büren, Lichtenau und Paderborn) haben könnte, zu beobachten. Auch wenn eine gewisse Dunkelziffer nicht ausgeschlossen werden kann, ist laut den Zahlen (Rotmilanstudie) der Biologischen Station Paderborn/Senne ein stabiler Bestand für den Kreis Paderborn zu konstatieren. Ein Einfluss der im Kreis betriebenen WEA auf die Revieranzahl und Revierverteilung, die Wiederbesetzungsrate von Revieren oder den Bruterfolg ist nicht zu erkennen.

Auch sind am konkreten Standort des Repowering-Projektes bisher besondere artenschutzrechtliche Konflikte nicht bekannt (vgl. DÜRR (2023A)) und durch das Repowering hin zu einer 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 Bestandsanlage bei ihrer Genehmigung einer Prüfung nach heutigen Vorstellungen unterzogen wurde, 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. Insofern können zwar im Ergebnis der vertiefenden Prüfung einzelne Flugaktivitäten nie vollständig ausgeschlossen werden. Eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit von Individuen lässt sich daraus aber nicht ableiten, welches eine grundsätzliche signifikante Risikoerhöhung ergeben könnte.

Im Ergebnis sind geringere Auswirkungen der Neuanlage wie 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 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. BACH & BACH (2011) und GÖTTSCHE & MATTHES (2009)). Vor diesem Hintergrund ist anzunehmen, dass an der neuen WEA weniger Fledermausaktivitäten erfasst würden, als an der Bestandsanlage.

Die Forschungsvorhaben RENEBAT 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 RENEBAT III 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 1067 Nächten verunglückter Fledermäuse zwischen 20 und 50 lag. Die Kollisionsrate lag mit 0,03 pro Anlage und Nacht deutlich unter der in RENEBAT 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 Variablen nicht getrennt werden.“* Demzufolge würde sich die denkbare Kollisionsrate von 0,1 tote Tiere pro Nacht an der Bestandsanlage auf 0,03 tote Tiere pro Nacht an der neuen WEA bzw. um 70 % verringern. Aus diesem Grund tritt gegenüber der über Jahrzehnte betriebenen Bestandsanlage eine deutliche Verbesserung ein.

Ferner ist für die abzubauenen WEA, welche ohne fledermausfreundlichen Betrieb läuft, im Mittel von zwölf Kollisionen pro WEA und Jahr (vgl. die obigen Ausführungen in Kapitel 5.2.2.1 zu BRINKMANN ET AL. (2011)) auszugehen. Vor diesem Hintergrund würde bei einer Berechnung mittels ProBat mit einem eingestellten Wert von < 12 Schlagopfer je WEA und Jahr die pauschale Cut-in-Windgeschwindigkeit mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit unterhalb der Anlaufgeschwindigkeit der geplanten Windenergieanlage liegen. Hilfsweise könnte diese Annahme im Rahmen eines Gondelmonitorings überprüft werden.

Im Ergebnis sind geringere Auswirkungen der Neuanlage wie 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 nach derzeitigem Kenntnisstand erfüllt. Es bedarf ferner, wie bei der Bestandsanlage, keiner Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen noch vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen oder eines Risikomanagements.

## 9 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung für die WEA 01, 02, 04, 05, 06 und 07

### 9.1 Allgemein

Allgemeine Angaben		
Plan/Vorhaben ( <i>Bezeichnung</i> ): Windpark „Giershagen“ Antragstellung ( <i>Datum</i> ): Plan-/Vorhabenträger ( <i>Name</i> ): WEPA GREEN GmbH		
<p>Die WEPA GREEN GmbH beabsichtigt die Errichtung und den Betrieb von sieben WEA und den Rückbau einer WEA im Windpark „Giershagen“ (vgl. Abbildung 2). Es sind sieben WEA des Typs Enercon E-175 EP5 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.</p> <p>Da die geplanten Windenergieanlagenstandorte in einer Kulturlandschaft geplant sind, die einer vielfältigen Avifauna einen (Teil-) Lebensraum bietet, könnte das Vorhaben die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote berühren. Insofern bedarf es einer artenschutzrechtlichen Prüfung. Die dazu notwendigen Unterlagen werden mit dem vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag als Bestandteil der Antragsunterlagen zusammengestellt.</p>		
Stufe I: Vorprüfung (Artenspektrum/Wirkfaktoren)	Ja	Nein
Ist es möglich, dass bei FFH-Anhang IV-Arten oder europäischen Vogelarten die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG bei Umsetzung des Plans bzw. Realisierung des Vorhabens ausgelöst werden?	X	-
Stufe II: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände (Nur wenn Frage Stufe I "ja")	Ja	Nein
Wird der Plan bzw. das Vorhaben gegen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen (ggf. trotz Vermeidungsmaßnahmen inkl. vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen oder eines Risikomanagements)?	-	X
<p><b>Arten, die nicht im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung einzeln geprüft wurden:</b>  <u>Begründung:</u> Bei den folgenden Arten liegt kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor (d.h. keine erhebliche Störung der lokalen Population, keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten sowie keine unvermeidbaren Verletzungen oder Tötungen und kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko). Es handelt sich um Irrgäste bzw. um Allerweltsarten mit einem landesweit günstigen Erhaltungszustand und einer großen Anpassungsfähigkeit. Außerdem liegen keine ernst zu nehmenden Hinweise auf einen nennenswerten Bestand der Arten im Bereich des Plans/Vorhabens vor, die eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung rechtfertigen würden.                      Nicht im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung geprüft wurden die Arten:                      Baumpieper, Bluthänfling, Braunkehlchen, Eisvogel, Feldlerche, Feldsperling, Fischadler, Gänsesäger, Gartenrotschwanz, Graureiher, Habicht, Kormoran, Kuckuck, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Mittelspecht, Neuntöter, Raubwürger, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Rohrweihe, Schwarzspecht, Silberreiher, Sperber, Star, Steinschmätzer, Stieglitz, Turmfalke, Waldkauz, Waldlaubsänger, Waldohreule, Waldschnepfe, Wespenbussard und Wiesenweihe sowie (Kleine) Bartfledermaus, Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Teichfledermaus und Wasserfledermaus.</p>		
Stufe III: Ausnahmeverfahren (Nur wenn Frage Stufe II "ja")	Ja	Nein
1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?	-	-
2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?	-	-
3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht	-	-



verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben?		
<i>(ggf. Begründen)</i>		
<b>Antrag auf Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG</b>		
<p><b>Nur wenn alle Fragen in Stufe III "ja":</b>                  Die Realisierung des Plans/des Vorhabens ist aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt und es gibt keine zumutbare Alternative. Der Erhaltungszustand der Populationen wird sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben. Deshalb wird eine Ausnahme von den artenschutzrechtlichen Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt. Zur Begründung siehe ggf. unter B.) (Anlagen „Art-für-Art-Protokoll“).</p>		-
<p><b>Nur wenn Frage 3 Stufe III "nein":                  (weil bei einer FFH-Anhang IV-Art bereits ein ungünstiger Erhaltungszustand vorliegt)</b>                  Durch die Erteilung der Ausnahme wird sich der ungünstige Erhaltungszustand der Populationen nicht weiter verschlechtern und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird nicht behindert. Zur Begründung siehe ggf. unter B.) (Anlagen „Art-für-Art-Protokoll“).</p>		-
<b>Antrag auf Befreiung nach § 67 Abs. 2 BNatSchG</b>		
<p><b>Nur wenn eine der Fragen Stufe III "nein":</b>                  Im Zusammenhang mit privaten Gründen liegt eine unzumutbare Belastung vor. Deshalb wird eine Befreiung von den artenschutzrechtlichen Verboten gem. § 67 Abs. 2 BNatSchG beantragt.</p>		-
<i>(ggf. Kurze Begründung der unzumutbaren Belastung)</i>		

## 9.2 Art-für-Art-Betrachtung

### 9.2.1 Kiebitz

Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten				
Durch Plan/Vorhaben betroffene Art: Kiebitz ( <i>Vanellus vanellus</i> )				
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art				
FFH-Anhang IV-Art	-	RL Deutschland	2 (Brutvogel) V (Zugvogel)	Messtischblatt 4518/4, 4618/2
europäische Vogelart	X	RL NRW	2 (Brutvogel) 3 (Zugvogel)	
<b>Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen</b>		<b>Erhaltungszustand der lokalen Population</b> (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II. 3 Nr. 2) oder voraussichtlicher Ausnahmeerteilung (III))		
atlantische Region (Brut/Rast)	schlecht	günstig / hervorragend		-
	ungünstig			
kontinentale Region (Brut/Rast)	schlecht	günstig / gut		-
	schlecht			
<b>Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art</b>				
Bei den Untersuchungen vor Ort (vgl. Kap. 4.2.2) konnte der Kiebitz Anfang Juli mit drei Tieren rastend und Ende Oktober mit zwei Individuen überfliegend gesichtet werden. Die Tiere wurden in ca. 265 m Abstand zur geplanten WEA 05 erfasst. Die Beobachtungen sind dem Herbstzug zuzuordnen. Weitere Sichtungen erfolgten nicht.				
Weder ergeben sich aus der Datenabfrage bei der Landschaftsinformationssammlung (LINFOS) Hinweise auf ein Brutvorkommen der Art aus dem 4 km-Radius noch ist ein Vorkommen in den abgefragten Quadranten der geplanten Standorte zu erwarten (vgl. Kapitel 4.1.1.1).				
Zusammenfassend kann unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation und der Erfassungsergebnisse sowie der Hinweise Dritter von einer geringen Anzahl unregelmäßig rastender Kiebitze im weiteren Umfeld des Vorhabens ausgegangen werden. Nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW handelt es sich bei dem Umfeld unter Berücksichtigung der vorliegenden Höchstzahl (max. drei Tiere) nicht um ein bedeutendes Rastvorkommen. So wäre beim Kiebitz bei einer Bestandsgröße von 20.000 Tieren für Nordrhein-Westfalen nach der Berechnung von SUDMANN ET AL. (2017) der Kriterienwert für die landesweite Bedeutung bei ca. 400 Exemplaren sowie bei der regionalen Bedeutung bei etwa 200 Tieren erreicht. Die bekannten bedeutenden Rastplätze liegen laut BERGEN & LOSKE (2012) in Höhenbereichen von unter 160 m ü. NN. im Bereich Unter- und Oberböörde. Die geplanten WEA-Standorte werden in einer Höhe von über 400 m ü. NN. errichtet. Insofern kann unter Berücksichtigung der vorliegenden Untersuchungen sowie des arttypischen Verhaltens von einer unterdurchschnittlichen Bedeutung des Offenlandes im 1.000 m-Radius für den Kiebitz als Rastvogellebensraum ausgegangen werden.				
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements				
-				
Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände				
Unter Berücksichtigung der bekannten Untersuchungen (s. Kap. 5.1.3.2.1) kann von einem kleinräumigen Meideverhalten ausgegangen werden. Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt laut Anhang 1 beim Kiebitz ein Meideverhalten sowohl während der Brutzeit als auch während der Rast- und Zugzeit an, wobei während der Brutzeit ein geringeres Meideverhalten vorliegt. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA wird nicht angeführt. In Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW wird ein 100 m-Radius als zentraler Prüfbereich bei brütenden sowie 400 m-Radius bei rastenden Kiebitzen vorgesehen. Laut dem Artenschutzleitfaden NRW sei bei Rastvorkommen v.a. in den Schwerpunkt-vorkommen (landesweite Bedeutung) mit artenschutzrechtlichen Konflikten zu rechnen, sodass eine vertiefende Prüfung erforderlich sei (siehe Artenschutzleitfaden S. 27). Ein entsprechendes Rastvorkommen liegt im konkreten Fall unter Berücksichti-				

<b>Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten</b>		
<p>gung der sachdienlichen Hinweise Dritter nicht vor.</p> <p>Nach dem besten wissenschaftlichen Kenntnisstand (s. S. 5.1.3.2.1 ff.) sowie der konkreten räumlichen Situation kann eine kleinräumige Verschiebung von Rastplätzen des Kiebitzes zwar nicht vollständig ausgeschlossen werden, jedoch handelt es sich um Rastansammlungen mit wenigen Exemplaren, wie sie überall auf den Offenlandflächen Nordrhein-Westfalens anzutreffen sind. Bedeutsame Rastvorkommen der Art sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Die erfassten Rastplätze liegen zwar innerhalb des zentralen Prüfbereiches (400 m-Radius) der geplanten WEA 02 und 05, jedoch erreichen die bekannten Rastzahlen nicht das 2 %-Kriterium nach dem Artenschutzleitfaden NRW hinsichtlich der Rastvorkommen mit landesweiter Bedeutung. Außerhalb des 400 m-Radius konnte während der Untersuchungen vor Ort keine weitere Ansammlung rastender Kiebitze beobachtet werden.</p> <p>Kleinere Trupps meiden Windenergieanlagen kleinräumiger bzw. rasten auch innerhalb von Windparks. Zudem sind Kiebitze aufgrund ihrer allgemeinen Lebensweise nicht statisch an bestimmte geeignete Lebensräume gebunden. Ihre Rastplätze variieren von Jahr zu Jahr in potenziellen Rastgebieten in Abhängigkeit von der Bodenbewirtschaftung und anderen Faktoren. Vor diesem Hintergrund stehen sowohl außerhalb des denkbaren Wirkungsbereichs der geplanten WEA in unmittelbarer Nähe als auch in der Umgebung Ausweichflächen zur Verfügung. So ist die angrenzende Landschaft großräumig strukturiert und überwiegend ackerbaulich genutzt. Offensichtlich gibt es auch außerhalb des geplanten Windparks noch großflächige, nicht durch Strukturen zerschnittene Flächen, die den Flächen gleichen, auf denen eine Kiebitzrast denkbar scheint. Die Ackerflächen der Umgebung verlieren durch die WEA nicht ihre Funktion als potenzielles Rastgebiet, wobei das direkte Anlagenumfeld grundsätzlich eine geringe Eignung aufweist.</p> <p>Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung sind keine erheblichen Störungen oder eine Beschädigung/Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im Sinne der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände aufgrund der konkreten räumlichen Situation in Folge des Vorhabens zu besorgen.</p>		
	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?	-	X
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte)	-	X
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	-	X
4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	-	X
<b>Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen (wenn mind. eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)</b>	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?	-	-
<i>Ggf. Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeografischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Plan/das Vorhaben sprechen.</i>		
2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?	-	-
<i>Ggf. Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.</i>		
3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben?	-	-
<i>Ggf. Kurze Angaben zu den vorgesehenen Kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Darlegung, warum sich der ungünstige Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtern wird und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindert wird (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).</i>		

