

**Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur
artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) der Stufe II
zum Repowering bzw. Änderungsantrag gemäß § 16
BImSchG – Errichtung von drei WEA und Abbau von
sechs WEA im Windpark „Dörenhagen-Ost“**

in der Gemarkung Dörenhagen, Gemeinde Borchten, Kreis Paderborn, NRW

Im Auftrag der
Brockmann Wind GmbH & Co. KG Dö
und von
Johannes Vollmer

SCHMAL + RATZBOR

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) der Stufe II zum Repowering bzw. Änderungsantrag gemäß § 16 BImSchG – Errichtung von drei WEA und Abbau von sechs WEA im Windpark „Dörenhagen-Ost“

in der Gemarkung Dörenhagen, Gemeinde Borchten, Kreis Paderborn, NRW

Auftraggeber:

Brockmann Wind GmbH & Co. KG Dö
Südham 14
34513 Waldeck
und
Johannes Vollmer
Kirchborchener Str. 18
33178 Borchten-Dörenham

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

Lehrte, den 31.07.2024

Bearbeitung:

Dipl.-Umweltwiss. Till Fröhlich



Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	1
1 Einleitung.....	4
2 Rechtliche Grundlagen.....	6
3 Beschreibung des Vorhabens.....	16
4 Artenbestand.....	18
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.....	21
4.1.1.4 Bekannte, traditionell genutzte Gemeinschafts-Schlafplätze.....	22
4.1.1.5 Weitere Hinweise Dritter.....	22
4.1.2 Untersuchungen vor Ort.....	26
4.2 Fledermäuse.....	28
4.2.1 Sachdienliche Hinweise Dritter.....	28
4.2.1.1 Messtischblattabfrage.....	28
4.2.1.2 LINFOS-Datenabfrage.....	29
4.2.1.3 Weitere Hinweise Dritter.....	29
4.2.2 Untersuchungen vor Ort.....	29
5 Allgemeine Auswirkungen der Windenergienutzung und Empfindlichkeiten von Vogel- und Fledermausarten.....	31
5.1 Avifauna.....	31
5.1.1 Auswirkungen.....	31
5.1.2 Empfindlichkeit.....	31
5.1.2.1 Kollisionen.....	32
5.1.2.2 Meideverhalten.....	36
5.1.2.3 Barrierewirkungen.....	36
5.1.3 Empfindlichkeit der von dem Vorhaben betroffenen Vogelarten.....	37
5.1.3.1 Vögel der Wälder (ohne Groß- und Greifvögel).....	38
5.1.3.2 Vögel des (mehr oder weniger) strukturierten Offenlandes (ohne Groß- und Greifvögel).....	39
5.1.3.3 Groß- und Greifvögel.....	41
5.1.3.3.1 Rotmilan.....	45
5.1.3.3.2 Schwarzmilan.....	65

5.1.3.3.3 Schwarzstorch.....	66
5.1.3.3.4 Wanderfalke.....	70
5.1.3.3.5 Weißstorch.....	71
5.1.3.3.6 Wespenbussard.....	72
5.1.3.3.7 Wiesenweihe.....	73
5.2 Fledermäuse.....	76
5.2.1 Auswirkungen.....	76
5.2.2 Empfindlichkeiten.....	76
5.2.2.1 Kollisionen.....	77
5.2.2.2 Meideverhalten.....	85
5.2.3 Empfindlichkeiten der von dem Vorhaben betroffenen Fledermausarten.....	86
5.2.3.1 Fledermäuse, die beim Jagen eine starke Bindung an Strukturen aufweisen (Gleaner).....	86
5.2.3.2 Fledermäuse, die überwiegend oder zeitweise im offenen Luftraum jagen (QCF-Arten).....	87
6 Ermittlung der relevanten Arten.....	89
6.1 Rotmilan (Brut- und Gastvogel).....	91
6.2 Schwarzmilan (Brutvogel)	91
6.3 Schwarzstorch (Brutvogel)	92
6.4 Wiesenweihe (Brutvogel)	93
6.5 WEA-empfindliche (kollisionsgefährdete) Fledermausarten.....	93
7 Fachliche Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung der Vorbelastungen gemäß § 45c BNatSchG.....	95
7.1 Vorhaben von „Johannes Vollmer“.....	97
7.1.1 Vögel.....	97
7.1.2 Fledermäuse.....	99
7.2 Vorhaben von „Brockmann Wind GmbH & Co. KG Dö“	101
7.2.1 Vögel.....	101
7.2.2 Fledermäuse.....	104
8 Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. -minderung.....	106
8.1 Planungsbezogene Maßnahmen.....	106
8.1.1 Kleinräumige Standortwahl (Micro-Siting).....	106
8.2 Ausführungsbezogene Maßnahmen.....	106
8.2.1 Brutvögel (Bodenbrüter).....	106
8.3 Betriebsbezogene Maßnahmen.....	106
Quellen und Literatur.....	107

Anlagen

Karte 1: LINFOS-Datenabfrage

Karte 2: Sachdienliche Hinweise Dritter zu Brut- und Gastvögeln

Karte 3: Untersuchungen vor Ort zu Brutvögeln (2021)

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Vorhabens	5
Abbildung 2: Lage des Vorhabens im großräumigen Überblick.....	16
Abbildung 3: bearbeitete Darstellung der Abb. 18 des Berichts zur Besenderung durch die (Biologische Station (2017b)).....	24
Abbildung 4: Verteilung der Totfunde von Mäusebussarden über das Jahr nach Dekaden. Quelle: Schlagopferkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (Dürr (2023a))....	42
Abbildung 5: Verbreitung des Rotmilans in Europa: links heute, rechts Prognose (Huntley et al. (2008)).....	46
Abbildung 6: Überlebensraten adulter, subadulter und juveniler Rotmilane in 5-Jahres-Perioden von 1970 - 2015. Quelle: Katzenberger et al. (2019), S. 342.....	48
Abbildung 7: Zahl toter Rotmilane in der zentralen Fundkartei für Brandenburg im Verhältnis zur Kontrollintensität in Windparks in Brandenburg (Kohle (2016)).....	51
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)).....	52
Abbildung 9: Anzahl der Rotmilanreviere mit WEA im Umfeld 2010 bis 2018.....	56
Abbildung 10: Anzahl der Rotmilanreviere ohne WEA im Umfeld 2010 bis 2018.....	57
Abbildung 11: Untersuchungen von Rotmilanen in Sachsen-Anhalt.....	58
Abbildung 12: Flughöhen und Flugverhalten des Rotmilans nach Bergen & Loske (2012).....	59
Abbildung 13: Schematische Darstellung der zu erwartenden Veränderung der Kollisionsgefahr bei größeren WEA beim Rotmilan (n. Bergen & Loske (2012)).....	60
Abbildung 14: Flughöhen in 25 m-Klassen mit Angabe der jeweiligen prozentualen Häufigkeit (Besenderung 22.06. bis 30.09.16), (Heuck et al. (2018)).....	61
Abbildung 15: Flughöhen und Flugverhalten der Wiesenweihe nach Bergen & Loske (2012)	75
Abbildung 16: Übersicht über die Anzahl der Fledermaustotfunde an WEA zwischen 1998 bis 2023, geordnet nach Anzahl je Art (n. Dürr (2023b), Stand: 9. August 2023).....	77
Abbildung 17: 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.....	78
Abbildung 18: 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)).....	79
Abbildung 19: Fledermausregistrierungen in Gondelhöhe (blau) und bodennah (grün) (nach Göttsche & Matthes (2009)).....	81

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 vier Quadranten der zwei Messtischblätter.....	19
Tabelle 3: Erfasste WEA-empfindliche Brut- und Gastvogelarten im 3.500 m-Umfeld.....	25
Tabelle 4: Erfassungstermine der Horstsuche/-kontrolle.....	26
Tabelle 5: Liste der (vermutlich) besetzten Horste im Jahr 2021.....	27
Tabelle 6: Allgemein planungsrelevante Fledermäuse für die vier Quadranten der zwei Messtischblätter.....	28
Tabelle 7: Übersicht Ergebnisse Rotmilankartierung 2010-2022 im Kreis Paderborn (nach der Biologischen Station Paderborn).....	55
Tabelle 8: Entwicklung der Rotmilanreviere im Kreis Paderborn (nach der Biologischen Station Paderborn).....	55
Tabelle 9: Entwicklung der Rotmilanreviere mit Bruterfolg im Kreis Paderborn (nach der Biologischen Station Paderborn).....	55
Tabelle 10: Funde von Rotmilanen im Kreis Paderborn nach der Schlagopferliste von Dürr (2022a)	64
Tabelle 11: Fundraten von Fledermausschlagopfern in Bezug zum Abstand der WEA zu Gehölzen	82
Tabelle 12: Einzubeziehende Umstände gemäß § 45 c BNatSchG zum Antrag „Johannes Vollmer“	95
Tabelle 13: Einzubeziehende Umstände gemäß § 45 c BNatSchG zum Antrag der „Brockmann Wind GmbH & Co. KG Dö“	96

Zusammenfassung

Im Zuge des geplanten Repowering-Projektes im Windpark „Dörenhagen-Ost“ in der offenen Feldflur im Gemeindegebiet von Borchlen östlich von Dörenhagen im Kreis Paderborn in Nordrhein-Westfalen, wurden verfügbare Informationen und vorliegende Untersuchungen zum Bestand von Brut- und Gastvögeln sowie von Fledermäusen ausgewertet. Der betrachtete Raum umfasst für die europäisch geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL und für die europäischen Vogelarten nach der V-RL neben dem Bereich, in der die WEA errichtet werden sollen, grundsätzlich den 1.000 – 3.500 m-Radius um die geplanten WEA. Es ist der Ersatz von sechs Altanlagen durch drei neue leistungsfähigere Anlagen vom Typ ENERCON E-175 EP5 mit ca. 249,5 m Gesamthöhe und einer Höhe der Rotorunterkante von ca. 74,4 m vorgesehen. Bei den abzubauenen WEA handelt es sich um eine WEA vom Typ NEG MICON NM 750/48 KW mit einer Gesamthöhe von ca. 94,1 m und einer Höhe der Rotorunterkante von etwa 45,9 m, um zwei WEA vom Typ NEG MICON NM 64C-1500 KW mit einer Gesamthöhe von ca. 100 m und einer Höhe der Rotorunterkante von etwa 36 m sowie um drei WEA vom Typ ENERCON E-70 E4 mit einer Gesamthöhe von ca. 99,5 m und einer Höhe der Rotorunterkante von etwa 28,5 m.