RL Deutschland (Brutvögel) = RYSLAVY ET AL. (2020); RL Deutschland (Zugvögel) = HÜPPOP ET AL. (2013); RL NRW (Brutvögel) = SUDMANN ET AL. (2023); RL NRW (Zugvögel) = SUDMANN ET AL. (2016) Erhaltungszustand = LANUV (2021A)

## 9.2.2 Kranich

Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten				
Durch Plan/Vorhaben betroffene Art: Kranich ( <i>Grus grus</i> )				
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art				
FFH-Anhang IV-Art	-	RL Deutschland	* (Brutvogel) * (Zugvogel)	Messtischblatt 4518/4, 4618/2
europäische Vogelart	X	RL NRW	R (Brutvogel) * (Zugvogel)	
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen		Erhaltungszustand der lokalen Population (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II. 3 Nr. 2) oder voraussichtlicher Ausnahmeerteilung (III))		
atlantische Region (Brut/Rast)	ungünstig↑	günstig / hervorragend		-
	günstig			
kontinentale Region (Brut/Rast)	-	günstig / gut		-
	günstig	ungünstig / mittel-schlecht		-
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art				
<p>Bei den Untersuchungen vor Ort (vgl. Kap. 4.2.2) konnte der Kranich an drei Terminen (Anfang Februar, Ende Oktober und Ende November) als Zugvogel erfasst werden. Die Kraniche flogen in Höhen von 80 bis 200 m über das Offenland des UG von Südwesten nach Nordosten bzw. Nordosten nach Südwesten hinweg. Aus den Beobachtungen ergeben sich keine ernst zu nehmenden Hinweise auf einen Schlafplatz im zentralen Prüfbereich (1.500 m-Radius) im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW.</p> <p>Weder ergeben sich aus der Datenabfrage bei der Landschaftsinformationssammlung (LINFOS) Hinweise auf ein Brutvorkommen der Art aus dem 4 km-Radius noch ist ein Vorkommen in den abgefragten Quadranten der geplanten Standorte zu erwarten (vgl. Kapitel 4.1.1.1).</p> <p>Insgesamt ist mit dem Kranich als vereinzelter Zugvogel im Umfeld des Vorhabens zu rechnen. Dabei hat das Umfeld des Vorhabens keine besondere Bedeutung als Rastgebiet oder Schlafplatz. Ein Schlafgewässer ist im 3.500 m-Umfeld nicht bekannt.</p>				
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements				
-				
Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände				
<p>Aus den bekannten Untersuchungen (s. Kap. 5.1.3.3.2) lassen sich keine generell kritischen Mindestabstände herleiten. Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt laut Anhang 1 beim Kranich eine Störungsempfindlichkeit während der Brutzeit und ein Meideverhalten außerhalb der Brutzeit am Schlafplatz und bei der Nahrungssuche an. Dabei bestehe die Möglichkeit einer Barrierewirkung zwischen Schlafplatz und essentiellen Nahrungshabitaten. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA wird, wie bei der BNatSchG-Novelle (vgl. Tabelle 1), nicht angeführt. In Anhang 2 des Leitfadens wird ein 500 m-Umkreis als zentraler Prüfbereich während der Brutzeit sowie ein 1.500 m-Radius während der Zug- und Rastzeit vorgesehen. Der Artenschutzleitfaden stellt klar, „dass im Zuge der Sachverhaltsermittlung eine Erfassung des allgemeinen Vogelzug-Geschehens nicht erforderlich ist. Dies gilt beispielsweise für den alljährlichen Zug von Kranichen über Nordrhein-Westfalen mit 250.000 bis 300.000 Tieren pro Zugsaison. Eine Kollisionsgefährdung beziehungsweise ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist im Fall von ziehenden Kranichen an WEA nicht gegeben (bestätigt durch OVG Koblenz, Urteil vom 31.10.2019, 1 A 11643/17). (...) Vor diesem Hintergrund ist die Beschäftigung mit Rast- und Zugvögeln im Rahmen einer ASP an das Vorhandensein einer im Einwirkungsbereich der zu prüfenden WEA liegenden, konkreten Ruhestätte gebunden.“</p> <p>Nach dem besten wissenschaftlichen Kenntnisstand (siehe Kapitel 5.1.3.3.2) sowie der konkreten räumlichen Situation kann eine mögliche Betroffenheit von rastenden Kranichen und ihrer Schlafplätze ausgeschlossen werden. Der Wirk-</p>				

bereich der geplanten WEA-Standorte liegt außerhalb von Schwerpunktvorkommen von rastenden Kranichen und es sind keine Schlafplätze innerhalb des 1.500 m-Radius für eine vertiefende Prüfung bekannt. Eine vertiefende Einzelfallprüfung ist somit nicht erforderlich. Generell werden Ackerflächen in Abhängigkeit von der jeweiligen Fruchtfolge nur sporadisch genutzt. Zudem sind Ackerflächen im Naturraum kein Mangelfaktor. Insofern gibt es hinreichend Alternativflächen. Es gibt auch keine Tradition nahrungssuchender Kraniche im Umfeld.

Nahrungs- und Jagdbereiche sowie Flugrouten und Wanderkorridore unterliegen als solche nicht dem Beeinträchtigerungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Ausnahmsweise kann ihre Beschädigung nur dann tatbestandsmäßig sein, wenn dadurch die Funktion der Ruhestätte vollständig entfällt. Eine bloße Verschlechterung der Nahrungssituation reicht aber nicht aus. Hieraus ergibt sich eine hohe Darlegungsanforderung für die Berücksichtigung von Nahrungshabitaten und Flugrouten. Ein enger Zusammenhang zwischen den zur Nahrungssuche genutzten Flächen und möglichen Schlafgewässern ist nicht zu befürchten. Aus den wenigen Flugbeobachtungen sind keine regelmäßig genutzten Korridore, insbesondere zwischen Schlafgewässern und Nahrungshabitaten abzuleiten. Die Überflüge erfolgen so selten, dass sich daraus keine Leitlinien des Vogelzugs ergeben.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung sind keine erheblichen Störungen oder eine Beschädigung/Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im Sinne der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände aufgrund der konkreten räumlichen Situation in Folge des Vorhabens zu besorgen.

Ferner sind unter Berücksichtigung der bevorzugten Flughöhen der Art im Allgemeinen bis um die 1.000 m gewöhnlich keine Konflikte mit der Windenergienutzung im Bereich des Vorhabens zu erwarten. Bei schlechtem Wetter können die Flughöhen einerseits geringer sein, andererseits sind die Sichtbedingungen in der Regel schlechter. Besorgnisse, dass unter solchen Bedingungen eine erhöhte Kollisionswahrscheinlichkeit besteht, wurden bislang nicht bestätigt. Bei einem Bestand von über 20.000 WEA in Deutschland und jährlichen Überflugzahlen des Kranichs von zweimal bis zu 400.000 Tieren (NOWALD, G. (HRSG.) (2017)), belegt die Zahl von nur 29 Kollisionen an WEA in den vergangenen 22 Jahren eine geringe Empfindlichkeit der Art gegenüber der Windenergienutzung (vgl. Kapitel 5.1.3.3.2 bzw. Seite 47 ff.). Dies liegt darin begründet, dass bei ungünstigen Wetterlagen das Zugeschehen meist sehr schwach ausfällt und die Tiere auf WEA auch dann mit Ausweichmanövern reagieren. Ein Ausweichen wird auch beim gegenständlichen Vorhaben möglich sein. Eine Barrierewirkung kann damit ausgeschlossen werden. Insofern ist eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ausgeschlossen.

	Ja	Nein
1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?	-	X
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte)	-	X
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	-	X
4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	-	X
<b>Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen (wenn mind. eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)</b>	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?	-	-
<i>Ggf. Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeografischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Plan/das Vorhaben sprechen.</i>		
2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?	-	-
<i>Ggf. Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.</i>		
3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben?	-	-
<i>Ggf. Kurze Angaben zu den vorgesehenen Kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements</i>		

und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Darlegung, warum sich der ungünstige Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtern wird und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindert wird (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).

RL Deutschland (Brutvögel) = RYSLAVY ET AL. (2020); RL Deutschland (Zugvögel) = HÜPPOP ET AL. (2013); RL NRW (Brutvögel) = SUDMANN ET AL. (2023); RL NRW (Zugvögel) = SUDMANN ET AL. (2016) Erhaltungszustand = LANUV (2021A)

### 9.2.3 Rotmilan

Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten				
Durch Plan/Vorhaben betroffene Art: Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> )				
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art				
FFH-Anhang IV-Art	-	RL Deutschland	* (Brutvogel) 3 (Zugvogel)	Messtischblatt 4518/4, 4618/2
europäische Vogelart	X	RL NRW	* (Brutvogel) * (Zugvogel)	
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen		Erhaltungszustand der lokalen Population (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II. 3 Nr. 2) oder voraussichtlicher Ausnahmereilung (III))		
atlantische Region	schlecht	günstig / hervorragend		-
kontinentale Region	günstig	günstig / gut		-
		ungünstig / mittel-schlecht		-
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art				
<p>Nach den vorliegenden Untersuchungen (vgl. Kap. 4.2.2) wurde im UG ein besetzter Horst des Rotmilans gefunden. Dieser wurde in ca. 610 m Entfernung zur nächstgelegenen WEA 01 in einem Buchenwald erfasst (vgl. Karte 2 im Anhang). Während der Brutvogelerfassung gelangen zahlreiche Sichtungen der Art im Bereich des Horstes. Flugaktivitäten des Rotmilan wurden über das gesamte Offenland des UG verteilt dokumentiert. Auch während des herbstlichen Durchzuges wurden Rotmilane im UG erfasst. Diese Beobachtungen erfolgten vor allem Anfang August 2022 bis Mitte Dezember 2022 über das ganze UG verteilt. Es handelte sich insbesondere um Nahrungssuchflüge und um kreisende Flugbewegungen. Meist hielten sich einzelne Exemplare im UG auf bzw. nur selten wurden zwei bis zehn Individuen gesichtet. Darüber hinaus wurden neun Aktivitäten von zwölf Rotmilanen meist auf dem Acker sitzend sowie vereinzelt in Bäumen dokumentiert. Aus den Beobachtungen ergeben sich keine ernst zu nehmenden Hinweise auf ein Schlafplatzgeschehen im zentralen Prüfbereich (1.200 m-Radius) im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW.</p> <p>Aus der Datenabfrage bei der Landschaftsinformationssammlung (LINFOS) ergeben sich mehrere Hinweise auf ein Brutvorkommen der Art aus dem 3,5 km-Radius (vgl. Kapitel 4.1.1.2 und Karte 1 im Anhang). Es wurden drei Nachweise (2013 und 2019) im Nahbereich, drei Nachweise (jeweils 2019) im zentralen Prüfbereich sowie 14 Nachweise (2011 bis 2020) im erweiterten Prüfbereich dokumentiert. Der aktuellste Nachweis von 2019 liegt östlich der WEA 01 in 370 m Entfernung. Die Art ist in allen sechs abgefragten Quadranten der geplanten Standorte zu erwarten (vgl. Kapitel 4.1.1.1).</p> <p>Im zentralen Prüfbereich von 1.200 m nach § 45b Anl. 1 BNatSchG der geplanten WEA 01, 06 und 07 liegt der Horst Nr. 09 (vgl. Abbildung 22). Daher werden nach Anl. 1 Abs. 2 BNatSchG Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorgesehen, um die signifikante Risikoerhöhung hinreichend zu verringern.</p>				



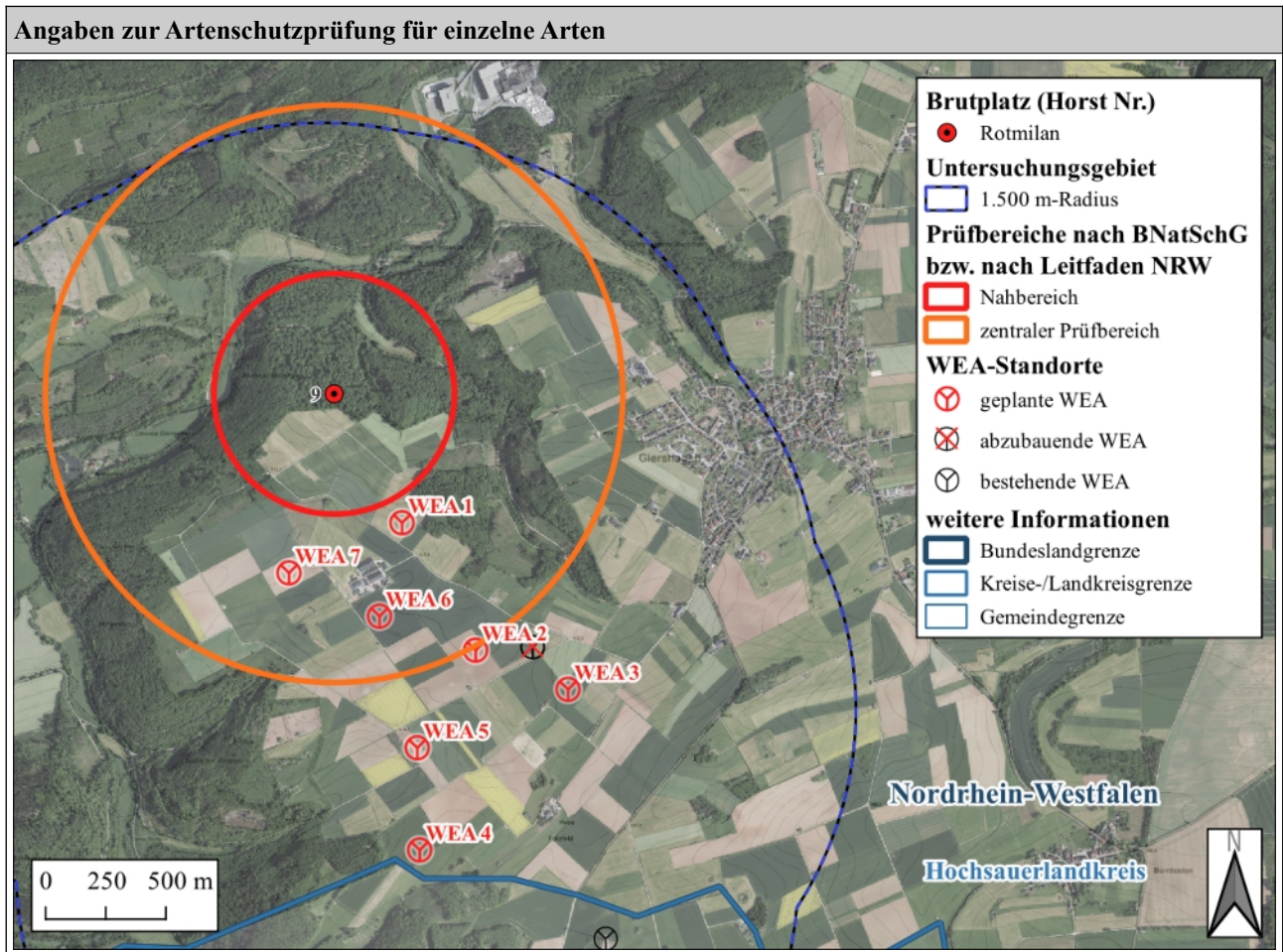


Abbildung 22: Darstellung des bekannten Rotmilan-Brutplatzes sowie der relevanten Prüfbereiche

**Arbeitsschritt II.2: Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements**

Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich und temporäre Abschaltung der WEA 01, 06 und 07 bei Bewirtschaftungsereignissen vgl. Kapitel 7.3.1 und 7.3.2

**Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt beim Rotmilan laut Anhang 1 beim Thermikkreisen, Flug- und Balzverhalten vor allem in Nestnähe sowie bei regelmäßigen Flügen zu intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA an. Mit der BNatSchG-Novelle von 2022 und dem Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW sind ein Nahbereich von 500 m, ein zentraler Prüfbereich von 1.200 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 3.500 m zu berücksichtigen (vgl. Tabelle 1). Dabei sollen gemäß Tabelle 2b in Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW neben den Brutplätzen auch die bekannten, traditionell genutzten Gemeinschaftsschlafplätze berücksichtigt werden, da sich hier zu bestimmten Jahreszeiten die Anzahl an Individuen im Raum erhöhen kann. Ein 1.200 m-Radius um Schlafplätze wird als zentraler Prüfbereich sowie ein 3.500 m-Umkreis als erweiterter Prüfbereich angegeben.

Nach dem besten wissenschaftlichen Kenntnisstand (s. Kap. 5.1.3.3.4 bzw. auf S. 52 ff.) sowie der konkreten räumlichen Situation kann sicher davon ausgegangen werden, dass unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen des örtlichen Bestandes vom Rotmilan durch das Vorhaben nicht zu erwarten sind. Die Wiesen- und Ackerflächen der Umgebung verlieren durch die Errichtung von Windenergieanlagen nicht ihre Funktion als potenzielles Nahrungshabitat für den Rotmilan. Insofern kann eine Zerstörung oder Beschädigung einer Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätte oder eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population durch Störungen ausgeschlossen werden.

Im vorliegenden Fall ist ein aktuelles Brutvorkommen innerhalb des zentralen Prüfbereichs von 1.200 m um WEA 01,

<b>Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten</b>		
<p>06 und 07 vorhanden (vgl. Abbildung 22). Insofern wird im konkreten Fall die abstrakte Gefährdungsannahme einer radialen Betroffenheit der Art gemäß § 45b Abs. 3 BNatSchG an diesen WEA erfüllt. Daher werden an den WEA 01, 06 und 07 für den Rotmilan entsprechende anerkannte Schutzmaßnahmen vorgesehen, welche auch nach Abs. 2 der Anl. 1 zu § 45b Abs. 1-5 BNatSchG geeignet sind. Insofern kann unter Berücksichtigung der vorgesehenen, anerkannten Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen die signifikante Risikoerhöhung hinreichend verringert werden.</p> <p>An den anderen WEA-Standorten ist ein aktuelles Brutvorkommen im artspezifischen Nahbereich oder zentralen Prüfbereich gemäß Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG nicht vorhanden (vgl. Karte 2 im Anhang). Insofern wird im konkreten Fall die abstrakte Gefährdungsannahme einer radialen Betroffenheit der Art gemäß § 45b Abs. 2 und 3 BNatSchG nicht erfüllt. Es liegen jedoch ernst zu nehmende Hinweise auf besetzte Brutplätze im erweiterten Prüfbereich (3.500 m) vor. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Untersuchungen vor Ort ist eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit weder aufgrund der artspezifischen Habitatnutzung noch funktionaler Beziehungen im Gefahrenbereich der WEA zu besorgen. Die räumliche Nutzung des Horstumfeldes durch Rotmilane ist saisonal deutlich unterschiedlich und im Wesentlichen vom Nahrungsangebot abhängig. Dabei kann die intensive ackerbauliche Nutzung von Flächen als ein bestandsbeschränkender Faktor für Rotmilanbrutpaare angesehen werden. Intensiv und häufig genutzte Nahrungshabitate, welche in einer funktionalen Beziehung mit dem Brutplatz stehen könnten, können beim Rotmilan als Nahrungssubstitut z.B. Mülldeponien o.ä. sein. Insofern 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. Im Ergebnis ist weder eine besondere Habitatnutzung noch besondere funktionale Beziehungen unter Berücksichtigung der Phänologie der Art an den geplanten WEA zu besorgen. Zwar können einzelne Flugaktivitäten im Nahbereich der WEA-Standorte nicht vollständig ausgeschlossen werden. Eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit von Individuen lässt sich daraus aber nicht ableiten, welches eine grundsätzliche signifikante Risikoerhöhung ergeben könnte.</p>		
	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?	-	X
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte)	-	X
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	-	X
4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	-	X
<b>Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmeveraussetzungen (wenn mind. eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)</b>	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?	-	-
<i>Ggf. Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeografischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Plan/das Vorhaben sprechen.</i>		
2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?	-	-
<i>Ggf. Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.</i>		
3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben?	-	-
<i>Ggf. Kurze Angaben zu den vorgesehenen kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Darlegung, warum sich der</i>		



**Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten**

*ungünstige Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtern wird und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindert wird (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).*

RL Deutschland (Brutvögel) = RYSLAVY ET AL. (2020); RL Deutschland (Zugvögel) = HÜPPOP ET AL. (2013); RL NRW (Brutvögel) = SUDMANN ET AL. (2023); RL NRW (Zugvögel) = SUDMANN ET AL. (2016) Erhaltungszustand = LANUV (2021A)

**9.2.4 Schwarzmilan**

**Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten**

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art: Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

**Schutz- und Gefährdungsstatus der Art**

FFH-Anhang IV-Art	-	RL Deutschland	* (Brutvogel) * (Zugvogel)	Messtischblatt 4518/4, 4618/2
europäische Vogelart	X	RL NRW	* (Brutvogel) * (Zugvogel)	

**Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen** **Erhaltungszustand der lokalen Population** (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II. 3 Nr. 2) oder voraussichtlicher Ausnahmeerteilung (III))

atlantische Region	günstig	günstig / hervorragend	-
kontinentale Region	ungünstig↑	günstig / gut	-
		ungünstig / mittel-schlecht	-

**Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art**

Nach den vorliegenden Untersuchungen (vgl. Kap. 4.2.2) wurde im UG ein besetzter Horste des Schwarzmilan gefunden. Dieser wurde in ca. 598 m Entfernung zur nächstgelegenen WEA 01 in einem Buchenwald erfasst (vgl. Karte 2 im Anhang). Dabei wurde ein Brutabbruch festgestellt. Flugaktivitäten des Schwarzmilan wurden über das gesamte Offenland des UG verteilt dokumentiert. Während des herbstlichen Durchzuges wurde die Art nicht im UG erfasst.

Aus der Datenabfrage bei der Landschaftsinformationssammlung (LINFOS) sowie den weiteren sachdienlichen Hinweisen Dritter (vgl. Kapitel 4.1.1.2) ergeben sich keine Hinweise auf ein Brutvorkommen der Art aus dem 2,5 km-Radius. Die Art ist in zwei der sechs abgefragten Quadranten der geplanten Standorte zu erwarten (vgl. Kapitel 4.1.1.1).

Im zentralen Prüfbereich von 1.200 m nach § 45b Anl. 1 BNatSchG der geplanten WEA 01, 06 und 07 liegt der Horst Nr. 82 (vgl. Abbildung 23). Daher werden nach Anl. 1 Abs. 2 BNatSchG Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorgesehen, um die signifikante Risikoerhöhung hinreichend zu verringern.

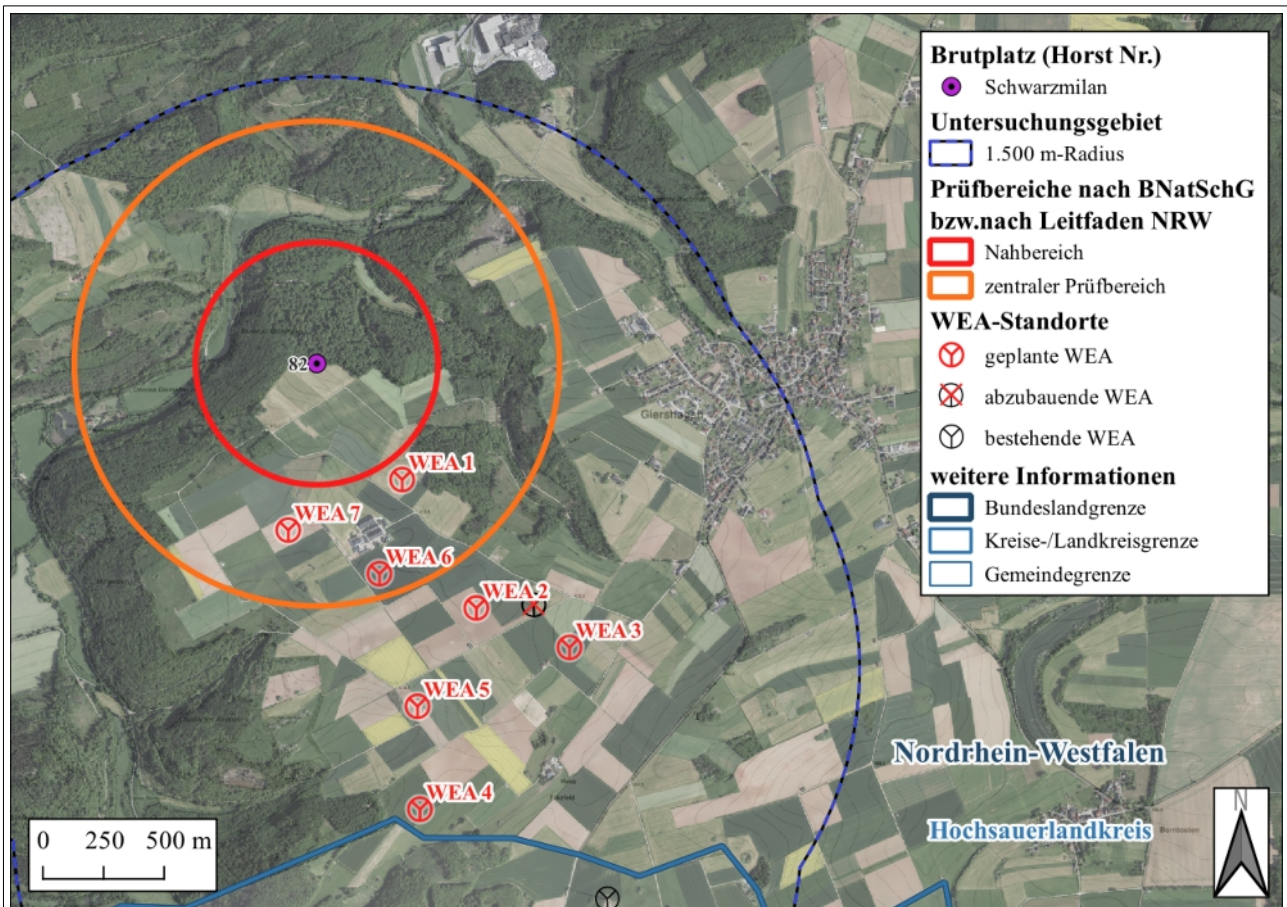


Abbildung 23: Darstellung des bekannten Schwarzmilan-Brutplatzes sowie der relevanten Prüfbereiche

**Arbeitsschritt II.2: Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements**

Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich und temporäre Abschaltung der WEA 01, 06 und 07 bei Bewirtschaftungsereignissen vgl. Kapitel 7.3.1 und 7.3.2

**Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Der Artenschutzleitfaden NRW MULNV & LANUV (2017) nimmt beim Schwarzmilan laut Anhang 1 beim Thermikreisen, Flug- und Balzverhalten vor allem in Nestnähe sowie bei regelmäßigen Flügen zu intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten (z.B. Still- und Fließgewässer) ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA an. Im Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW wird ein 1.000 m-Radius als Untersuchungsgebiet für die vertiefende Prüfung sowie ein 3.000 m-Radius als erweitertes Untersuchungsgebiet vorgesehen. Dabei sollen neben den Brutplätzen auch die bekannten, traditionell genutzten Gemeinschaftsschlafplätze berücksichtigt werden, da sich hier zu bestimmten Jahreszeiten die Anzahl an Individuen im Raum erhöhen kann. Mit der BNatSchG-Novelle sind diese Prüfradien während der Brutzeit obsolet. Es ist nun ein Nahbereich von 500 m, ein zentraler Prüfbereich von 1.000 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 2.500 m heranzuziehen (vgl. Tabelle 1).