Der in Hinsicht auf die Planung beachtenswerte Vogel- und Fledermausbestand wurde durch aktuelle Untersuchungen vor Ort erhoben und dokumentiert. Darüber hinaus wurden Informationen Dritter zum Vogel- und Fledermausbestand berücksichtigt. Im Betrachtungsraum wurden folgende WEA-empfindliche Arten dokumentiert: **Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Wanderfalke, Weißstorch, Wespenbussard** und **Wiesenweihe** sowie **Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus** und **Zwergfledermaus**.

Nach den messtischblattquadrantenbezogenen Informationen des Fachinformationssystem liegen Hinweise zum Vorkommen weiterer WEA-empfindlicher Arten (**Baumfalke und Uhu sowie Kleinabendsegler**) 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 konkreteren Hinweise von weniger als sieben Jahren Alter auch im 3,5 km-Radius zum Vorhaben irgendwelche Vorkommen. 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. Die WEA-empfindlichen Vogelarten **Wanderfalke, Weißstorch** und **Wespenbussard** treten im artspezifischen Radius für eine erweiterte Prüfung als Nahrungsgäste oder Überflieger auf, sodass sich die Brut- oder Rastplätze der Arten in größerer Entfernung zum Vorhaben befinden. Daher wird auf diese Arten nicht näher eingegangen.

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. Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der vorgesehenen Bauzeitenbeschränkung keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf den Lebensraum oder den Bestand der Vögel oder Fledermäuse und damit auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erwarten sind.

Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten werden nach derzeitigem Planungsstand durch das Vorhaben weder beim Bau noch im Betrieb zerstört oder beschädigt. Ebenfalls kann eine erhebliche Störung von Vögeln oder Fledermäusen aufgrund des kleinräumigen bis nicht vorhandenen Meideverhaltens grundsätzlich ausgeschlossen werden. Im vorliegenden Fall kann nach dem gegenwärtigen Kennt-

nisstand und aktueller wissenschaftlicher Literatur sowie dem Artenschutzleitfaden NRW ein kleinräumiges Meideverhalten lediglich bei brütenden **Schwarzstörchen** nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Im vorliegenden Fall ist ein Brutvorkommen innerhalb des zentralen Prüfbereich von 3.000 m um die geplanten drei WEA bzw. der abzubauenen sechs WEA aus den letzten fünf Jahren (2018, 2020 und 2021) vorhanden (vgl. Kapitel 4.1.1.5 und Karte 2 im Anhang). Insofern wird zwar im konkreten Fall die abstrakte Gefährdungsannahme einer radialen Betroffenheit der Art gemäß Anhang 2 Artenschutzleitfaden NRW bei allen WEA während der Brutzeit erfüllt. Jedoch lässt sich aus den sachdienlichen Hinweisen Dritter (vgl. Kapitel 4.1.1.5) und den Untersuchungen vor Ort für Schwarzstörche keine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Nahbereich der geplanten WEA, nicht mehr als seltene Überflüge der Anlagenstandorte oder aufgrund der Anzahl der Überflüge Anhaltspunkte für eine intensive Nutzung des Vorhabengebietes ableiten. Ferner liegen zwischen dem bekannten Brutplatz und dem Vorhaben bereits zahlreiche bestehende Windenergieanlagen, welche ab ca. 900 m Entfernung zum Brutplatz deutlich näher an diesem liegen als die geplanten WEA (ca. 2 km) (vgl. Karte 2 im Anhang). Zudem hat sich der Schwarzstorch nach der Errichtung und Inbetriebnahme der WEA angesiedelt. Insofern ist unter Berücksichtigung des aktuellen Kenntnisstandes eine potenzielle Brutplatzaufgabe nicht zu besorgen (vgl. Kapitel 5.1.3.3.3). 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 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.

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.

Hinsichtlich der nachgewiesenen kollisionsgefährdeten WEA-empfindlichen Vogelarten **Schwarzmilan** und **Wiesenweihe** werden die artspezifischen Distanzen des Nahbereichs und des zentralen Prüfbereichs zwischen WEA und aktuell genutzten Brutplätzen nicht unterschritten. Die Arten treten in den artspezifischen Radien oder darüber hinaus als Nahrungsgäste auf, sodass sich die Brutplätze der Arten in größerer Entfernung zum Vorhaben befinden. Auch 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.

Beim **Rotmilan** wird der Nahbereich nach § 45 b Abs. 2 BNatSchG zwischen Brutplatz und WEA nicht unterschritten. Jedoch wird der zentrale Prüfbereich nach § 45 b BNatSchG bei der geplanten WEA 03 und einer der abzubauenen WEA „R-02-03“ unterschritten. Insofern wird im konkreten Fall die abstrakte Gefährdungsannahme einer radialen Betroffenheit der Art gemäß § 45 b Abs. 3

BNatSchG bei der WEA 03 und „R-02-03“ während der Brutzeit erfüllt sowie bei der WEA 01 und 02 und den anderen abzubauenen WEA nicht erfüllt.

Bezüglich der kollisionsgefährdeten WEA-empfindlichen Vogelarten (**Rohr-** und **Wiesenweihe** sowie **Rot-** und **Schwarzmilan**) sollen neben den Brutplätzen auch die bekannten, traditionell genutzten Gemeinschaftsschlafplätze nach dem Artenschutzleitfaden NRW berücksichtigt werden, da sich hier zu bestimmten Jahreszeiten die Anzahl an Individuen im Raum erhöhen kann. Zwar befindet sich das Vorhaben nach den im Artenschutzleitfaden NRW benannten Quellen nicht im Bereich bekannter, traditionell genutzter Gemeinschaftsschlafplätze von Milanen und Weißen, jedoch liegen ernst zu nehmende Hinweise auf Gemeinschaftsschlafplätze des Rotmilans nach der Auswertung der sachdienlichen Hinweise Dritter und der Untersuchungen vor Ort im zentralen Prüfbereich (1.200 m-Radius) um die WEA 03 bzw. der abzubauenen WEA „R-01-02“, „R-01-03“ und „R-02-03“ vor.

Bezogen auf kollisionsgefährdete WEA-empfindliche Fledermäuse (hier **Abendsegler**, **Mückenfledermaus**, **Rauhautfledermaus** und **Zwergfledermaus**) ist eine zeitweise Gefährdung, v.a. während der Herbstzugzeit, nicht gänzlich auszuschließen.

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 südwestlich der B 68 inmitten eines Bestandwindparks. Insgesamt befinden sich sowohl im 1.200 m-Radius als auch im 3,5 km-Radius neben den gegenständlichen WEA zahlreiche bestehende und genehmigte WEA. Durch das Repowering verringert sich die Anlagenanzahl insgesamt im Windpark „Dörenhagen-Ost“ von derzeit 14 WEA auf elf WEA. Die neuen WEA weisen zwar eine wesentlich größere vom Rotor überstrichene Fläche sowie Gesamthöhe auf, jedoch wird die Höhe der Rotorunterkante ebenfalls deutlich von ca. 28,5 bis 45,9 m auf 74,5 m gesteigert (vgl. Tabelle 12 und 13).

Im Ergebnis sind geringere Auswirkungen der Neuanlagen als wie bei den Bestandsanlagen 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 fünf der sechs Bestandsanlagen, keiner Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen noch vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen oder eines Risikomanagements.

1 Einleitung

Die Vorhabensträger beabsichtigen ein Repowering-Projekt im Windpark (WP) „Dörenhagen-Ost“ im Gemeindegebiet von Borchten im Kreis Paderborn, Regierungsbezirk Detmold, in Nordrhein-Westfalen, zu realisieren. Es sollen sechs Altanlagen gemäß § 16 BImSchG zum Anlagentyp ENERCON E-175 EP5 repowert werden.

In der aktuellen Planung sind die Errichtung und der Betrieb von drei Windenergieanlagen (WEA) vom Typ ENERCON E-175 EP5 mit einer Nabenhöhe von ca. 162 m und einem Rotordurchmesser von etwa 175 m vorgesehen. Daraus resultiert eine Gesamthöhe der WEA von ca. 249,5 m und eine Höhe der Rotorunterkante von etwa 74,5 m. Daneben ist der Rückbau von sechs Altanlagen geplant (vgl. Abbildung 1).

Für die WEA 01 und 02 des Vorhabensträger „Johannes Vollmer“ werden drei WEA abgebaut. Dabei handelt es sich um eine WEA (Nr. R-01-01¹) vom Typ NEG MICON NM 750/48 KW mit einer Nabenhöhe von ca. 70 m und einem Rotordurchmesser von 48,2 m. Die Gesamthöhe der abzubauenden WEA beträgt ca. 94,1 m und die Höhe der Rotorunterkante etwa 45,9 m. Und um zwei WEA (Nr. R-01-02² und R-01-03³) vom Typ NEG MICON NM 64C-1500 KW mit einer Nabenhöhe von ca. 68 m und einem Rotordurchmesser von 64 m. Die Gesamthöhe der abzubauenden WEA beträgt ca. 100 m und die Höhe der Rotorunterkante etwa 36 m.

Für die WEA 03 des Vorhabensträger „Brockmann Wind GmbH & Co. KG Dö“ werden drei WEA abgebaut. Dabei handelt es sich um drei WEA (Nr. R-02-01⁴, R-02-02⁵ und R-02-03⁶) vom Typ ENERCON E-70 E4 mit einer Nabenhöhe von ca. 64 m und einem Rotordurchmesser von 71 m. Die Gesamthöhe der abzubauenden WEA beträgt ca. 99,5 m und die Höhe der Rotorunterkante etwa 28,5 m.

Die WEA-Standorte liegen knapp außerhalb bzw. zwischen den Teilen der im Rahmen der 40. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Borchten vorgesehenen Potenzialfläche „Dörenhagen-Ost“. Für das Gemeindegebiet von Borchten liegt nach einem Urteil des VG Minden vom 11.02.2020 (Az.: 11 K 1414/19) jedoch kein gültiger Flächennutzungsplan vor. Das Vorhaben befindet sich in der unmittelbaren Umgebung zu zahlreich bestehenden WEA.

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.

1 Der Genehmigungsbescheid (Az: 01651-99-03) ist vom 30.08.1999 und die Anlage wurde im Laufe des Jahres 1999 in Betrieb genommen.

2 Der Genehmigungsbescheid (Az: 02780-02-31) ist vom 18.03.2002 und die Anlage wurde im Laufe des Jahres 2003 in Betrieb genommen.

3 Der Genehmigungsbescheid (Az: 02779-02-31) ist vom 10.03.2003 und die Anlage wurde im Laufe des Jahres 2004 in Betrieb genommen.

4 Der Genehmigungsbescheid (Az: 02438-03-31) ist vom 03.06.2004 bzw. der Nachtragsgenehmigung (Az: 03041-04-31) vom 21.04.2005 und die Anlage wurde im Laufe des Jahres 2005 in Betrieb genommen.

5 Der Genehmigungsbescheid (Az: 02440-03-31) ist vom 02.06.2004 bzw. der Nachtragsgenehmigung (Az: 03042-04-31) vom 21.04.2005 und die Anlage wurde im Laufe des Jahres 2005 in Betrieb genommen.

6 Der Genehmigungsbescheid (Az: 41601-15-600) ist vom 17.02.2016 und die Anlage wurde im Laufe des Jahres 2016 in Betrieb genommen.

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.

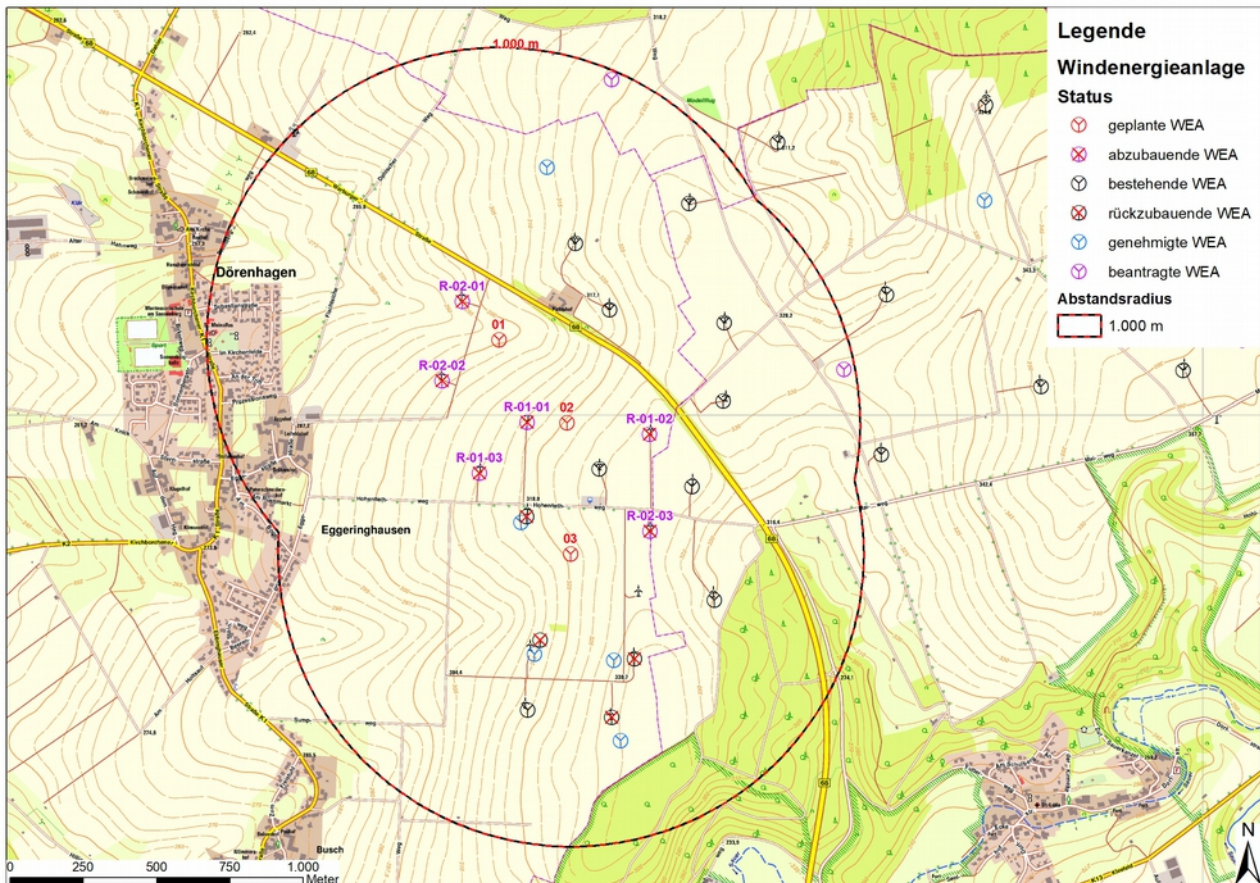


Abbildung 1: Lage des Vorhabens

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-RL⁷ 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 Artenschutzes 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 erfasst⁸. 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“ vorliegen⁹ oder sich die Tötung als „unausweichliche Konsequenz“ eines im Übrigen rechtmäßigen Handelns erweisen¹⁰. Diese Voraussetzung greift

⁷ Alle heimischen Fledermäuse sind als Arten des Anhang IV FFH-RL streng geschützt.

⁸ EuGH, Urt. v. 18.5.2006 – C-221/04 –, Slg. 2006, I-4536 (Rdnr. 71) zur Schlingenjagd

⁹ EuGH, Urt. v. 30.01.2002 Az.: C-103/00 und Urt. v. 20.10.2005 Az.: C-6/04

¹⁰ 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 Tötungsverbot¹¹ als auch beim Störungsverbot¹². Ist die Gefahr hingegen nur abstrakt, eine Tötung geschützter Tiere zwar möglich oder denkbar, jedoch nicht wahrscheinlich¹³ oder ist die Zahl der Getöteten gemessen am Bestand nur gering¹⁴, 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 unbeabsich-

¹¹ Tholen, siehe Fn. 27, S. 92 f.

¹² EuGH, Urt. v. 30.01.2002 – C-103/00 –, Slg. 2002, I-1163 (Rdnr. 35 f.), Caretta.

¹³ EuGH, Urt. v. 18.05.2006 – C-221/04 –, Slg. 2006, I-4536 (Rdnr. 71) zur Schlingenjagd

¹⁴ EuGH, Urt. v. 09.12.2004 – C-79/03 – zur Leimrutenjagd

tigte 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 naturschutzfachlich 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.¹⁵

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 Mornellregenpfeifer, 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, Rot-schenkel, 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 herbstlichen Zuggeschehens gesehen.

15 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 Brutplatz¹⁶ 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,

16 Der Begriff „Brutplatz“, welcher in § 45 b 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 BNatSchG¹⁷ 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*
Brutvogelarten (kollisionsgefährdete Vogelarten)				
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 ¹	400	500	2.500	
Kornweihe	400	500	2.500	
Rohrweihe ¹	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	

¹⁷ 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 ¹	500	1.000	2.500	
Grauammer ¹⁸		500		
Flussseseschwalbe (Brutkolonien)		1.000	3.000	
Trauerseeschwalbe (Brutkolonien)		1.000	3.000	
Möwen (Brutkolonien von He-ringsmöwe, Lachmöwe, Mittel-meermöwe, Schwarzkopfmöwe, Silbermöwe, Sturmmöwe)		1.000	3.000	
Brutvogelarten (störungsempfindliche Vogelarten)				
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		
Zug- und Rastvogelarten (kollisionsgefährdete Vogelarten)				
Rohrweihe (Schlafplätze)		500		
Rotmilan (Schlafplätze)		1.200	3.500	
Schwarzmilan (Schlafplätze)		1.000	2.500	
Wiesenweihe (Schlafplätze)		500	2.500	
Zug- und Rastvogelarten (störungsempfindliche Vogelarten)				
Goldregenpfeifer		1.000		
Kiebitz		400		
Kranich (Schlafplatz)		1.500		
Mornellregenpfeifer		500		
Nordische Wildgänse – Schlafplatz (Blässgans, Kurzschnabelgans, Saatgans, Weißwangengans, Zwerggans)		200		

18 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 § 45 b 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		
Fledermäuse (kollisionsgefährdete Arten)				
Abendsegler				1.000
Breitflügelfledermaus				1.000
Kleinabendsegler				1.000
Mückenfledermaus				1.000
Nordfledermaus				1.000
Rauhautfledermaus				1.000
Zweifarbflledermaus				1.000
Zwergfledermaus ²				1.000

¹ 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.

² 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

Der Windpark „Dörenhagen-Ost“ befindet sich in dem Gemeindegebiet von Borchlen östlich von Dörenhagen in der naturräumlichen Haupteinheit „Paderborner Hochfläche“ (siehe Abbildung 2). Es handelt sich dabei um eine schwach geneigte und flachwellige Kalkhochfläche, die im Norden von wenigen größeren, wasserführenden Tälern und zahlreichen Trockentälern gegliedert wird.