Nach dem besten wissenschaftlichen Kenntnisstand (siehe Kapitel 5.1.3.3.5 bzw. Seite 72 ff.) sowie der konkreten räumlichen Situation kann sicher davon ausgegangen werden, dass erhebliche Beeinträchtigungen des örtlichen Bestandes vom Schwarzmilan durch das Vorhaben nicht zu erwarten sind. Die Wiesen- und Ackerflächen der Umgebung verlieren durch die Errichtung von Windenergieanlagen nicht ihre Funktion als potenzielles Nahrungshabitat für den Schwarzmilan. Insofern kann eine Zerstörung oder Beschädigung einer Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätte oder eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population durch Störungen ausgeschlossen werden.

Im vorliegenden Fall ist ein aktuelles Brutvorkommen innerhalb des zentralen Prüfbereichs von 1.000 m um WEA 01, 06 und 07 vorhanden (vgl. Abbildung 23). Insofern wird im konkreten Fall die abstrakte Gefährdungsannahme einer radialen Betroffenheit der Art gemäß § 45b Abs. 3 BNatSchG an diesen WEA erfüllt. Daher werden an den WEA 01,

06 und 07 für den Schwarzmilan entsprechende anerkannte Schutzmaßnahmen vorgesehen, welche auch nach Abs. 2 der Anl. 1 zu § 45b Abs. 1-5 BNatSchG geeignet sind. Insofern kann unter Berücksichtigung der vorgesehenen, anerkannten Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen die signifikante Risikoerhöhung hinreichend verringert werden.

An den anderen WEA-Standorten ist ein aktuelles Brutvorkommen im artspezifischen Nahbereich oder zentralen Prüfbereich gemäß Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG nicht vorhanden (vgl. Karte 2 im Anhang). Insofern wird im konkreten Fall die abstrakte Gefährdungsannahme einer radialen Betroffenheit der Art gemäß § 45b Abs. 2 und 3 BNatSchG nicht erfüllt. Es liegen jedoch ernst zu nehmende Hinweise auf besetzte Brutplätze im erweiterten Prüfbereich (3.500 m) vor. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Untersuchungen vor Ort ist eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit weder aufgrund der artspezifischen Habitatnutzung noch funktionaler Beziehungen im Gefahrenbereich der WEA zu besorgen. Nach der Phänologie der Art und dem Artenschutzleitfaden NRW stellen intensiv und häufig genutzte Nahrungshabitate, welche in einer funktionalen Beziehung mit dem Brutplatz stehen könnten, beim Schwarzmilan als Nahrungsreichtum z.B. Still- und Fließgewässer oder aber auch Mülldeponien o.ä. dar. Dabei kann die intensive ackerbauliche Nutzung von Flächen als ein bestandsbeschränkender Faktor für Schwarzmilanbrutpaare angesehen werden. Insofern 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. Im Ergebnis ist weder eine besondere Habitatnutzung noch besondere funktionale Beziehungen unter Berücksichtigung der Phänologie der Art an den geplanten WEA zu besorgen. Zwar können einzelne Flugaktivitäten im Nahbereich der WEA-Standorte nicht vollständig ausgeschlossen werden. Eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit von Individuen lässt sich daraus aber nicht ableiten, welches eine grundsätzliche signifikante Risikoerhöhung ergeben könnte.

	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?	-	X
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte)	-	X
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	-	X
4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	-	X
<b>Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmeveraussetzungen (wenn mind. eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)</b>	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?	-	-
<i>Ggf. Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeografischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Plan/das Vorhaben sprechen.</i>		
2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?	-	-
<i>Ggf. Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.</i>		
3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben?	-	-
<i>Ggf. Kurze Angaben zu den vorgesehenen kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Darlegung, warum sich der ungünstige Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtern wird und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindert wird (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).</i>		

RL Deutschland (Brutvögel) = RYSLAVY ET AL. (2020); RL Deutschland (Zugvögel) = HÜPPOP ET AL. (2013); RL NRW (Brutvögel) = SUDMANN ET AL. (2023); RL NRW (Zugvögel) = SUDMANN ET AL. (2016) Erhaltungszustand = LANUV (2021A)

### 9.2.5 Schwarzstorch

Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten				
Durch Plan/Vorhaben betroffene Art: Schwarzstorch ( <i>Ciconia nigra</i> )				
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art				
FFH-Anhang IV-Art	-	RL Deutschland	* (Brutvogel) V (Zugvogel)	Messtischblatt 4518/4, 4618/2
europäische Vogelart	X	RL NRW	* (Brutvogel) * (Zugvogel)	
<b>Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen</b>		<b>Erhaltungszustand der lokalen Population</b> (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II. 3 Nr. 2) oder voraussichtlicher Ausnahmeerteilung (III))		
atlantische Region	schlecht	günstig / hervorragend		-
kontinentale Region	ungünstig	günstig / gut		-
		ungünstig / mittel-schlecht		-
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art				
<p>Bei den Untersuchungen vor Ort (vgl. Kap. 4.2.2) konnte der Schwarzstorch an drei Terminen der Brutvogelerfassung (Mitte Mai, Ende Juli und Anfang Juli) erfasst werden. Die Flüge konzentrierten sich auf die Rhene und die Diemel ab ca. 1.000 m Entfernung zu den geplanten WEA-Standorten. Aus den Beobachtungen ergeben sich keine ernst zu nehmenden Hinweise auf einen Brutplatz im UG.</p> <p>Aus der Datenabfrage bei der Landschaftsinformationssammlung (LINFOS) ergeben sich keine Hinweise auf ein Brutvorkommen der Art aus dem 3 km-Radius (vgl. Kapitel 4.1.1.2). Die Art ist in drei der sechs abgefragten Quadranten der geplanten Standorte zu erwarten (vgl. Kapitel 4.1.1.1).</p> <p>Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass vereinzelte Flugaktivitäten des Schwarzstorches im Umfeld des Vorhabens stattfinden können. Der fehlende Brutplatz im 3 km-Radius sowie die seltenen Beobachtungen von Schwarzstörchen im Umfeld des Vorhabens zeigen, dass nur mit sehr sporadischen Flügen des Schwarzstorches zu rechnen ist.</p>				
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements				
-				
Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände				
<p>Aus den bekannten Untersuchungen (s. Kap. 4.2.2) lässt sich vorsorglich ein kritischer Meideabstand von 1.000 m herleiten. Davon abweichend wird vorsorglich im Anhang 2 ein zentraler Prüfbereich von 3.000 m vorgesehen (vgl. Tabelle 1). Nach § 45b Anlage 1 BNatSchG werden keine Prüfbereiche für den Schwarzstorch ausgewiesen, da der Schwarzstorch nicht als kollisionsgefährdete Brutvogelart gilt. Der Leitfaden nimmt in Anhang 1 eine Störungsempfindlichkeit gegenüber dem Betrieb von WEA an, jedoch keine Gefährdung durch Kollisionen an WEA.</p> <p>Aus den vorliegenden Untersuchungen und sachdienlichen Hinweisen Dritter lässt sich für Schwarzstörche keine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Nahbereich der geplanten WEA ableiten, sowie aus nur seltenen Überflüge der Anlagenstandorte oder aufgrund der Anzahl der Überflüge sich keine Anhaltspunkte für eine intensive Nutzung des Projektgebietes ergeben.</p> <p>So ergibt sich aus den Sachverhalten, wie bspw. der tatsächlichen Raumnutzung durch Schwarzstörche oder der Lage potenzieller Nahrungshabitate zu den geplanten WEA-Standorten keine dem Vorhaben entgegenstehende Gefährdung von Schwarzstörchen. In diesem Zusammenhang sei auch auf die Ausführungen des VG Hannover (Urteil vom 22.11.2012, Az.: 12 A 2305/11, ZNER 2012, S. 656 ff, rechtskräftig) bezüglich des Schwarzstorchs verwiesen. Das</p>				

Gericht stellt u.a. fest, „dass die Annahme, von Windenergieanlagen gehe eine signifikant erhöhte Kollisionsgefahr für den Schwarzstorch aus, nach dem Stand der Wissenschaft insgesamt nicht vertretbar erscheint“ (a.a.O. S. 660). So werden bis heute in der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg bei mehr als 500 Brutpaaren in Deutschland lediglich vier Schlagopfer geführt, sodass ein besonderes Kollisionsrisiko des Schwarzstorchs in keiner Weise statistisch belegbar ist (DÜRR (2023A)). Insgesamt ergeben sich keine Anhaltspunkte, die bei der Verwirklichung des Vorhabens ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko begründen könnten.

Im vorliegenden Fall sind keine aktuellen Nester im 3.000 m-Umfeld der geplanten WEA-Standorte bekannt oder geeignete Nahrungshabitate im Bereich der geplanten WEA-Standorte vorhanden. Insofern ist unter Berücksichtigung des aktuellen Kenntnisstandes eine potenzielle Brutplatzaufgabe nicht zu besorgen. So stellt die Vogelschutzwarte in Hessen fest, dass mögliche Scheuchwirkungen nach den derzeit vorliegenden Beobachtungen nicht über einen Bereich von 1 km hinaus gehen ((VSW HESSEN (2012) S. 72). In der neuen Verwaltungsvorschrift Hessens (HMUKLV + HMWEVW (Hg) (2020)) wird nun vorsorglich ein 1.000 m-Radius als Mindestabstand ausschließlich zum Schutz flugunerfahrener Jungtiere vorgesehen, wobei eine Störungsempfindlichkeit nicht mehr angenommen wird.

Auch eine Barrierewirkung werden die geplanten WEA aufgrund der räumlichen Situation nicht entfalten. Insofern ist eine erhebliche Störung, welche eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population verursacht, nicht zu erwarten. Auch eine Zerstörung oder Beschädigung einer Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätte ist ausgeschlossen.

	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?	-	X
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?	-	X
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	-	X
4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	-	X
<b>Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen (wenn mind. eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)</b>	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?	-	-
<i>Ggf. Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeografischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Plan/das Vorhaben sprechen.</i>		
2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?	-	-
<i>Ggf. Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.</i>		
3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben?	-	-
<i>Ggf. Kurze Angaben zu den vorgesehenen Kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Darlegung, warum sich der ungünstige Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtern wird und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindert wird (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).</i>		

RL Deutschland (Brutvögel) = RYSLAVY ET AL. (2020); RL Deutschland (Zugvögel) = HÜPPOP ET AL. (2013); RL NRW (Brutvögel) = SUDMANN ET AL. (2023); RL NRW (Zugvögel) = SUDMANN ET AL. (2016) Erhaltungszustand = LANUV (2021A)



### 9.2.6 Uhu

Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten				
Durch Plan/Vorhaben betroffene Art: Uhu ( <i>Bubo bubo</i> )				
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art				
FFH-Anhang IV-Art	-	RL Deutschland	* (Brutvogel)	Messtischblatt 4518/4, 4618/2
europäische Vogelart	X	RL NRW	* (Brutvogel)	
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen		Erhaltungszustand der lokalen Population (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II. 3 Nr. 2) oder voraussichtlicher Ausnahmeerteilung (III))		
atlantische Region	günstig	günstig / hervorragend		-
kontinentale Region	günstig	günstig / gut		-
		ungünstig / mittel-schlecht		-
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art				
<p>Nach den vorliegenden Untersuchungen (vgl. Kap. 4.2.2) wurde im UG ein Brutplatz des Uhus erfasst. Der Brutplatz konnte nicht eindeutig festgestellt werden bzw. wurde im Waldbereich im Südwesten des UG vermutet. Nach Aussage des zuständigen Revierförster befindet sich der Brutplatz an einer Felswand in dem „Diabasbruch am Arnstein“ (ehemaliges Kalk-Steinbruchgelände) ca. 750 m westnordwestlich der WEA 04 (vgl. Karte 2 im Anhang). In diesem Bereich finden sich auch Hinweise aus LINFOS aus den Jahren 2013, 2019 und 2020 (vgl. Karte 1 im Anhang). In dem angrenzenden Waldbereich erfolgten mehrere Beobachtungen (balzend und rufend), darunter auch eine Sichtung während der Zug- und Rastvogelkartierung weiter westlich am „Müllenberg“, welche unter Berücksichtigung der Phänologie der Art (Standvogel) der Brutzeit zugeordnet wurde.</p> <p>Aus der Datenabfrage bei der Landschaftsinformationssammlung (LINFOS) ergeben sich mehrere Hinweise auf Brutvorkommen der Art aus dem 2,5 km-Radius (vgl. Kapitel 4.1.1.2 und Karte 1 im Anhang). In den Jahren 2013, 2019 und 2020 liegen Nachweis aus dem Bereich des „Diabasbruch am Arnstein“ (ehemaliges Kalk-Steinbruchgelände) vor. Darüber hinaus wurden Nachweise südlich von Padberg (2013, 2019 und 2020), südlich der Niedermühle (2019 und 2020) und nordwestlich von Giershagen (2013, 2019 und 2020) erfasst. Der aktuellste Nachweis von 2020 liegt ca. 810 m westlich der WEA 05. Die Art ist in allen sechs abgefragten Quadranten der geplanten Standorte zu erwarten (vgl. Kapitel 4.1.1.1).</p> <p>Im zentralen Prüfbereich von 1.000 m nach § 45b Anl. 1 BNatSchG der geplanten WEA 04 und 05 liegt das Revierzentrum (vgl. Abbildung 24). Daher wurde nach § 45b Abs. 3 BNatSchG eine Habitatpotentialanalyse durchgeführt. Daraus ergibt sich keine relevante Konfliktsituation (siehe Ausführungen unten).</p>				
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements				
-				
Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände				
<p>Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt beim Uhu laut Anhang 1 vor allem bei den vom Brutplatz wegführenden Distanzflügen in größerer Höhe (80-100 m) ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA an. Dies sei jedoch nach den vorliegenden Untersuchungen von MIOGA ET AL. im Flachland als Ausnahme anzusehen. Mit der BNatSchG-Novelle von 2022 und Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW sind ein Nahbereich von 500 m, ein zentraler Prüfbereich von 1.000 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 2.500 m heranzuziehen (vgl. Tabelle 1). Dabei sind Uhus – mit Ausnahme des Nahbereichs – nur dann kollisionsgefährdet, wenn die Höhe der Rotorunterkante in Küstennähe (bis 100 km) weniger als 30 m, im weiteren Flachland (atlantische biogeografische Region in NRW) weniger als 50 m oder in hügeligem Gelände (kontinentale biogeografische Region in NRW) weniger als 80 m beträgt.</p> <p>Im vorliegenden Fall (hügeliges Gelände) beträgt die Höhe der Rotorunterkanten bei den WEA mit 74,5 m weniger als 80 m, sodass der Uhu bei den geplanten WEA grundsätzlich als kollisionsgefährdet anzusehen ist.</p> <p>Der Abstand zwischen dem erfassten Brutplatz und den geplanten WEA 04 und 05 ist größer als der Nahbereich und kleiner als der zentrale Prüfbereich (vgl. Abbildung 24). Insofern wird im konkreten Fall die abstrakte Gefährdungsan-</p>				