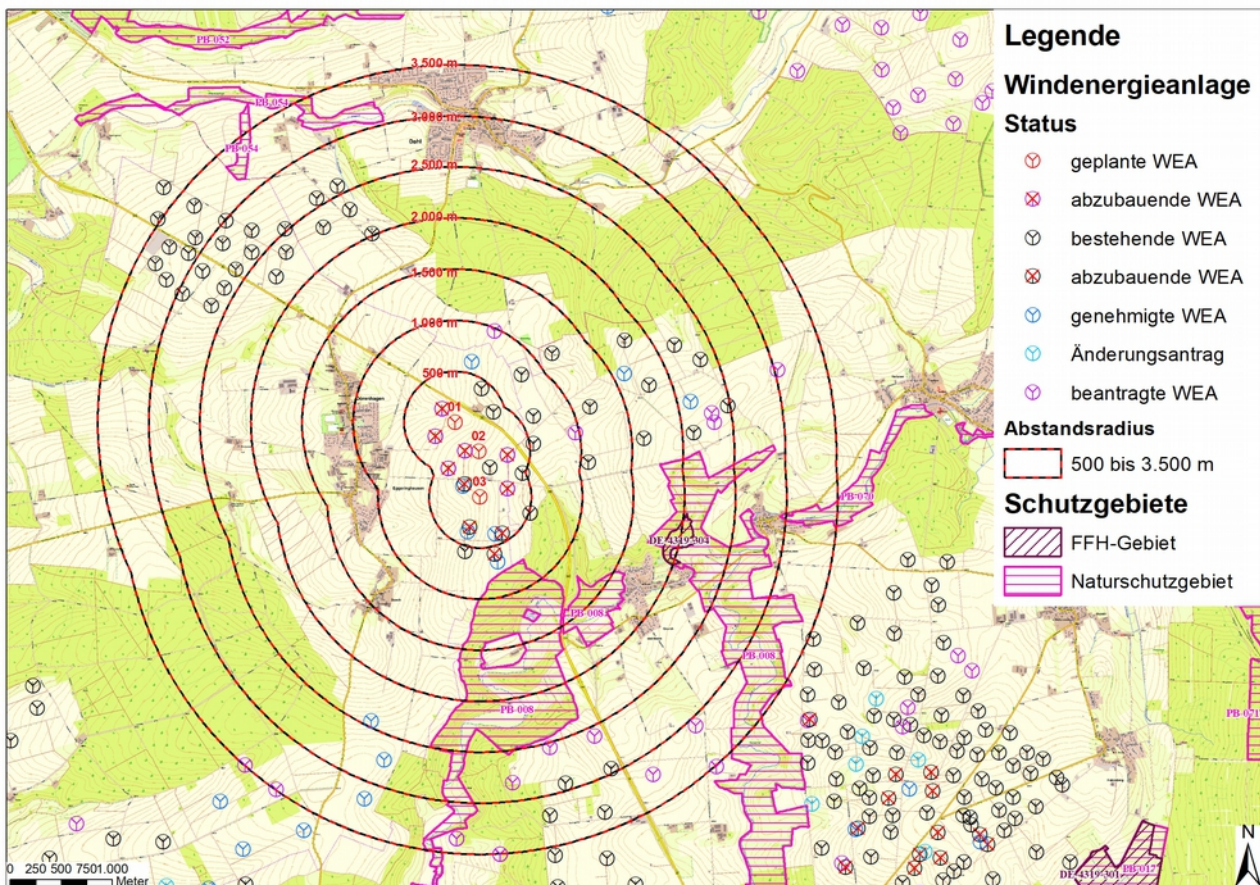


Abbildung 2: Lage des Vorhabens im großräumigen Überblick

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 ist die Errichtung und der Betrieb von drei WEA des Typs ENERCON E-175 EP5 mit einer Nabenhöhe von ca. 162 m und einem Rotordurchmesser von etwa 175 m vorgesehen. Daraus resultiert eine Gesamthöhe der WEA von ca. 249,5 m und eine Höhe der Rotorunterkante von etwa 74,5 m. Daneben ist der Rückbau von sechs Altanlagen mit einer Gesamthöhe von ca. 94,1 bis 100 m und einer Höhe der Rotorunterkante etwa 28,5 bis 45,9 m geplant. Der Windpark „Dörenha-

gen-Ost“ besteht derzeit aus 14 bestehenden WEA, wobei im Rahmen genehmigter Repowering-Projekte vier WEA 1:1 ersetzt werden sollen.

Der Raum ist geprägt durch großräumige landwirtschaftliche Flächen und in der Umgebung erstrecken sich größere Waldflächen. Das Gelände steigt von Nordwesten nach Südosten leicht an. Die vorgesehenen Windenergieanlagenstandorte liegen im Offenland inmitten bzw. angrenzend an die bestehenden WEA südwestlich angrenzend zur Bundesstraße B 68. Das unmittelbare Umfeld der WEA ist vor allem durch landwirtschaftliche Nutzung sowie kleinflächig eingestreute Gehölzbestände geprägt. Südlich / Südöstlich des Windparks liegen in Richtung Sauertal Waldflächen. Hier befinden sich auch die nächstgelegenen Schutzgebiete (Natura-2000 oder Naturschutzgebiete) im Umfeld des Vorhabens.

Insgesamt ist der Raum durch die großflächige Ackernutzung, den Infrastruktureinrichtungen und den vorhandenen 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 Bestandswindparks abgegrenzt und meist in über 1 km Entfernung zum Vorhaben.

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)¹⁹ hat eine Liste der geschützten Arten in Nordrhein-Westfalen zusammengestellt. Erfasst sind alle nach 2000 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 4319 Lichtenau bzw. in dem 1. Quadranten (4319/1). Das 3.500 m-Umfeld umfasst auch große Teile der Quadranten 4318/2 und 4318/4 (Borchen) sowie 4319/3 und liegt geografisch in der kontinentalen Region.

Die innerhalb dieser vier Quadranten der zwei 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 der Quadrant 4319/1 fett gedruckt dargestellt.

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

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Messtischblatt, bzw. Messtischblattquadrant	Status	Erhaltungszustand in NRW (LANUV (2021A)) (KON)
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	4318/4	sicher brütend	ungünstig
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	ungünstig↓
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	4318/2, 4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	ungünstig
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	günstig
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	4318/2, 4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	ungünstig↓
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	ungünstig
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	4318/2, 4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	ungünstig
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	4318/4, 4319/1	sicher brütend	ungünstig
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	4318/2, 4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	ungünstig
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	4319/1 , 4319/3	sicher brütend	schlecht
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	4318/2, 4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	günstig
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	günstig
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	4318/4, 4319/1	sicher brütend	ungünstig↓
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	4318/2, 4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	günstig

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

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Messtischblatt, bzw. Messtischblattquadrant	Status	Erhaltungszustand in NRW (LANUV (2021A)) (KON)
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	4318/2, 4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	ungünstig
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	4318/2, 4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	günstig↓
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	4319/1	sicher brütend	schlecht
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	4318/2, 4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	ungünstig↓
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	4318/2, 4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	schlecht
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	4318/2, 4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	günstig
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	4318/2, 4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	günstig
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	4318/2	sicher brütend	ungünstig↑
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	4318/2, 4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	günstig
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	4318/2, 4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	günstig
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	4318/2, 4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	ungünstig
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	4318/4	sicher brütend	günstig
Turnfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	4318/2, 4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	günstig
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	4318/2, 4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	schlecht
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	günstig
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	ungünstig
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	4319/3	sicher brütend	schlecht
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	4318/2, 4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	günstig
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	4318/2, 4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	ungünstig
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	4318/2, 4318/4	sicher brütend	ungünstig
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	4318/2, 4318/4, 4319/1 , 4319/3	sicher brütend	günstig
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	4318/4	sicher brütend	schlecht

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

Unter Berücksichtigung des Messtischblattes 4319 bzw. dem Quadranten 4319/1 kann mit dem Vorkommen von 30 planungsrelevanten Arten im 1.000 m-Radius des Vorhabens, von denen zwei als WEA-empfindliche Arten (Rotmilan und Uhu) gelten, ausgegangen werden. Darüber hinaus könn-

ten aufgrund der Informationen zu den angrenzenden Messtischblättern bzw. Quadranten im 3,5 km-Radius bis zu sechs weitere planungsrelevante Arten, von denen vier als WEA-empfindliche Art (Baumfalke, Schwarzmilan, Wachtelkönig und Wiesenweihe) gelten, auftreten.

4.1.1.2 LINFOS-Datenabfrage

Zur Konkretisierung der Informationen zu den Messtischblättern erfolgte beim Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) eine Datenabfrage²⁰ 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 (vgl. Karte 1 im Anhang).

Im Ergebnis befindet sich kein Nachweis einer planungsrelevanten Vogelart seit dem Jahr 2000 im 1 km-Radius des Vorhabens. Bezogen auf den 3,5 km-Radius sind 71 Punktnachweise und vier Flächennachweise planungsrelevanter Vogelarten bekannt. Dabei handelt es sich vor allem um Nachweise der (strukturierten) Offenlandarten Feldlerche und Feldsperling sowie vereinzelt um Feldschwirl, Kiebitz, Neuntöter, Rauchschwalbe und Rebhuhn. Des Weiteren sind es bei den Groß- und Greifvögeln insbesondere der Rotmilan sowie vereinzelt mit je einem Nachweis Schwarzmilan, Uhu und Wiesenweihe.

Bezogen auf die artspezifischen Nahbereiche der WEA-empfindlichen Vogelarten (vgl. Tabelle 1) sind keine Vorkommen bekannt. Im zentralen Prüfbereich des Rotmilans (1.200 m-Radius) liegt aus dem Jahr 2000 ein Nachweis (möglicherweise brütend) ca. 1,05 km südöstlich der nächstgelegenen geplanten WEA 03 am Waldbereich Grundsteinheim nördlich der Sauer vor. Bezogen auf den erweiterten Prüfbereich von Schwarzmilan und Wiesenweihe (2.500 m-Radius) liegt aus dem Jahr 2011 ein Nachweis des Schwarzmilans (Reproduktionsnachweis) ca. 1,4 km südöstlich der nächstgelegenen geplanten WEA 03 sowie aus dem Jahr 2022 ein Nachweis der Wiesenweihe (sicher brütend) ca. 2 km westlich der nächstgelegenen geplanten WEA 01 vor. Vom Rotmilan liegen 20 Nachweise aus den Jahren 2000 bis 2013 aus dem erweiterten Prüfbereich (3.500 m-Radius) vor. Diese häufen sich im Südwesten beim Waldbereich „Etteler Ort“, im Süden/Südosten beim Waldbereich Grundsteinheim nördlich der Sauer, im Osten bei den Gehölzen am „Büngeberg“ bei Iggenhausen und im Norden am „Merscheltal“ bei Dahl.

Der Nachweis vom Uhu liegt ca. 3 km südöstlich der nächstgelegenen geplanten WEA 03 außerhalb des erweiterten Prüfbereichs.

4.1.1.3 Schwerpunktorkommen

Daneben wurde geprüft, ob das Vorhaben im Bereich eines Schwerpunktorkommens (SPVK) nach dem Energieatlas Nordrhein-Westfalens²¹ einer ausgewählten Vogelart²² liegt. Das Vorhaben und seine Umgebung befinden sich innerhalb eines SPVK des Rotmilans und des Schwarzstorchs. Das SPVK vom Rotmilan erstreckt sich vom Kreis Soest im Westen über den Kreis Paderborn (und nördliche Teile des Hochsauerlandkreises) bis in den Kreis Höxter im Osten sowie nach Norden bis in die Kreise Herford und Minden. Das SPVK vom Schwarzstorch erstreckt sich vom Kreis Lippe im Norden über die Kreise Höxter, Paderborn, Hochsauerlandkreis bis nach Süden in den Rhein-Sieg-Kreis.

20 Die Daten wurden am 12.07.2024 abgefragt.

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

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

Weitere Schwerpunktorkommen sind aus dem 3.500 m-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 ernst zu nehmende Hinweise auf Gemeinschaftsschlafplätze von Rotmilan im erweiterten Prüfbereich 3,5 km-Radius bzw. ab einer Entfernung von etwa 2,8 km außerhalb des zentralen Prüfbereichs des Rotmilans (1.200 m-Radius) oder des erweiterten Prüfbereichs des Schwarzmilans (2.500 m-Radius). Demnach liegt ein Gemeinschaftsschlafplatz des Rotmilans im Norden „Östlich Dahl“, den nach der Veröffentlichung des ABU von JOEST ET AL. (2012) im Jahr 2011 35 Rotmilane nutzten (vgl. Karte 2 im Anhang). Ein weiterer Gemeinschaftsschlafplatz des Rotmilans liegt bei Iggenhausen mit 16 (Angabe für 2010) bzw. 55 Rotmilanen (Angabe für 2012).

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

4.1.1.5 Weitere Hinweise Dritter

Folgend werden Hinweise Dritter hinsichtlich möglicher Vorkommen von planungsrelevanten und insbesondere von WEA-empfindlichen Vogelarten aus den letzten sieben Jahren (seit 2017) herangezogen:

- Erfassungen der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN / SENNE zum Rot- und Schwarzmilanbestand im Kreis Paderborn seit dem Jahr 2017 (BIOLOGISCHE STATION (2017A), BIOLOGISCHE STATION (2018A), BIOLOGISCHE STATION (2019) und BIOLOGISCHE STATION (2020B), BIOLOGISCHE STATION (2021) und BIOLOGISCHE STATION (2022))
- Besenderung von Jungvögeln des Rotmilans durch die BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN / SENNE in den Jahren 2016 und 2017 (BIOLOGISCHE STATION (2016B) und BIOLOGISCHE STATION (2017B))
- flächendeckende Kontrolle der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN / SENNE zu Rotmilanan-sammlungen während des Herbstzuges im Jahr 2018 (BIOLOGISCHE STATION (2018B))
- Erfassungen der Brutvögel von NZO (2018) aus 2018 im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zur Flächennutzungsplanung der Gemeinde Borcheln.
- „Artenschutzfachbeitrag zur Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen im Flächennutzungsplan der Stadt Paderborn“ (NZO (2021) und NZO (2021A))

Die Untersuchungen der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN / SENNE zum Rot- und Schwarzmilan umfassen jeweils das gesamte Kreisgebiet sowie die Untersuchungen zur Flächennutzungsplanung jeweils Teile oder das gesamte betreffende Stadtgebiet. Die Erfassungen im Rahmen der Flächennutzungsplanung der Gemeinde Lichtenau zu relevanten Vögel- und Fledermausarten in den Jahren 2012 und 2013 LEDERER ET AL. (2013) sind älter als sieben Jahre und somit als nicht mehr hinreichend aktuell gemäß Artenschutzleitfaden NRW anzusehen. Daher werden diese Ergebnisse nicht weiter berücksichtigt.

Die bei den vorliegenden Untersuchungen angewandten Methodiken unterscheiden sich erheblich voneinander und entsprechen zum Teil nicht den Anforderungen des Artenschutzleitfadens NRW (MUNV & LANUV (2024)). Die vorliegenden Untersuchungen hatten meist konkrete Zielsetzungen (Rotmilanbestand) oder erfolgten für eine übergeordnete Planungsebene (Flächennutzungsplanung / Kreisgebiet). Zum Beispiel erfolgten die im Zuge der Studie zum Rotmilanbestand im Kreis Paderborn seit 2010 durchgeführten Untersuchungen zum revieranzeigenden Verhalten sowie zur Ermittlung von möglichst vielen besetzten Horststandorten von Rot- und Schwarzmilanen nicht nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW bzw. gemäß der anerkannten EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien von HAGEMEIJER & BLAIR (1997). So wurde die Kartiermethode für die Reviererfassung von NORGALL (1995) und nicht SÜDBECK ET AL. (2005) angewendet. Auch die flächendeckende Kontrolle der Rotmilanansammlung während des Herbstzuges im Jahr 2018 (BIOLOGISCHE STATION (2018B)) sowie die Besenderung von Jungvögeln in den Jahren 2016 und 2017 (BIOLOGISCHE STATION (2016B) und BIOLOGISCHE STATION (2017B)) fanden nach abweichenden Methodenstandards statt. Die Details zur jeweils angewendeten Methodik sind den entsprechenden Gutachten zu entnehmen.

Aus den letzten sieben Jahren (2017-2023) liegen nach den Ergebnissen der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN / SENNE²³ keine Nachweise für den Nahbereich (500 m-Radius) des Rotmilans vor (vgl. Tabelle 3 und Karte 2 im Anhang). In dem zentralen Prüfbereich (1.200 m-Radius) liegen aus verschiedenen Jahren Standortnachweise für ein Revier vor. Dabei handelt es sich um das Revier am Waldbereich Grundsteinheim nördlich der Sauer mit dem Status „Revier ohne Brutnachweis“ im Jahr 2018 und „Brutnachweis“ in den Jahren 2019 bis 2022 (vgl. Tabelle 3 und Karte 2 im Anhang). In dem erweiterten Prüfbereich (3,5 km-Radius) liegen aus verschiedenen Jahren Standortnachweise vor. Dabei sind vier langjährig besetzte Reviere (vgl. Tabelle 3 und Karte 2 im Anhang) mit häufigen Brutnachweisen beim „Merscheltal“, „Eschenberg“, „Nonnenbusch“ und „Etteler Ort“ bekannt. Daneben gibt es einzelne Reviere, welche nur in einem Jahr besetzt waren.

Der Schwarzmilan wurde in einer Entfernung von ca. 1,1 km zum Vorhaben in dem Jahr 2018 außerhalb des zentralen Prüfbereichs (1.000 m-Radius) aber innerhalb des erweiterten Prüfbereichs (2.500 m-Radius) am Waldbereich Grundsteinheim nördlich der Sauer dokumentiert (vgl. Tabelle 3 und Karte 2 im Anhang). Für die Jahre 2019 bis 2022 liegen bezüglich dem Schwarzmilan dem Verfasser keine örtlichen Informationen zu den Standortnachweisen der Art im Kreisgebiet von Paderborn durch die Biologische Station vor.

Aus der Besenderung von Jungvögeln (BIOLOGISCHE STATION (2016B) und BIOLOGISCHE STATION (2017B)) ergeben sich nur bedingt Hinweise auf Schlafplatzgemeinschaften des Rotmilans bzw. auf Schlafplätze der Sendervögel im Bereich des 3,5 km-Umfelds. Dabei wurden im Jahr 2017 keine Jungvögel innerhalb des 3,5 km-Umkreises besendert. Laut den Untersuchungen konnten zwei Schlafplatzkomplexe im Westen (Häufung im Bereich „Gut Eulftal“ und Waldgebiet „Schorn“ sowie bei der Ortschaft Oestereiden) und im Osten (Waldgebiet „Buchlieth“, Waldränder südlich Dörenhagen, „Odenheimer Bach“ und „Urenberg“ zwischen Hebram und Schwaney) des Kreisgebietes ermittelt werden (vgl. Abb. 3). Daneben wird ein drittes Schlafplatzgebiet im Süden des Kreisgebietes angenommen. Im Ergebnis liegt das Vorhaben nach den Untersuchungen der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN am Rand des östlichen Schlafplatzkomplexes. Der nächstgelegene, namentlich genannte Schwerpunkt (vgl. S. 21 BIOLOGISCHE STATION (2017B)) liegt in ab etwa 500 m Entfernung südlich des Vorhabens an den Waldränder südlich Dörenhagen (vgl. Abb. 3).

23 Dabei ist zu berücksichtigen, dass für das Jahr 2023 keine Erfassung des Rotmilanbestandes im Kreis Paderborn erfolgte.