nahme einer radialen Betroffenheit der Art gemäß § 45 b Abs. 3 BNatSchG erfüllt. Nach § 45 b Abs. 3 S. 1 BNatSchG ist für diese Brutvogelart das Tötungs- und Verletzungsrisiko im zentralen Prüfbereich signifikant erhöht, kann jedoch auf Grundlage einer Habitatpotentialanalyse oder einer auf Verlangen des Trägers des Vorhabens durchgeführten Raumnutzungsanalyse widerlegt werden. Hierzu führt der Artenschutzleitfaden NRW in Anhang 1 aus: „*Abweichend von der o. a. BNatSchG-Regelung zur vom Naturraum abhängigen Höhe des Rotorblattdurchgangs, muss das Kollisionsrisiko im konkreten Einzelfall nicht zwingend auch signifikant erhöht sein, im Sinne des § 45b Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG (OVG Münster, Urteile vom 24.8.2023, 22 D 201/22.AK, 22 A 793/22). Aufgrund der spezifischen Geländemorphologie sind einzelfallbezogen Fallkonstellationen möglich, bei denen das Tötungsrisiko für den Uhu am konkreten Anlagenstandort unterhalb der Signifikanzschwelle liegt. Insofern sind unter Umständen auch in hügeligem Gelände (im Bergland) niedrigere Rotorhöhen als 80 m möglich, sofern für den Anlagenstandort plausible Erkenntnisse vorliegen, die eine Übertragung der weniger strengen Vorgaben für das Flachland gestatten*“.

Der Artenschutzleitfaden NRW gibt in Kapitel 6.1.3 die Methodik für eine Habitatpotentialanalyse vor, welche „auf Basis von Habitatstrukturen unter Berücksichtigung der aktuellen Landnutzung, der Lage der Vorkommen sowie landschaftsmorphologischer und topographischer Merkmale sowie der Siedlungs- und Verkehrsinfrastruktur die voraussichtliche Raumnutzung WEA-empfindlicher Vogelarten fachgutachterlich zu prognostizieren“.

Dabei soll in einem ersten Schritt eine Einschätzung potenziell geeigneter Nahrungshabitate im UG auf Grundlage vorhandener Daten erfolgen. Der Uhu benötigt zum einen offenes Gelände, welches er als Jagdhabitat nutzt. Zum anderen braucht der Vogel exponierte Sitzwarten als Ausgangspunkt für seine Jagdflüge, dazu dienen bspw. wipfeldürre Randbäume und Überhänger (MEBS & SCHMIDT (2006)). Geeignete Nahrungshabitate ist gemäß dem LANUV<sup>48</sup> v.a. strukturiertes Offenland, idealerweise mit Gewässernähe. Zudem werden im Wirksamkeitsleitfaden NRW als Artenschutzmaßnahmen die Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland und die Entwicklung von Brachen als geeignet angesehen. Vor diesem Hintergrund sind vor allem die Flächen an der „Rhene“ im zentralen Prüfbereich<sup>49</sup> südlich über westlich bis nördlich des Brutplatzes abseits der geplanten WEA 04 und 05 und die strukturierten Waldränder südlich bis westlich der geplanten WEA 04 und 05 als potenziell geeignete Nahrungshabitate zu definieren (vgl. Abbildung 24).

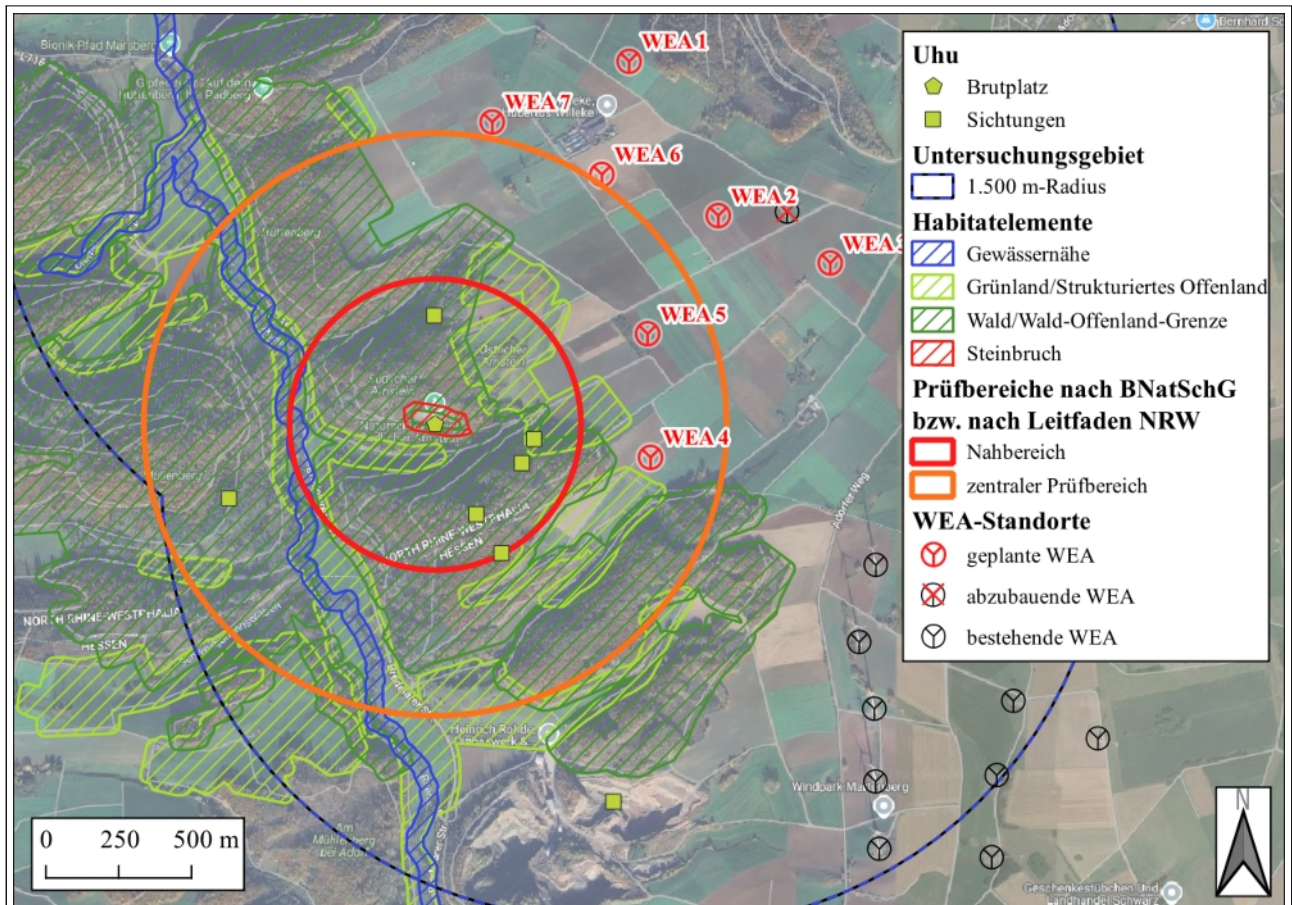
In einem zweiten Schritt soll eine Verifizierung im Gelände erfolgen, wobei Einzelbeobachtungen die Aussage unterstützen. Die vorliegenden Kartierungen vor Ort dienen in diesem Fall zur Verifizierung. Wie dem Bericht zum Brut- und Gastvogelbestand (SCHMAL + RATZBOR (2024BL)) und der folgenden Tabelle zu entnehmen ist, erfolgten bei den Untersuchungen gemäß Artenschutzleitfaden NRW bzw. Methodenhandbuch NRW bis zu sechs Termine während der günstigen Tageszeit innerhalb der Wertungsgrenzen (Anfang Januar bis Ende Juli). Die Beobachtungen bestätigen die ermittelten Aktivitätsschwerpunkte im Bereich des ehemaligen Kalk-Steinbruchgelände und der angrenzenden Bereiche (vgl. Abbildung 24). Im Ergebnis verfügen die WEA-Standorte 04 und 05, wie auch die anderen geplanten WEA-Standorte, nicht über eine besondere Habitatausstattung, welche Uhus in besonderem Maße anlocken könnte. Zudem steigt das Gelände ausgehend vom Steinbruch und den angrenzenden Waldbereiche bzw. Wald-Offenland-Grenze in Richtung der geplanten WEA an und die WEA unterschreiten die Schwelle von 80 m nur um wenige Meter. Aus dieser räumlichen Situation sowie unter Berücksichtigung der Ergebnisse von MIOGSA ET AL. (2019) ergibt sich auch nicht, dass ein Individuum auf kurzer Distanz eine große Höhe erreichen müsste, um Hindernisse zu überwinden oder Zielpunkte erreichen zu können. Grundsätzlich jagen Uhus von Ansitzen oder in einem bodennahen Gleitflug im strukturierten Offenland. Größere Entfernungen werden voraussichtlich über den Wipfeln der Bäume und Hecken durchgeführt. Insofern kann eine signifikant erhöhte Risikoerhöhung aufgrund der Habitatpotenzialanalyse gemäß § 45b Abs. 3 S. 1 BNatSchG widerlegt werden.

**Tabelle: Darstellung der empfohlenen Kartiertermine für den Uhu nach dem Artenschutzleitfaden NRW bzw. dem Methodenhandbuch NRW**

Artnamen/ wissenschaftlicher Artnamen	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni			Juli			August		
	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E	A	M	E
Uhu <i>Bubo bubo</i>		1.			2.						3.													
Termine der Brutvogelkartierung			x	x									x		x	x		x						

48 Im Internet abrufbar unter: [https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn\\_stat/102976](https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn_stat/102976)

49 Gemäß Kapitel 6.1.3 des Artenschutzleitfadens NRW soll sich die Habitatpotenzialanalyse nur auf den Nahbereich bzw. zentralen Prüfbereich erstrecken.



**Abbildung 24: Darstellung des bekannten Uhu-Brutplatzes und Uhu-Sichtungen, der Habitatpotenzialanalyse sowie der relevanten Prüfbereiche**

Zusammenfassend kann nach dem besten wissenschaftlichen Kenntnisstand (s. S. 76 ff.) sowie der konkreten räumlichen Situation sicher davon ausgegangen werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des örtlichen Bestandes vom Uhu durch das geplante Vorhaben zu erwarten sind. Das strukturierte Offenland und die Wald-Offenland-Grenzen der Umgebung verlieren durch die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen nicht ihre Funktion als potenzielles Nahrungshabitat für den Uhu. Insofern kann eine Zerstörung oder Beschädigung einer Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätte oder eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population durch Störungen ausgeschlossen werden. Auch kann eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ausgeschlossen werden bzw. ist nicht zu erwarten.

	Ja	Nein
1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?	-	X
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte)	-	X
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	-	X
4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	-	X
<b>Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmeveraussetzungen (wenn mind. eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)</b>	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>



1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?	-	-
<i>Ggf. Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeografischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Plan/das Vorhaben sprechen.</i>		
2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?	-	-
<i>Ggf. Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.</i>		
3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben?	-	-
<i>Ggf. Kurze Angaben zu den vorgesehenen kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Darlegung, warum sich der ungünstige Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtern wird und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindert wird (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).</i>		

RL Deutschland (Brutvögel) = RYSLAVY ET AL. (2020); RL Deutschland (Zugvögel) = HÜPPOP ET AL. (2013); RL NRW (Brutvögel) = SUDMANN ET AL. (2023); RL NRW (Zugvögel) = SUDMANN ET AL. (2016) Erhaltungszustand = LANUV (2021A)

### 9.2.7 WEA-empfindliche Fledermausarten

Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten				
Durch Plan/Vorhaben betroffene Arten: Breitflügelfledermaus, Flughautfledermaus und Zwergfledermaus				
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art				
FFH-Anhang IV-Art	-	RL Deutschland	unterschiedlich	Messtischblatt 4518/4, 4618/2
europäische Vogelart	-	RL NRW	unterschiedlich	
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen		Erhaltungszustand der lokalen Population (Angabe nur erforderlich bei evtl. erhebl. Störung (s. 5.2.3) oder voraussichtlicher Ausnahmeerteilung)		
atlantische Region	unterschiedlich	günstig / hervorragend		-
kontinentale Region	unterschiedlich	günstig / gut		-
		ungünstig / mittel-schlecht		-
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art				
Nach vorliegenden Informationen ist mit dem Vorkommen von bis zu drei WEA-empfindlichen Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Flughautfledermaus und Zwergfledermaus) zu rechnen (vgl. 4.2.1.1). Es fehlen Untersuchungen vor Ort im Bereich des Vorhabens, sodass im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW entsprechende Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen empfohlen werden, sodass die Kollisionsgefahr unterhalb der Gefahrenschwelle verbleibt, die im Naturraum immer gegeben ist.				
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements				
Senkung der Attraktivität von Habitaten am Mastfußbereich und temporäre Abschaltung für Fledermäuse gemäß Kapitel 7.3.1 und 7.3.3.				
Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände				
Eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten sowie eine Störung mit Auswirkungen auf den lokalen Bestand kann grundsätzlich ausgeschlossen werden. Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung kann eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus aufgrund der konkreten räumlichen Situation unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen ausgeschlossen werden bzw. ist nicht zu erwarten.				