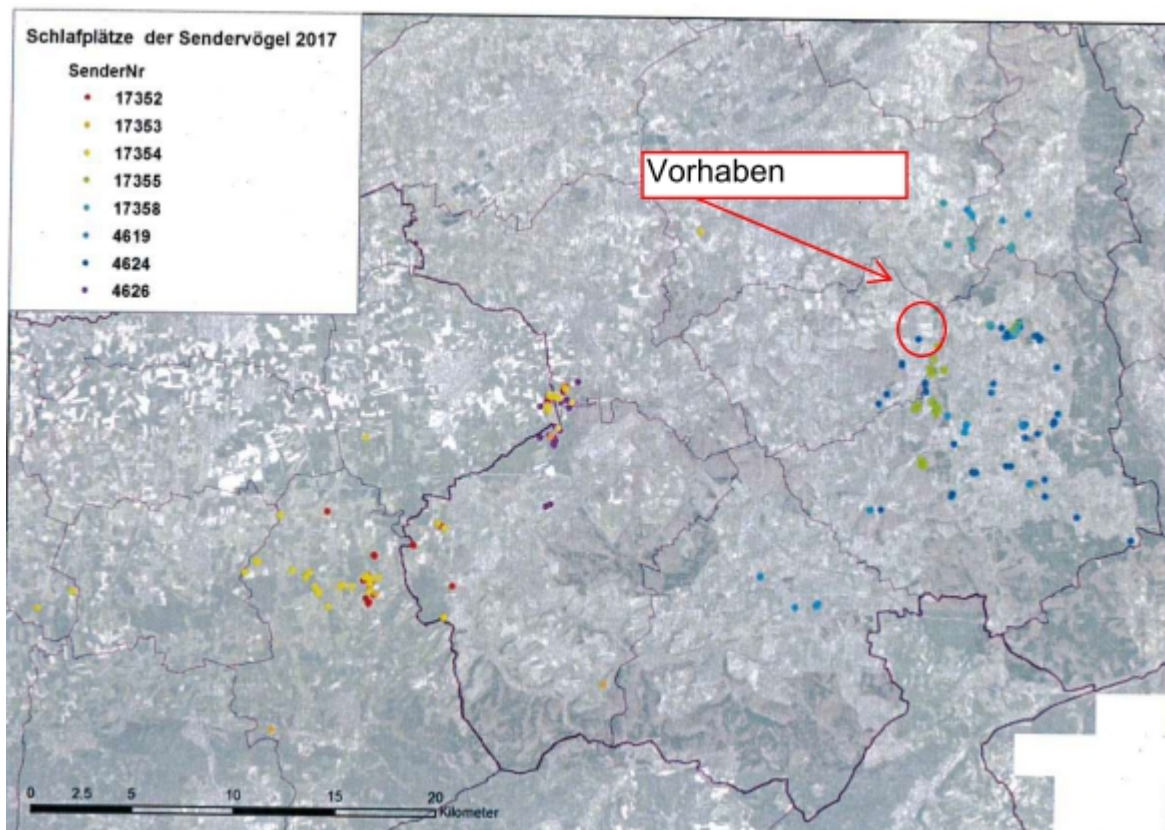


Abbildung 3: bearbeitete Darstellung der Abb. 18 des Berichts zur Besenderung durch die (BIOLOGISCHE STATION (2017B))

Im Jahr 2018 fand in fünf definierten Teilbereichen des Kreisgebietes von Paderborn unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Erkenntnisse zu Rotmilanansammlungen im Kreisgebiet eine flächendeckende Kontrolle der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN / SENNE während des Herbstzuges bzw. im Zeitraum 03.08.-05.10. statt (BIOLOGISCHE STATION (2018B)). Der nächstgelegene Schlafplatz mit 16-24 Rotmilanen befindet sich ca. 750 m südlich des Vorhabens im zentralen Prüfbereich der geplanten WEA 03 (BIOLOGISCHE STATION (2018B)).

Zusammenfassend ergeben sich für das 1.200 m wie für das 3.500 m-Umfeld des Vorhabens ernst zu nehmende Hinweise auf bekannte, traditionell genutzte sowie neu erfasste Gemeinschaftsschlafplätze von Rotmilanen.

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags der Gemeinde Borchon (NZO (2018)) wurde im Jahr 2018 das 1.200 m-Umfeld des Vorhabens sowie im Nordwesten und Süden/Südwesten darüber hinaus untersucht. Bezogen auf den 3.500 m-Radius wurden im Jahr 2018 neben den auch von der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN erfassten Rot- und Schwarzmilanrevieren am „Etteler Ort“ und dem Rotmilanrevier am „Eschenberg“ abweichend die Rot- und Schwarzmilanreviere nicht am Waldbereich Grundsteinheim nördlich der Sauer sondern weiter südlich am „Möllerberg“ bzw. „Saalberg“ erfasst. Hinsichtlich möglicher Gastvogellebensräume ergeben sich im Stadtgebiet von Borchon aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (NZO (2018)) lediglich Hinweise auf die Kornweihe als Wintergast. Es wird der Potenzialteilfläche „Dörenhagen-Ost“ ein erhebliches Konfliktpotenzial nur während Mahd- und Ernteterminen (Rot- und Schwarzmilan) beigemessen. Zudem befindet sich ca. 2 km nordöstlich des Vorhabens ein Schwarzmilan-Vorkommen im Merscheltal, wobei aus Artenschutzgründen das Revier nicht dargestellt wurde. Dabei beschreibt NZO (2018) folgende Beobachtungen während der Untersuchungen vor Ort bezogen auf das Gebiet „Dö-

renhagen-Ost“: „Einmalig wurde während der Raumnutzungsanalyse ein Schwarzstorch über Grundsteinheim beobachtet, wie er aufstieg und dann Richtung Horst im Bereich Dahl flog. Während der Brutvogelkartierung konnten auch einzelne Schwarzstorchflüge vom Horstbereich kommend über Dörenhagen-Busch Richtung Westen, vermutlich Richtung Altenau, beobachtet werden.“

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags der Gemeinde Paderborn (NZO (2021)) wurde im Jahr 2020 der Bereich des Repowering-Projektes sowie der nördliche Teil des 3.500 m-Umfeldes des Vorhabens untersucht. Bezogen auf den 3.500 m-Radius wurden im Jahr 2020 ein Vorkommen des WEA-empfindlichen Schwarzstorches erfasst. Das seit 2016 bekannte Revier befindet sich ca. 2 km nordöstlich des Vorhabens im Merscheltal. Dabei beschreibt NZO (2021) folgende Beobachtungen während der Untersuchungen vor Ort bezogen auf das Schwarzstorch-Vorkommen: „Die Schwarzstörche im Bereich Dahl haben aber bisher keine Vergrämnungsverhaltensweisen gezeigt. Im Gegenteil erfolgte die Neuansiedlung der Störche erst nach Baubeginn von WEA im Windpark Has-sel (...). Allerdings befinden sich nur 2 Anlagen innerhalb des 1.000 m Radius um den Horst und zwar in etwa 900 m Entfernung.“ Des Weiteren befinden sich außerhalb des Betrachtungsraums (3,5 km-Radius) im Nordosten Vorkommen vom Baumfalke, Rot- und Schwarzmilan sowie im Nordwesten vom Rotmilan.

In der folgenden Tabelle 3 sind die Erfassungsergebnisse der genannten Untersuchungen hinsichtlich der WEA-empfindlichen Brut- und Gastvögel zusammenfassend für den 3,5 km-Radius um die geplanten WEA dargestellt. Details sind den jeweiligen Gutachten zu entnehmen. Die räumliche Verteilung der Erfassungsergebnisse sind der Karte 2 im Anhang zu entnehmen.

Tabelle 3: Erfasste WEA-empfindliche Brut- und Gastvogelarten im 3.500 m-Umfeld

Art	Bevorzugter Lebensraum BEZZEL, E. (1996)	Status	Bestand (Brutpaare bzw. Anzahl)		
			Nahbereich	zentraler Prüfbereich	Erweiterter Prüfbereich
Rotmilan (<i>Milvus mil-vus</i>)	offene Landschaften, brütet am Waldrand	Brutvogel 2022		1 Brutnachweis BIOLOGISCHE STATION (2022)	2 x Brutnachweis; 2 x Revier BIOLOGISCHE STATION (2022)
		Brutvogel 2021		1 Brutnachweis BIOLOGISCHE STATION (2021)	1 x Brutnachweis; 2 x Revier; 1 x Nichtbrü- terrevier BIOLOGISCHE STATION (2021)
		Brutvogel 2020		1 Brutnachweis BIOLOGISCHE STATION (2020B)	2 x Brutnachweis; 1 x Revierverdacht; 1 x Nichtbrüterrevier BIOLOGISCHE STATION (2020B)
		Brutvogel 2019		1 Brutnachweis BIOLOGISCHE STATION (2019)	4 x Brutnachweis BIOLOGISCHE STATION (2019)
		Brutvogel 2018		1 Revier BIOLOGISCHE STATION (2018A)	3 x Brutnachweis; 1 x Revieraufgabe BIOLOGISCHE STATION (2018A)
		Brutvogel 2017			4 x Brutnachweise; 2 x Revierverdacht BIOLOGISCHE STATION (2017A)

Art	Bevorzugter Lebensraum BEZZEL, E. (1996)	Status	Bestand (Brutpaare bzw. Anzahl)		
			Nahbereich	zentraler Prüfbereich	Erweiterter Prüfbereich
		Rastvogel 2018		1 Gemeinschafts- schlafplatz BIOLOGISCHE STATION (2018B)	6 Gemeinschafts- schlafplätze BIOLOGISCHE STATION (2018B)
Schwarzmilan (<i>Milvus mi- grans</i>)	Horste meist an Waldrän- dern, jagt über Offenland, gern mit Gewässer	Brutvogel 2018			2 Brutreviere BIOLOGISCHE STATION (2018A)
					1 Brutreviere NZO (2018)
Schwarz- storch (<i>Ciconia ni- gra</i>)	brütet in naturnahen, unge- störten Wäldern, jagt auf feuchten Wiesen, Teichen, Bächen usw.	Brutvogel 2018		1 Brutrevier NZO (2018)	
		Brutvogel 2020		1 Brutrevier NZO (2021)	
		Brutvogel 2021		1 Brutrevier NZO (2021A)	

4.1.2 Untersuchungen vor Ort

Im Rahmen des genehmigten Repowering-Projektes im Bestandswindpark fand im Jahr 2021 eine Horstsuche und -kontrolle sowie eine Raumnutzungskartierung statt. Die Ergebnisse sind im Artenchutzrechtlichen Fachbeitrag bzw. dem 1. Nachtrag vom Büro BIOPLAN (2020B) und BIOPLAN (2021D) zusammengefasst. Die Details zur Methodik und den Ergebnissen sind dem Gutachten zu entnehmen.