<b>Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten</b>		
	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?	-	X
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte)	-	X
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	-	X
4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	-	X
<b>Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmeveraussetzungen (wenn mind. eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)</b>	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?	-	-
<i>Ggf. Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeografischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Plan/das Vorhaben sprechen.</i>		
2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?	-	-
<i>Ggf. Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.</i>		
3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben?	-	-
<i>Ggf. Kurze Angaben zu den vorgesehenen Kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Darlegung, warum sich der ungünstige Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtern wird und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindert wird (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).</i>		

RL Deutschland = MEINIG ET AL. (2020), RL NRW = MEINIG ET AL. (2010), Erhaltungszustand = LANUV (2021A)

## Quellen und Literatur

- ABBO (ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN) (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. - Natur und Text, Rangsdorf
- AEBISCHER A. (2009): Der Rotmilan. Bern
- ALBRECHT, I., D. DRANGMEISTER, F. KÖRNER, K. LEHN, U. MARXMEIER & F. NIEMEYER (2008): Ermittlung des Kollisionsrisikos für Kraniche während der Herbst- und Frühjahrsrast innerhalb des nordwestlichen Teils der Diepholzer Moorniederung an einer geplanten 380-kV-Freileitung (Arbeitstitel, unveröffentl.)
- ARSU (2003): Langzeituntersuchung zum Konfliktthema Windkraft und Vögel, 2. Zwischenbericht.
- ASCHWANDEN, J. & F. LIECHTI (2016): Vogelzugintensität und Anzahl Kollisionsopfer an Windenergieanlagen am Standort Le Peuchapatte (JU). Schweizer Vogelwarte Sempach im Auftrag des Bundesamtes für Energie. Sempach
- BACH, L. (2002): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf das Verhalten und die Raumnutzung von Fledermäusen am Beispiel des Windparks 'Hohe Geest', Midlum. Unveröff. Gutachten i.A. des Instituts für angewandte Biologie Freiburg.
- 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.
- BACH, L., HANDKE, K. & F. SINNING (1999): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwestdeutschland. IN. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 4
- BAND, W., M. MADDERS & D.P. WHITFIELD (2007): Developing Field and Analytical Methods to Assess Avian Collision Risk at Wind Farms. In: De Lucas, M., G. Janss & M. Ferrer (2007): Birds and Wind Farms. Quercus. Madrid
- BECKER, J., E. KÜSTERS, W. RUHE, H. & WEITZ, H. (1997): Gefährdungspotenzial für den Vogelzug unrealistisch. Zu dem Beitrag von Bernd Knoop ...unter dem Titel: Vogelzug und Windenergieplanung... In: Naturschutz und Landschaftsplanung 29 (10), 314-315.
- 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. (HRSG) (2015): Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II). - Umwelt und Raum Bd. 7, 368 S., Institut für Umweltplanung, Hannover.

- BELLEBAUM, J., KORNIER- NIVERGELT, F. & MAMMEN, U. (2012): Rotmilan und Windenergie – Auswertung vorhandener Daten und Risikoabschätzung. Abschlussbericht. Im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- 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.
- BERGEN & LOSKE (2012): Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von WEA 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.
- BERGEN, F. (2001b): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Raum-Zeitnutzung von Greifvögeln. In: Bundesweite Fachtagung zum Thema "Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes", am 29. und 30. November 2001 in der Technischen Universität Berlin.
- BERGEN, F. (2011): Verhalten von Greifvögeln im Umfeld von WEA im Binnenland. Präsentation beim BWE AK Naturschutz vom 17. November 2011 in Hannover. Nicht veröffentlicht bzw. auf internen BWE-Server.
- BERGEN, F., L. GAEDICKE, C.H. LOSKE & K.-H. LOSKE (): Modellhafte Untersuchung hinsichtlich der Auswirkungen eines Repowerings von Windkraftanlagen auf die Vogelwelt am Beispiel der Hellwegbörde. Onlinepublikation im Auftrag des Vereins: Erneuerbar und Effizient e.V., gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Dortmund / Salzkotten-Verlag
- BIO CONSULT (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windenergieanlagen. Endbericht März 2005. Im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein.
- BIO CONSULT (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. ARSU GmbH.
- BIOLOGISCHE STATION - KREIS PADERBORN / SENNE (2019): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilans im Kreis Paderborn 2019. Stand Oktober 2019. Im Auftrag des Kreises Paderborn.
- BRANDT, E. (2011): Rechtliche Aspekte zum Tötungsrisiko für Rotmilane an Windenergieanlagen. In: Brandt E. & H. Spangenberg: Windenergieanlagen und Rotmilane - Anforderungen an die Bewertung des Tötungsrisikos. RATUBS Nr. 1/2011: 1-14
- BRANDT, E. (2015): Das Helgoländer Papier aus rechtlicher Sicht. ZNER2015, Heft 4: 336-338
- BRANDT, EDMUND (2016): Das Helgoländer Papier – grundsätzliche wissenschaftliche Anforderungen
- BRAUNEIS, W. (1999): Der Einfluß von Windkraftanlagen auf die Avifauna am Beispiel der 'Solzer Höhen' bei Bebra-Solz im Landkreis Hersfeld-Rotenburg.

- BRIELMANN, N., H. KOCH & B. RUSSOW (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE STUDIEN) (2005): Schwarzstorch-Beobachtungen im Jahr 2005. Erfassung und Bewertung der Flugaktivitäten an den Schwarzstorch-Horsten "Hasenwinkel" und "Groß Langerwisch" (LK Prognitz, Land Brandenburg). Gutachten im Auftrag der WKN Windkraft Nord AG. Rostock
- BRINKMANN, R. ET AL. (2009): Ermittlung möglicher anlage- und betriebsbedingter Auswirkungen von zwei geplanten Windenergieanlagen in der Gemarkung Kleinreinsdorf auf Fledermäuse und den Schwarzstorch. Gutachten im Verwaltungsstreitverfahren Greiser./. Landkreis Greiz im Auftrag der Thüringer Oberverwaltungsgerichts Weimar
- 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
- BRUDERER, B. (1971): Radarbeobachtungen über den Frühlingszug im Schweizerischen Mittelland. Orn. Beob. 68, 89-158; zitiert in Becker, J., E. Küsters, W. Ruhe & H. Weitz (1997): Gefährdungspotenzial für den Vogelzug unrealistisch. Zu dem Beitrag von Bernd Knoop ...unter dem Titel: Vogelzug und Windenergieplanung... In: Naturschutz und Landschaftsplanung 29 (10), 314-315.
- BRUNKEN, G. (2009): Der Rotmilan *Milvus milvus* im EU-Vogelschutzgebiet "Unteres Eichsfeld" (Landkreis Göttingen). In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 29. Jg., Nr. 3, S. 158-167, Hannover
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2018): Mitteilung gem §3 Abs. 1 UIG an Engemann und Partner v. 27. August 2018. Rotmilanbrutbestände in Deutschland. Datenquelle DDA, Datenstand 20.08.2018
- BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND KLIMASCHUTZ & BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, NUKLEARE SICHERHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (BMWK & BMUV) (2023): Vollzugsempfehlung zu § 6 Windenergieflächenbedarfsgesetz v. 19. Juli 2023
- CARDIEL, I. (2007): The Red Kite in Spain: distribution, population development, threats. Vortrag beim "Artenschutzsymposium Rotmilan" der Alfred-Töpfer-Akademie für Naturschutz in Schneverdingen (NNA) am 10.-11. Oktober 2007)
- CARDIEL, I.E. (2006): El milano real en Espana, In: Il Censo National (2004) SEO/BirdLife, Madrid; zitiert in: Europäische Kommission (2010): Species action plan for the red kite *Milvus milvus* in the European Union. Brüssel
- CLAUSAGER, I. & NØHR, H. (1995): Einfluss von Windkraftanlagen auf Vögel. Status über Wissen und Perspektiven. Fachbericht von DMU, Nr. 147. Das Umwelt- und Energieministerium Dänemarks Umweltuntersuchungen (deutsche Übersetzung)
- DEUTSCHE WINDGUARD (2019): Status des Windenergieausbaus an Land in Deutschland Jahr 2018. Abrufbar unter <https://www.wind-energie.de/themen/zahlen-und-fakten/deutschland>. Factsheet
- DEUTSCHE WINDGUARD (2023): Status des Windenergieausbaus an Land in Deutschland Erstes Halbjahr 2023

- DEUTSCHER BUNDESTAG, 20. WAHLPERIODE (2022): Entwurf eines Vierten Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes. Gesetzentwurf der Fraktionen SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP. Drucksache 20/2354 v. 21.06.2022
- DIETZ, M., FRITZSCHE, A., JOHST, A. & RUHL, N. ((2024)): Diskussionspapier: Fachempfehlung für eine bundesweite Signifikanzschwelle für Fledermäuse – Bewertung der derzeitigen Signifikanzschwelle für Fledermäuse und Windenergieanlagen. BfN-Schriften 682, 112 S. DOI: <https://doi.org/10.19217/skr682>.
- DORKA, U., F. STRAUB & J. TRAUTNER (2014): Windkraft über Wald - kritisch für die Waldschnepfenbalz? Erkenntnisse aus einer Fallstudie in Baden-Württemberg (Nordschwarzwald). In Naturschutz u. Landschaftsplanung 46 (3), S. 69-78
- DÜRR, T. (2008): Fledermausverluste als Datengrundlage für betriebsbedingte Abschaltzeiten von Windenergieanlagen in Brandenburg. IN: NYCTALUS 13, Heft 2-3, S. 171-176.
- DÜRR, T. (2012a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 10.05.2012
- DÜRR, T. (2019i): Welche Auswirkungen haben die Zunahme der Anlagenhöhe und des Rotordurchmessers auf die Höhe von Fledermausverlusten an WEA im Land Brandenburg. Vortrag auf der Tagung "Evidenzbasierter Fledermausschutz bei Windkraftvorhaben" in Berlin vom 29. - 31. März 2019
- DÜRR, T. (2023a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand: 09.08.2023. Im Internet abrufbar unter: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitsschwerpunkte/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>
- DÜRR, T. (2023b): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand: 09.08.2023. Im Internet abrufbar unter: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitsschwerpunkte/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>
- EUROPÄISCHEN KOMMISSION (2010): Species action plan for the red kite *Milvus milvus* in the European Union. Brüssel.
- EXO, M. (2001): Windkraftanlagen und Vogelschutz. Naturschutz u. Landschaftsplanung 33: 323.
- FACHAGENTUR ZUR FÖRDERUNG EINES NATUR- UND UMWELTVERTRÄGLICHEN AUSBAUS DER WINDENERGIE AN LAND E.V (HRSG.) (2019): Rotmilan und Windenergie im Kreis Paderborn - Untersuchung von Bestandsentwicklung und Bruterfolg. Autoren: Aussieker, T. & Dr. M. Reichenbach der ARSU GmbH. Stand: August 2019.
- FÜRST, D. & SCHOLLES, F. (2008): Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung
- GDU (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Endgültige Fassung, Februar 2007

- GEORGE, K. (1993): Ziehende Kraniche (*Grus grus*) hassen auf Raubmöwe (*Stercorarius spec.*). Die Vogelwarte Bd.37, H.2, S. 145
- GLESENER, L., P. GRÄSER & S. SCHNEIDER (2023): Habitatpräferenzen der Feldlerche im Westen und Südwesten Luxemburgs während des ersten Brutzyklus. Naturschutz und Landschaftsplanung 55 (05) 2023
- GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG.) (1989, 2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Lizenzausgabe Vogelzug Verlag Wiebelsheim.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG.) (1989, 2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Lizenzausgabe Vogelzug Verlag Wiebelsheim.
- 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
- GRAJETZKY, B., HOFFMANN, M. & NEHLS, G. (2010): BMU-Projekt Greifvögel und Windkraft. Teilprojekt Wiesenweihe. Telemetrische Untersuchungen. BioConsult SH. pdf-Datei: Microsoft PowerPoint - Wwh Fulda 20100318 & Ww Abschluss Berlin pdf Vorlage sowie <http://bergenhusen.nabu.de/forschung/greifvoegel/berichtevortraege/>.
- GRÜNEBERG, C. & J. KARTHÄUSER (2019): Verbreitung und Bestand des Rotmilans *Milvus milvus* in Deutschland - Ergebnisse der bundesweiten Kartierung 2010-2014. In: Die Vogelwelt 139, Heft 2, S. 101-116
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung (Stand 30. November 2015)
- 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
- GRÜNKORN, T., DIEDERICHS A., STAHL B., POSZIG D., NEHLS G. (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögel an Windenergieanlagen.
- GRUNWALD, T., M. KORN & S. STÜBING (2007): Der herbstliche Tagzug von Vögeln in Südwestdeutschland – Intensität, Phänologie und räumliche Verteilung. Vogelwarte 45 (2007), H. 4, S 324-325.
- GUTSCHKER, J & L. DONGUS (2011): Fachgutachten zur Raumentwicklung des Schwarzstorchs - Erweiterung Windpark Jeckenbach
- HAGEMEIJER, W. J. M. & BLAIR M. J. (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance.