Die Untersuchungen wurden entsprechend den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW (MULNV & LANUV (2017)) unter Berücksichtigung der Revierkartierung nach SÜDBECK ET AL. (2005) durchgeführt. Im unbelaubten Zustand wurden die Gehölzbestände gemäß der Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW bis zum 30.04. systematisch begangen. Die gezielte Horstkontrolle erfolgte gemäß der Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW zwischen Anfang Juni und Mitte Juli. Das Untersuchungsgebiet orientierte sich hinsichtlich der WEA-empfindlichen Vogelarten an den artspezifischen Radien gemäß Anhang 2, Spalte 2, des Artenschutzleitfadens NRW für eine vertiefende Prüfung und erfolgte in einem so großen Gebiet (vgl. Karte 3 im Anhang) und beinhaltete auch die relevanten Radien (1.200 m-Radius) der geplanten WEA. Lediglich im Norden und Nordwesten wurden Teile nicht mit untersucht, wobei für diese Bereiche keine Informationen auf relevante Vorkommen vorliegen (vgl. Kapitel 4.1.1) und aufgrund der konkreten räumlichen Situation auch nicht zu erwarten sind. Der folgenden Tabelle 4 sind die Termine und Witterungsverhältnisse der Horstsuche und -kontrolle im Jahr 2021 zu entnehmen.

Tabelle 4: Erfassungstermine der Horstsuche/-kontrolle

Datum	Uhrzeit	Temperatur (°C)	Wind (Bft.)	Bewölkung	Niederschlag
17.02.21	keine angaben	4-9	2-3	7/8	kein Regen
22.03.21	14:30-16:30	5	0-1	8/8	leichter Nieselregen

Datum	Uhrzeit	Temperatur (°C)	Wind (Bft.)	Bewölkung	Niederschlag
25.03.21	13:45-16:45	12	0-1	4-7/8	
30.03.21	12:15-16:15	23	0-1	0/8	
01.04.21	13:45-17:00	16	2-4	5-1/8	
03.04.21	13:30-18:45	3-9	2-4	6-2/8	
25.06.21	08:45-16:15	16-21	2-3	8-1/8	
29.06.21	16:00-18:30	24	0-1	2/8	

Im Rahmen der Horstsuche und -kontrolle wurden 49 Horste gefunden und begutachtet. Dabei waren jeweils zwei Horste vom Mäusebussard und Rotmilan sowie ein Horst vom Schwarzmilan besetzt. Des Weiteren wurden zwei Horste dem Mäusebussard, drei dem Rotmilan und einer dem Schwarzmilan zugeordnet, wobei ein Brutnachweis nicht erbracht werden konnte. Hier wurde aufgrund der vorliegenden Raumnutzungskartierung ein Brutverdacht angenommen. Die Tabelle 5 gibt einen Überblick über die festgestellten besetzten Horstbäume bzw. Horstbäume mit Brutverdacht. Die räumliche Verteilung der Brutplätze ist der Karte 3 im Anhang zu entnehmen, wobei die Zuordnung über die Horst-Nr. möglich ist.

Tabelle 5: Liste der (vermutlich) besetzten Horste im Jahr 2021

Horst Nr.	Baumart/Typ	Größe	Art	Bemerkung
1	Buche	groß	Rotmilan	flügger Rotmilan
2	Buche	mittel	(Rotmilan)	Horst konnte bei der Kontrolle nicht wieder gefunden werden; 2 Rotmilane im Bereich am kreisen
3	Buche	groß	(Rotmilan)	Horst konnte bei der Kontrolle nicht wieder gefunden werden; keine Rotmilan-Aktivität
4	-	mittel	Schwarzmilan	
7	Buche	mittel	(Rotmilan)	evtl. Schwanzfeder gesehen, bei Ankunft Rotmilan-Aktivität in dem Bereich
9	Buche	mittel	Mäusebussard	flügger Mäusebussard
13	Buche	-	Rotmilan	Kot und Reste (Federn, Schnabel) von totem juv. Rotmilan unterm Horst
29	Buche	mittel	(Mäusebussard)	Horst konnte bei der Kontrolle nicht wieder gefunden werden
32	Lärche	mittel	(Schwarzmilan)	keine Schwarzmilan-Aktivität
34	Buche	mittel	(Mäusebussard)	sehr viel Kot; 5 Mäusebussarde (2juv?) in der Nähe kreisend
39	Buche	mittel	Mäusebussard	junger Mäusebussard auf Horst, viele Kotspuren

Bezogen auf die artspezifischen Radien der WEA-empfindlichen Vogelarten nach der Tabelle 1 wurden relevante Vorkommen erfasst (vgl. Karte 3 im Anhang). So liegt im zentralen Prüfbereich der WEA 03 (ca. 1.160 m Entfernung) bzw. zur abzubauenen WEA „R-02-03“ (ca. 1.190 m Entfernung) ein Brutverdacht des Rotmilan. Die anderen geplanten und abzubauenen WEA liegen mindestens 1.500 m von dem Rotmilan-Vorkommen entfernt.

Der nächstgelegene Brutnachweis des Rotmilans liegt ca. 1,9 km südlich des Vorhabens. Zudem konnten während der herbstlichen Schlafplatzphase bis zu 18 Rotmilane im Bereich der umliegenden Wälder gesichtet werden, so dass von einer regelmäßigen Nutzung der Gehölze bzw. des Waldbereichs Grundsteinheim nördlich der Sauer als Schlafplatz ausgegangen werden könne.

Der WEA-empfindliche Schwarzmilan wurde außerhalb des zentralen Prüfbereichs bzw. im erweiterten Prüfbereich erfasst.

Zudem konnten bei der Raumnutzungskartierung Habicht, Turmfalke, Wanderfalke und Wespenbusard als Nahrungsgäste sowie der Weißstorch als Überflieger beobachtet werden. Gemäß § 45 b BNatSchG ist eine vertiefende Betrachtung der vorliegenden Raumnutzungskartierungen bzw. eine Raumnutzungsanalyse nicht erforderlich.

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)²⁴ hat eine Liste der geschützten Arten in Nordrhein-Westfalen zusammengestellt. Erfasst sind alle nach 2000 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 4319 Lichtenau bzw. in dem 1. Quadranten (4319/1). Das 3.500 m-Umfeld umfasst auch große Teile der Quadranten 4318/2 und 4318/4 (Borchen) sowie 4319/3 und liegt geografisch in der kontinentalen Region.

Die innerhalb dieser vier Quadranten der zwei 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 der Quadrant 4319/1 fett gedruckt dargestellt.

Tabelle 6: Allgemein planungsrelevante Fledermäuse für die vier Quadranten der zwei Messtischblätter

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Messtischblatt, bzw. Messtischblattquadrant	Status	Erhaltungszustand in NRW (LANUV (2020B)) (KON)
(Kleine) Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	4319/1	Art vorhanden	günstig
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	4319/1	Art vorhanden	günstig
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	4319/1	Art vorhanden	günstig
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	4319/3	Art vorhanden	ungünstig
(Großes) Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	4319/1	Art vorhanden	ungünstig
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4319/1	Art vorhanden	günstig

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

²⁴ Im Internet: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>

Unter Berücksichtigung des Messtischblattes 4319 bzw. dem Quadranten 4319/1 kann mit dem Vorkommen einer WEA-empfindlichen Fledermausart (Rauhautfledermaus) im 1.000 m-Radius des Vorhabens ausgegangen werden. Darüber hinaus könnte aufgrund der Informationen zu den angrenzenden Messtischblättern bzw. Quadranten im 3,5 km-Radius eine weitere WEA-empfindliche Fledermausart (Kleinabendsegler) auftreten.

4.2.1.2 LINFOS-Datenabfrage

Zur Konkretisierung der Informationen zu den Messtischblättern erfolgte beim Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) eine Datenabfrage²⁵ 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 (vgl. Karte 1 im Anhang).

Im Ergebnis befindet sich kein Nachweis einer planungsrelevanten Fledermausart seit dem Jahr 2000 im 1 km-Radius des Vorhabens. Bezogen auf den 3,5 km-Radius sind sechs Punktnachweise planungsrelevanter Fledermausarten aus dem Bereich des FFH-Gebietes „Kalkfelsen bei Grundsteinheim“ (DE-4319-304) bekannt. Dabei handelt es sich um Nachweise der (Großen) Bartfledermaus, Braunes Langohr, Teich- und Wasserfledermaus.

4.2.1.3 Weitere Hinweise Dritter

Im Rahmen der vorliegenden Flächennutzungsplanungen der Gemeinden Borchten und Lichtenau wurde auf eine Kartierung von Fledermäusen verzichtet.

Die Erfassungen im Rahmen der Flächennutzungsplanung der Gemeinde Lichtenau zu relevanten Vögel- und Fledermausarten in den Jahren 2012 und 2013 LEDERER ET AL. (2013) sind älter als sieben Jahre und somit als nicht mehr hinreichend aktuell gemäß Artenschutzleitfaden NRW anzusehen. Daher werden diese Ergebnisse nicht weiter berücksichtigt.

4.2.2 Untersuchungen vor Ort

Der in Hinsicht auf die Planung beachtenswerte Fledermausbestand des durch das Vorhaben betroffenen Raumes ist zwar nicht gesondert erhoben worden. Es liegt jedoch ein zweijähriges Gondelmonitoring von einer der abzubauenden WEA „R-02-03“ vom Typ ENERCON E-70 vor. Der Artenschutzleitfaden NRW sieht in Kapitel 6.2 bei Repowering-Vorhaben vor, dass ein Gondelmonitoring an den Bestandsanlagen die Untersuchungen sinnvoll ergänzen kann. Die WEA „R-02-03“ wurde entsprechend nach ihrer Errichtung mit einem Batcorder zur kontinuierlichen Überwachung der Fledermausaktivitäten im Rotorbereich gemäß der Nebenbestimmung 41 des Genehmigungsbescheids (Az: 41601-15-600) vom 17.02.2016 ausgestattet. Die Methodik und die Ergebnisse sind den beiden Berichten von NATURKULTUR GBR (2018) und NATURKULTUR GBR (2019) detailliert dargestellt. Die WEA befindet sich im 1.000 m-Radius aller drei geplanten WEA.

Die aufgezeichneten Daten wurden hinsichtlich entsprechender Fledermausrufsequenzen ausgewertet. An der untersuchten WEA wurden über die beiden Aktivitätsperioden (01.04.-31.10) der Jahre 2017 und 2018 Rufsequenzen von Fledermäusen aufgezeichnet²⁶. Insgesamt wurden im Jahr 2017 779 Fledermausrufe und im Jahr 2018 611 Fledermausrufe aufgezeichnet.

²⁵ Die Daten wurden am 12.07.2024 abgefragt.