- HAGER, ANDREA & JONAS THIELEN (2018): Abschlussbericht - Untersuchung des Flugverhaltens von Schwarzstörchen in Abhängigkeit von Witterung und Landnutzung unter besonderer Berücksichtigung vorhandener WEA im Vogelschutzgebiet Vogelsberg - Erfassungsjahr 2016. Stand April 2018
- HANAGASIOGLU, M. ET AL. (2015): Investigation of the effectiveness of bat and bird detection of the DTBat and DTBird systems at Calandawind turbine
- HANDKE, K., ADENA, J., HANDKE, P., SPRÖTGE, M. (2004a): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvögel in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der küstennahen Krummhörn. IN: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 7.
- HARTHÄUSER, J. & J. KATZENBERGER (2018): Was steuert den Bruterfolg beim Rotmilan? Neues aus dem Rotmilanprojekt "Land zum Leben". In: Der Falke 6/2018, S. 35-37
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (HRSG.) (2010): Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas. Echzell
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUKLV) (HRSG.) (2014b): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens. 10. Fassung, Stand Mai 2014
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ UND HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, VERKEHR UND WOHNEN (HG) (2020): Verwaltungsvorschrift (VwV) „Naturschutz/Windenergie“
- HEUCK, C., M. SOMMERHAGE, P. STELBRINK, C. HÖFS, C. GELPKE & S. KOSCHKAR (2018): Untersuchung des Flugverhaltens von Rotmilanen in Abhängigkeit von Witterung und Landnutzung unter besonderer Berücksichtigung vorhandener Windenergieanlagen im Vogelschutzgebiet Vogelsberg. 1. Zwischenbericht Stand 20.04.2018. Im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung
- 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 ET AL. (2010): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge (FKZ 0327684); Einzelaspekte veröffentlicht unter <http://bergenhusen.nabu.de/forschung/greifvoegel/>
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des "Repowering" von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Michael-Otto-Institut im NABU.
- 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.



- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M. & KÖSTER, H. (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Hrsg. Michael-Otto-Institut im NABU, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz; Förd.Nr. Z13-684 11.5/03
- HUNTLEY, B., GRENN, R.E., COLLINGHAM, Y.C. & WILLIS, S.G. (2008): A Climatic Atlas of European Breeding Birds. - Durham University & RSPB/BirdLife International.
- HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL (NATIONALES GREMIUM ROTE LISTE VÖGEL) (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31.Dez. 2012. In: Berichte zum Vogelschutz Bd. 49/50, 2013, S. 23-83
- HURST, J., M. BIEDERMANN, C. DIETZ, M. DIETZ, H. REERS, I. KARST, R. PETERMANN, W. SCHORCHT, R. BRINKMANN (2020): Windkraft im Wald und Fledermausschutz - Überblick über den Kenntnisstand und geeignete Erfassungsmethoden und Maßnahmen. In: Voigt (Hrsg.): Evidenzbasierter Fledermausschutz in Windkraftvorhaben. Berlin 2020. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-61454-9>
- ISSELBÄCHER (2007): Ornithologisches Fachgutachten zum Kranich- und Kleinvogelzug im Bereich von vier geplanten Windenergieanlagen” in einem Rechtsstreit vor dem OVG Rheinland-Pfalz. unveröffentlicht. OVG Rheinland-Pfalz Az: 1 A 10937/06.OVG
- ISSELBÄCHER, K. & ISSELBÄCHER, T. (2001): Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz
- IUCN (2007): International Union for Conservation of Nature and Natural Resources <http://www.iucnredlist.org/search/details.php/13554/summ>
- JANSSEN, G., HORMANN, M. & C. ROHDE (2004): Der Schwarzstorch. Die Neue Brehm-Bücherei. Bd. 468. Hohenwarsleben
- JELLMANN J. (1989): Radarmessungen zur Höhe des nächtlichen Vogelzuges über Nordwestdeutschland im Frühjahr und Hochsommer. IN: Vogelwarte 35, S. 59-63
- JELLMANN, J. (1977): Radarbeobachtungen zum Frühjahrszug über Nordwestdeutschland und die südliche Nordsee im April und Mai 1971. Vogelwarte 29: 135-149.
- JELLMANN, J. (1988): Leitlinienwirkung auf den nächtlichen Vogelzug im Bereich der Mündung von Elbe und Weser nach Radarbeobachtungen am 8.8.1977.-Die Vogelwarte 34, S. 208-215
- JOEST, R. & RASRAN, L. (2010): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Bestand und Nistplatzwahl der Wiesenweihe in der Hellwegbörde und in Nordfriesland. pdf-Datei: Microsoft PowerPoint - Kopie von Joest\_WW\_WEA\_Nov\_2010.
- JOEST, R., BRUNE, J., GLIMM, D., ILLNER, H., KÄMPFER-LAUENSTEIN, A. & M. LINDNER (2012): Herbstliche Schlafplatzansammlungen von Rot- und Schwarzmilanen am Haarstrang und auf der Paderborner Hochfläche in den Jahren 2009 bis 2012. In: ABU info, 33-35.
- KAATZ, J. (1999): Einfluß von Windenergieanlagen auf das Verhalten der Vögel im Binnenland. In: Ihde, S. u. Vauk-Hentzelt (1999): Vogelschutz und Windenergie - Konflikte, Lösungsmöglichkeiten und Visionen - Bundesverband Windenergie e.V.

- KAATZ, J. (2006): Avifaunistisches Gutachten zu Brutvögeln sowie Zug- und Rastvögeln & Überwinterern im Bereich des Projektes der Erweiterung des Windparks Groß Niendorf, Landkreis Parchim. Unveröffentlichtes Gutachten. 30 S.
- KATZENBERGER, J. (2019): Verbreitungsbestimmende Faktoren und Habitateignung für den Rotmilan *Milvus milvus* in Deutschland. In: Die Vogelwelt 139, Heft 2 S. 117-128
- KATZENBERGER, J. & C. SUDFELDT (2019): Rotmilan und Windkraft: Negativer Zusammenhang zwischen WKA-Dichte und Bestandstrends. In: Der Falke Heft 11 / 2019, S. 12-15
- KATZENBERGER, J., GOTTSCHALK, E., BALKENHOL, N. & M. WALERT. (2019): Long-term decline of juvenile survival in German Red Kites. *Journal of Ornithology* (2019) 160:337–349. © Deutsche Ornithologen-Gesellschaft e.V. 2019. Veröffentlicht am 05.01.2019.
- KLEIN, A., M. FISCHER & K. SANDKÜHLER (2009): Verbreitung, Bestandsentwicklung und gefährdungssituation des Rotmilans *Milvus milvus* in Niedersachsen. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 29. Jg., Nr. 3, S. 136-143, Hannover
- KOHLE, DR. OLIVER (2016b): Die grössten Fehler der PROGRESS-Studie - für die Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen. Stand Juli 2016.
- KOHLE, OLIVER (2016): Windenergie und Rotmilan: Ein Scheinproblem (Stand 02.16)
- KORN, M. (2011): Ornithologisches Sachverständigengutachten „Schwarzstorch und Milane“ zu ausgewählten Vorrangflächen Windkraft in der VG Emmelshausen (Rheinland-Pfalz). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der VG Gemeindeverwaltung Emmelshausen, Rathausstr. 1, 56281 Emmelshausen
- KORN, M. (2011): Ornithologisches Sachverständigengutachten "Schwarzstorch und Milane" zu ausgewählten Vorrangflächen Windkraft in der VG Emmelshausen (Rheinland-Pfalz)
- KORN, M. & STÜBING, S. (2003): Regionalplan Oberpfalz-Nord – Ausschlusskriterien für Windenergieanlagen im Vorkommensgebiet gefährdeter Großvogelarten, Stellungnahme des Büros für faunistische Fachfragen.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 8. Fassung, Stand 2015. *Inform.d.Naturschutz Nieders.* 35. Jg. Nr. 4, S. 181-260, Hannover
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2007): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. In: *Berichte zum Vogelschutz* 44 / 2007, S. 151ff.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten in der Überarbeitung vom 15.04.2015
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LANUV) (2021a): Erhaltungszustand und Populationsgröße der Planungsrelevanten Arten in NRW. Stand: 30.04.2021. Online unter: [https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/ampelbewertung\\_planungsrelevante\\_arten.pdf](https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/ampelbewertung_planungsrelevante_arten.pdf)

- LANGE, D. & J. HILD (2003): Ein Flughafen stellt sich vor: Der Flughafen Leipzig/Halle. In: Vogel und Luftverkehr, 23, Seite 62-78
- LANGE, M. & HOFMANN, U.T. (2002): Zum Beutespektrum der Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Mecklenburg-Strelitz, Nordostdeutschland. Vogelwelt 123: 65-78. In: Mebs, T. U. D. Schmidt (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos Verlag. 495 S.
- LANGGEMACH, T. (2006): Was leistet Greifvogelmonitoring für den Greifvogelschutz? In: Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 5 (2006), S. 55-74
- LANGGEMACH, T. (2013): Vogeltod im Nebel. In: Der Falke 60,H. 2/2013, S. 59-61
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2023): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 09. August 2023
- LEHNERT, L.S., S. KRAMER-SCHADT, S. SCHÖNBORN, O. LINDECKE, I.NIERMANN, C.C.VOIGT (2014): Wind Farm Facilities in German Kill Noctule Bats from Near and Far. PPLoS One 9(8):e103106. Doi:10.1371/journal.phone.0103106
- LUTZ, K. (2006): Faunistische Untersuchungen zum Windpark Fehmarn-Nordwest. Unveröffentlichtes Gutachten.
- MAMMEN, U. (1998): Zentrale Datenbank für Greifvögel. In: Der Falke 45, Heft 6, S. 164ff
- MAMMEN, U. (2005): Monitoring Greifvögel und Eulen Europas. In: Deutscher Jagdschutz-Verband, Status und Entwicklung ausgewählter Wildtierarten in Deutschland (2002-2005) - Jahresbericht 2005 -, S. 59
- MAMMEN, U. (2007): Der Rotmilan als prioritäre Art des Vogelschutzes in Deutschland und Mitteleuropa. Vortrag beim "Artenschutzsymposium Rotmilan" der Alfred-Töpfer-Akademie für Naturschutz in Schneverdingen (NNA) am 10.-11. Oktober 2007)
- MAMMEN, U. & MAMMEN, K. (ÖKOTOP GbR) (2008): Einschätzung der Situation des Rotmilans im Bereich des Vorranggebietes "Lohberg westlich von Vacha". Im Auftrag der Gemeindeverwaltung Unterbreizbach. Unveröffentl. , Halle Juli 2008.
- MAMMEN, U. & STUBBE, M. (2005): Zur Lage der Greifvögel und Eulen in Deutschland 1999-2002. Vogelwelt 126: 53-65.
- MAMMEN, U., MAMMEN, K., STRASSMER, CH. & RESETARITZ, A. (2006): Rotmilan und Windkraft - eine Fallstudie in der Querfurter Platte. In: Poster auf dem 6. Internationalen Symposium Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten vom 19.10. bis 22.10.2006 in Meisdorf/Harz.
- MEBS, T. & SCHERZINGER, W. (2008): Die Eulen Europas. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos Naturführer, Stuttgart.
- MEBS, TH. & SCHMIDT, D. (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände.

- MEINIG, H., P. BOYE, M. DÄHNE, R. HUTTERER & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- MEINIG, H., VIERHAUS, H., TRAPPMANN, C. & HUTTERER, R. (2010): Rote liste und Artenverzeichnis der Säugetiere - Mammalia - in Nordrhein-Westfalen. Herausgeber: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung mit Stand November 2010.
- MIERWALD, ULRICH, ANNICK GARNIEL, RÜDIGER WITTENBERG & ASTRID WIGGERSHAUS (2017): Fachliches Grundsatzgutachten zur Flughöhe des Uhus insbesondere während der Balz
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2011): Tierökologische Abstandskriterien (TAK) für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg. Stand 01.01.2011.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND ENERGIE DES LANDES SACHSEN-ANHALT (2017): Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt - Entwurf (Fassung vom 02.2017)
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2021): Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring – Aktualisierung 2021. Stand: 19.08.2021.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN UND DAS LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2017): Leitfaden - Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Stand 10.11.2017
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNV) & LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2024): Leitfaden "Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen - Modul A: Genehmigungen außerhalb planerisch gesicherter Flächen/Gebiete. 2. Änderung. Stand 12.04.2024.
- MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INNOVATION, DIGITALISIERUNG UND ENERGIE (AZ. VI.A-3 - 77-30 WINDENERGIEERLASS), MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (AZ. VII.2-2 - 2017/01 - WINDENERGIEERLASS), MINISTERIUM FÜR HEIMAT, KOMMUNALES, BAU UND GLEICHSTELLUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (AZ. 611 - 901.3/202) (2018): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass). Vom 08.05.2018. Gemeinsamer Runderlass
- MINISTERIUMS FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MKULNV) (2016c): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) - Runderlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW in der Fassung vom 06.06.2016.
- MINISTERIUMS FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (MKULNV) (2017): Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring“ Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH Trier (M. KLUßMANN, J. LÜTTMANN, J. BETTENDORF, R. HEUSER) & STERNA Kranenburg

(S. SUDMANN) u. BÖF Kassel (W. HERZOG). Schlussbericht zum Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen Az.: III-4 bb– 615.17.03.13.

MIOSGA, O.; BÄUMER, S.; GERDES, S.; KRÄMER, D.; LUDESCHER, F.; VOHWINKEL, R. (2019): Telemetriestudien am Uhu- Raumnutzjngskartierung, Kollisionsgefährdung mit Windenergieanlagen. Veröffentlicht in Natur in NRW 1/2019.

MIOSGA, O.; GERDES, S.; KRÄMER, D.; VOHWINKEL, R. (2015): Besonderes Uhu-Höhenflugmonitoring im Tiefland. Münster (in Vorbereitung) Auszüge der Ergebnispräsentation vom 17.04.2015 in Münster zum dreidimensionalen Raumnutzungsverhalten von Uhus im Tiefland.

MÖCKEL, R. & WIESNER, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft, S. 1-133.

NABU (MICHAEL-OTTO-INSTITUT IM NABU UND ÖKOTOP GbR) (2008): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Teilprojekt Rotmilan. (FKZ 0327684). Abbildungen einer PPT-Präsentation einer Tagung der Projekt begleitenden Arbeitsgruppe vom 03.04.2008 in Berlin, unveröffentlicht.

NICOLAI, B., E. GÜNTHER & M. HELLMANN (2009): Artenschutz beim Rotmilan. Zur aktuellen Situation in seinem Welt-Verbreitungszentrum Deutschland / Sachsen-Anhalt (Grundlagen, Probleme, Aussichten). In: Naturschutz u. Landschaftspl. 41. Jg, H. 3, S. 69-77

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (NMUEK) (2015): Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Stand 23.11.2015

NNA (2007): "Artenschutzsymposium Rotmilan" der Alfred-Töpfer-Akademie für Naturschutz in Schneverdingen (NNA) am 10.-11. Oktober 2007

NOWALD, GÜNTER, THOMAS HEINICKE, VIGDIS RATZBOR, ANNE KETTNER & STEFAN KAHL (HRSG.) (2017): Das Kranichjahr 2016/2017 - Journal der Arbeitsgemeinschaft Kranichschutz Deutschland

PFEIFFER, THOMAS & MEYBURG, BERND-ULRICH (2015): GPS tracking of Red Kites (*Milvus milvus*) reveals fledgling number is negatively correlated with home range size in: J. Ornithol DOI 10.1007/s10336-015-1230-5

PRANGE, H. (1989): Der Graue Kranich: *Grus grus*. Die Neue Brehm-Bücherei. Wittenberg Lutherstadt. 272 S.

RASRAN, L., B.GRAJETZKY & U.MAMMEN (2013): Berechnung zur Kollisionswahrscheinlichkeit von territorialen Greifvögeln mit Windkraftanlagen. In: Hötker, H., O.Krone & G. Nehls: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das BMU. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhäuser, Berlin, Husum. S. 277 bis 287

RASRAN, L., HÖTKER, H. & MAMMEN, U. (2008, 2010): Effekt of wind farms on population trends and breeding success of Red Kites and other birds of prey & Rasran, L., Hötker, H., Dürr, T. (2008b): Analysis of collision victims in Germany (Beide Vorträge in: Birds of Prey and Windfarms: Analysis of Problems and possible solutions. Documentation of an international workshop in Berlin, 21st and 22nd October in Berlin) / Rasran, L. (2010a): Teilprojekt Greifvogelmonitoring und Windkraftentwicklung auf Kontrollflächen in Deutschland &

- Rasran, L, Mammen, U. & Grajetzky, B. (2010b): Modellrechnungen zur Risikoabschätzung für Individuen und Populationen von Greifvögeln aufgrund der Windkraftentwicklung
- RATZBOR, G., SCHMAL, G., WOLLENWEBER, D., LINDEMANN, K., FRÖHLICH, T., PROF. DR. TRAUBE, K., PROF. DR. BRANDT, E., DR. ROLSHOVEN, M. & P. V. TETTAU (2012): Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore) - Analyseteil. Im Auftrag des Deutschen Naturschutzrings
- REHFELDT, K., GERDES, G.J. & SCHREIBER, M. (2001): Weiterer Ausbau der Windenergienutzung im Hinblick auf den Klimaschutz - Teil 1. Bericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Vorhaben 99946101, Deutsches Windenergieinstitut, Wilhelmshaven.
- REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung, Dissertation, Berlin.
- REICHENBACH, M. (2005 & 2006): Ornithologisches Gutachten: Gastvogelmonitoring am bestehenden Windpark Annaveen/Twist 2004/2005 und 2005/2006. Unveröffentlichte Gutachten.
- REICHENBACH, M. (2005 & 2006): Ornithologisches Gutachten: Gastvogelmonitoring am bestehenden Windpark Annaveen/Twist 2004/2005 und 2005/2006. Unveröffentlichte Gutachten.
- REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (2006): Windkraft, Vögel, Lebensräume – Ergebnisse einer fünfjährigen BACI-Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen. Band 32: 243-259.
- REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (2008): Kurzbeitrag zur Bestandsentwicklung des Kiebitz in einem Windpark bei Bagband (Landkreis Aurich)
- REICHENBACH, M., R. BRINKMANN, A. KOHNEN, J. KÖPPEL, K. MENKE, H. OHLENBURG, H. REERS, H. STEINBORN & M. WARNKE (2015): Bau- und Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald. Abschlussbericht 30.11.2015. Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.
- REICHENBACH, M., STEINBORN, H. & TIMMERMANN, H. (2007): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema "Windkraft und Vögel". 6. Zwischenbericht. ARSU GmbH. S. 58.
- REICHENBACH, M., STEINBORN, H. & WINDELBERG, K. (2008): Untersuchungen zum Kranichzug im Landkreis Uelzen - Planbeobachtungen, Datenrecherchen, Auswirkungen von Windenergieanlagen. Unveröffentl. Gutachten, S. 10f.
- REICHENBACH, M., STEINBORN, H., DIETRICH, K., SCHADEK, U. & WINDELBERG, K. (2004): Langzeituntersuchung zum Konfliktthema "Windkraft und Vögel". 3. Zwischenbericht. ARSU GmbH. S. 88
- RHODE, C. (2010): URL: [www.schwarzstorchberingung.de/index.php](http://www.schwarzstorchberingung.de/index.php)
- RICHARZ K. (2001b): Erfahrungen zur Problembewältigung des Konfliktes Windkraftanlagen - Vogelschutz aus Hessen Rheinland-Pflanz und Saarland. In: Bundesweite Fachtagung zum Thema "Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes", am 29.und 30.November 2001 in der Technischen Universität Berlin.

- RODRIGUES, L., L. BACH, M.-J. DUBOURG-SAVAGE, J. GOODWIN U. CH. HARBUSCH (2008): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten. Eurobats Publication Series No 3 (deutsche Fassung). UNEP/ Eurobats Sekretariat, Bonn, Deutschland, 57 S.
- RYSILAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHRER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57: 13 - 112
- SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (SMEKUL) (2021 a): Leitfaden Vogelschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen. Entwurf zur Anhörung, Stand 28.05.2021
- SHELLER DR. W. (2008): Rastvogelkartierung 2007/2008 Windfeld Nechlin, unveröffentl. Zwischenbericht Januar 2008
- SHELLER, W. (2009): Einfluss von Windkraftanlagen auf die Brutplatzwahl ausgewählter Großvögel (Kranich, Rohrweihe und Schreiadler). Vortrag im Rahmen des Symposiums 'Windenergie im Spannungsfeld zwischen Klima- und Naturschutz' am 15. Juni 2009 in Potsdam <http://energie-land-schafft.de/dokumentation/>
- SHELLER, W. & VÖLKER, F. (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich und Rohrweihe in Abhängigkeit zu Windenergieanlagen. In: Ornithologischer Rundbrief Mecklenburg-Vorpommern, Band 46 H. 1, S. 1 - 24
- SCHMAL + RATZBOR (2003): Brutvogelerfassungen "Kleipütten" in Emden, unveröff.
- SCHMAL + RATZBOR (2011c): Auswirkungen einer Forschungsanlage aus zwei WEA E 126 und einem Speichermodul auf dem Spülfeld Rysumer Nacken in Emden-West auf ziehende und in der Region rastende Vögel. Im Auftrag der Enercon GmbH, Lehrte, unveröffentl.
- SCHMAL + RATZBOR (2011f): Erhebungen zum Kranichzug im Frühjahr 2011 an vier Standorten in Hessen im Regierungsbezirk Kassel.
- SCHMAL + RATZBOR (2011h): Erfassung des Bestandes an Groß- und Greifvögeln im Bereich der geplanten Windenergiestandorte "Hameln, nordöstlich Afferde" in der Brutperiode 2011. Gutachten im Auftrag der Windmühlenkontor GmbH & Co.KG, unveröffentlicht.
- SCHMAL + RATZBOR (2024bl): Erfassung und Bewertung des Brutvogelbestandes 2022 und des Rastvogelbestandes 2022/2023 - Windenergieprojekt „Giershagen“ - Gemeinde Marsberg, Hochsauerlandkreis, Nordrhein-Westfalen. Im Auftrag der WEPA GREEN GmbH. Stand: 26.11.2024.
- SEICHE, K., P. ENDL U. M. LEIN (2007): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen - Ergebnisse einer landesweiten Studie 2006. In: NYCTALUS Band 12 Heft 2-3 Themenhaft Fledermäuse und die Nutzung der Windenergie, S. 170-181
- SINNING F., GERJETS D. (1999): Untersuchung zur Annäherung rastender Vögel an Windparks in Nordwestdeutschland. IN: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4
- SINNING, F. (2004a): Bestandsentwicklung von Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) im Windpark Lahn (Niedersachsen, Lkrs. Emsland). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7, S. 97-106.

- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (HG.) (2012):  
Artenhilfskonzept für den Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) in Hessen. PlanWerk 2/2012
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2011): Kranichzug und Windenergie - Zugplanbeobachtungen im  
Landkreis Uelzen. Naturkundliche Beiträge Landkreis Uelzen 3: 113-127
- STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume.  
Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und  
Habitatparametern auf Wiesenvögel. ARSU GmbH, Norderstedt
- STÜBING S. (2001): Untersuchungen zum Einfluß von Windenergieanlagen auf Herbstdurchzügler  
und Brutvögel des Vogelsberges (Mittelhessen). Unveröff. Diplomarbeit an der Philipps-  
Universität Marburg.
- STÜBING, S. (2008): Besonderheiten 2008. In: Sudfeldt, C., R. Dröschmeister, C. Grüneberg, S.  
Jaehne, A. Mitschke u. J. Wahl (Hrsg.): Vögel in Deutschland - 2008. DDA, BfN, LAG VSW,  
Münster. S. 38-39.
- STÜBING, S. & KORN, M. (2006): Fachgutachterliche Stellungnahme zum Konfliktfeld Kranich -  
Windenergie. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Juwi GmbH
- SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C.  
(2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell
- SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C.  
(2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel  
Deutschlands - 4. Fassung, 30.11.2007. Ber. Vogelschutz 44: 23-81.
- SUDMANN, S.R., M. SCHMITZ, P. HERKENRATH & M.M. JÖBGES (2016): Rote Liste wandernder  
Vogelarten Nordrhein-Westfalens, 2. Fassung, Stand: Juni 2016. Charadrius 52: 67-108
- SUDMANN, S.R., P. HERKENRATH, M.M. JÖBGES, J. WEISS (2017): Wasservogelrastgebiete mit  
landesweiter und regionaler Bedeutung. Schwellenwerte für Nordrhein-Westfalen festgelegt.  
Natur in NRW 3/2017.
- SUDMANN, STEFAN R., SCHMITZ, MICHAEL, GRÜNEBERG, CHRISTOPH, HERKENRATH, PETER, JÖBGES, MICHAEL  
M., MIKA, TOBIAS, NOTTMAYER, KLAUS, SCHIDELKO, KATHRIN, SCHUBERT, WERNER & STIELS, DARIUS  
(2023): Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 7. Fassung, Stand: Dezember  
2021. Charadrius 57 (2021, publiziert im November 2023). NWO & LANUV (Hrsg.).
- THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (TLUG) (2008): Die EG-Vogelschutzgebiete  
Thüringens, In: Naturschutzreport, Heft 25, Jena
- TRAXLER, A. ET AL. (2004): Vogelschlag, Meideverhalten & Habitatnutzung an bestehenden  
Windkraftanlagen Prellenkirchen - Obersdorf - Steinberg/Prinzendorf. Endbericht Dezember  
2004. Im Auftrag von WWS Ökoenergie, WEB Windenergie, evn naturkraft, IG Windkraft,  
Amt der NÖ Landesregierung
- UMWELT KOMMUNALE ÖKOLOGISCHE BRIEFE (UKÖB) (2005): Erschienen im Raabe-Verlag (Hrsg.) -  
Ausgabe 06/16.3.2005.



- UMWELTMINISTERKONFERENZ (HG) (2020): Standardisierter Bewertungsrahmen zur Ermittlung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos im Hinblick auf Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) an Land – Signifikanzrahmen
- VERBÜCHELN, G., FELS, B., HERKENRATH, P., WALTZ, T., EYLERT, J., JOEST, R. & H. ILLNER (2015): Vogelschutz-Maßnahmenplan für das EU-Vogelschutzgebiet „Hellwegbörde“ DE-4415-401. – erstellt im Auftrag des MKULNV NRW. Stand: Januar 2015.
- VOIGT, CH., A.G. OPA-LISSEANU, I. NIERMANN & S. KRAMER-SCHADT (2012): The catchment area of windfarms for European bats: A Plae for international regulations. *Biological Conservation* 153 (2012), 80-86
- WALTER, G. & BRUX, H. (1999): Erste Ergebnisse eines dreijährigen Brut- und Gastvogelmonitorings (1994-1997) im Einzugsbereich zweier Windparks im Landkreis Cuxhaven. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz*, Band 4: 81-106.
- WALZ, J. (2008): Aktionsraumnutzung und Territorialverhalten von Rot- und Schwarzmilanpaaren (*Milvus milvus*, *M. migrans*) bei Neuansiedlung in Horstnähe. In: *Ornithol. Jh. Bad.-Württ.* 24: 21-38 (2008).
- WILSON, E.O. & BOSSERT, W.H. (1973): *Einführung in die Populationsbiologie*. Berlin.
- ZANG, H. & H. HECKENROTH (2001): *Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen - Lerchen bis Braunellen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Sonderreihe B Heft 2.8, Hannover*