²⁶ Im Jahr 2017 gab es an neun Nächten Mitte August und September Ausfälle sowie im Jahr 2018 Ausfälle in einer Nacht Anfang August, welche aber vernachlässigbar sind.

Die Rufsequenzen konnten vier Arten (Abendsegler, Mücken-, Rauhaut- und Zwergfledermaus) sowie drei Artengruppen (Nyctaloid²⁷, Phoch²⁸ und Ptief²⁹) zugeordnet werden. Dabei wurden artbezogen insbesondere Rauhautfledermäuse (ca. 28,6 %) und Zwergfledermäuse (ca. 26,4 %), gefolgt von Abendseglern (ca. 14 %) sowie Mückenfledermäuse (ca. 0,2 %) aufgezeichnet. Die Artengruppe Nyctaloid wurde mit ca. 29,9 % wesentlich häufiger als Phoch (ca. 0,6 %) und Ptief (ca. 0,2 %) aufgezeichnet.

Zusammenfassend ist über die zwei Erfassungsperioden festzustellen, dass die Fledermausaktivitäten dabei vor allem mit Auflösung der Wochenstuben bzw. dem Beginn des Herbstzuges bei Windgeschwindigkeiten von unter 5 m/s und Temperaturen von über 10 °C stattfanden.

Es erfolgte eine Berechnung mittels ProBat für den gesamten Zeitraum 1. April bis 31. Oktober mit der Version 5.4. Dabei wurde bei der Berechnung ein Wert von < 1 Schlagopfer je WEA und Jahr eingestellt. Die Berechnung mittels ProBat ergab, dass die Anzahl der toten Fledermäuse pro WEA und Jahr ohne fledermausfreundlichen Betrieb bei 8,2 liegt und eine pauschale Cut-in-Windgeschwindigkeit von 5,4 m/s erforderlich ist, um < 1 Schlagopfer pro Jahr zu berechnen.

Es liegt ein vorläufiger Änderungsbescheid (Az.: 41601-15-600) vom 06.08.2018 vor. Demzufolge sei die WEA *„im Zeitraum 01.05. bis zum 31.10. eines jeden Jahres ist die Windenergieanlage zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang unter Berücksichtigung des Dämmerungsintervalls vollständig abzuschalten, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind: Temperaturen von > 10 °C in Gondelhöhe, kein Niederschlag und Windgeschwindigkeit im 10min-Mittel wie folgt: Anwendung der in dem ProBat-Gesamtbericht (erstellt am: 05.06.2018 von P. Pfeiffer, naturkultur GbR) für die einzelnen Monate und Nachtanteile angegebenen optimierten Cut-in Windgeschwindigkeiten. Sie liegen zwischen 2,5 und 6,0 m/s. Alternativ ist, falls keine Programmierung des Betriebs der Windenergieanlage möglich ist, eine Abschaltung bei Windgeschwindigkeiten von < 5,4 m/s vorzunehmen.“*

27 Großer/Kleiner Abendsegler, Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus oder Breitflügelfledermaus

28 Zwergfledermaus oder Mückenfledermaus

29 Zwergfledermaus oder Rauhautfledermaus

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 Artenschutzes, 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 des Standortes 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.

ten aufgrund ihres Meideverhaltens. Aus dem spezifischen Meideverhalten kann sich eine Störungsempfindlichkeit begründen. Außerdem könnten Windenergieanlagen durch Barrierewirkungen Bruthabitate 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 inzwischen 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 1,3701³⁰, 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

30 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*) gefunden Arten : n= 1,3701. Da es sich überwiegend um saisonal anwesende Vögel handelt, wäre auf ein Jahr bezogen diese Zahl etwa zu verdoppeln.

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 2000 eine bundesweite zentrale Fundkartei „Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ geführt (DÜRR (2023A)). Mit Datum vom 09.08.2023, also in einem Zeitraum von etwa 23 Jahren, sind insgesamt 4.990 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 (751 Ex.), Mäusebussard (772 Ex.) und Seeadler (269 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 eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für Kollisionen 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. Einige Greifvögel, speziell Rotmilan und Seeadler, 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 145, Sachsen-Anhalt 134, Nordrhein-Westfalen 88, Hessen 72, Niedersachsen 60, Thüringen 59, Mecklenburg-Vorpommern 46, Rheinland-Pfalz 46, Baden-Württemberg 44, Sachsen 34, 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: 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. 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 Wirkbereich 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)³¹, 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 zwischen 0% und 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 brüten ca. 14.000 bis 16.000 Rotmilanpaare und ca. 850 Seeadlerpaare (RYSILAVY ET AL. (2020)). Unter Hinzuziehung von Jungvögeln und anderen, nicht brütenden Individuen kann von einer Population von ca. 45.000 Rotmilan- und ca. 1.900 Seeadlerindividuen in Deutschland ausgegangen werden. Unter der Annahme, dass in Deutschland jährlich ca. 100 Rotmilane und ca. 10 Seeadler verunglücken (zwischen 1998 und August 2023 wurden 751 Schlagopfer des Rotmilans und somit durchschnittlich etwa 29 pro Jahr gemeldet; DÜRR (2023A)), ergibt sich theoretisch eine additive Erhöhung der jährlichen Mortalität um etwa 0,22% bei Rotmilanen und etwa 0,46% bei Seeadlern mit entsprechend langfristigen Folgen für die Bestandsgröße. BELLEBAUM ET AL. (2012) kommen zu dem Ergebnis, dass in Brandenburg jährlich etwa 304 Rotmilane an WEA kollidieren. Das Ergebnis wird durch korrigierende Hochrechnungen von drei gefundenen Kollisionsopfern erzielt. Das Ergebnis ist eine Extrapolation auf 10.000%. Die Hochrechnungen fußen auf der Annahme, dass nicht alle Kollisionsopfer vom Suchenden gefunden werden, Kollisionsopfer von Tieren verschleppt werden und dass nicht die gesamte Fläche abgesucht wird, auf der Tiere liegen könnten. Die Korrekturfaktoren beziehen sich ausschließlich auf die Effizienz der Suche. Die tatsächliche Situation - ob es überhaupt Schlagopfer gibt - wurde nicht beachtet. Eine Überprüfung der Hochrechnung fand nicht statt.

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 wurden. 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)³² 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

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

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

beeinflussen“ (a.a.O., S.282). GRÜNKORN ET AL. (2016)³³ 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)³⁴ wurde mit einem Modell die Annahme getestet, „... dass die Anzahl [der] Kollisionsoffer 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 Repowerings 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

33 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

34 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

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)³⁵. Im Ergebnis weist das Modell erhebliche Unschärfe auf. Im „... *Vergleiche zwischen den vom BAND-Modell prognostizierten Kollisionsofferzahlen und den auf der Basis der Kollisionsoffersuchen geschätzten Werten zeigen deutlich, dass das BAND-Modell mit den zugrunde gelegten Daten und Annahmen die Anzahl der zu erwartenden Kollisionsoffer 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, Lebensraumansprüchen, Verhaltensweisen und Gewohnheiten kann das Meide- und Fluchtverhalten der einzelnen Arten bzw. Artengruppen in Intensität und räumlicher Ausprägung sehr unterschiedlich sein.

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.

³⁵ 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

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 Vogelechos 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 Wirkbereichen 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 WEAnahen 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)³⁶ und BfN (2021)³⁷ zu nennen.

Im Umfeld wurden keine Waldarten nach den vorliegenden Untersuchungen (vgl. Kapitel 4.1.2) kartiert.

Auch nach sachdienlichen Hinweisen Dritter (ohne Messtischblattabfrage) ist mit dem Vorkommen keiner weiteren Art im 1.000 m-Umfeld des Vorhabens zu rechnen. Einzig die räumlich unpräzise Abfrage auf Ebene der Messtischblätter liefert noch Hinweise auf die planungsrelevanten und nicht WEA-empfindlichen Vogelarten Grauspecht, Kleinspecht, Schleiereule, Schwarzspecht, Waldkauz, Waldohreule und Waldschnepfe.

Die Arten werden bisher maximal mit einzelnen Exemplaren als Kollisionsopfer in der zentralen Funddatei der Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland bei der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landesumweltamtes Brandenburg (DÜRR (2023A)) aufgeführt.

Standortbezogene Beurteilung

Bei den erfassten Vogelarten 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. Eine 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 Verschlechte-

36 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

37 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>

rung 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 keine Vogelarten nach den vorliegenden Untersuchungen (siehe Kapitel 4.1.2) kartiert.

Auch nach sachdienlichen Hinweisen Dritter (ohne Messtischblattabfrage) ist mit dem Vorkommen keiner weiteren Art im 1.000 m-Umfeld des Vorhabens zu rechnen. Einzig die räumlich unpräzise Abfrage auf Ebene der Messtischblätter liefert noch Hinweise auf die planungsrelevanten und nicht WEA-empfindlichen Vogelarten Baumpieper, Bluthänfling, Eisvogel, Feldlerche, Feldschwirl, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Girlitz, Kuckuck, Mehlschwalbe, Neuntöter, Raubwürger, Rauchschwalbe, Rebhuhn, Star, Teichhuhn, Turteltaube, Wachtel, Wachtelkönig und Weidenmeise. Vom Wachtelkönig befinden sich, auch nicht unter Berücksichtigung der konkreteren Hinweise, auch nicht in größerer Entfernung zum Vorhaben irgendwelche Vorkommen. Es bedarf im vorliegenden Fall keiner vertiefenden Betrachtung (Stufe II) bezüglich der nur nach der Messtischblattabfrage vorkommenden WEA-empfindlichen Art und/oder für die konkretisierende Hinweise auf Vorkommen in den artspezifischen Radien nach dem Anhang 2 des Artenschutzleitfadens fehlen. Daher wird auf diese Art nicht näher eingegangen.

Die meisten der gelisteten Arten werden bisher ohne oder mit einer nur einstelligen Anzahl an Kollisionsopfern 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 über 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, so dass 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 gehabt 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 Truppgößen 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. Bei den vorkommenden Vogelarten werden aufgrund ihrer Häufigkeit und geringen Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben in der Regel die Verbotsstatbestände 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 drei WEA sowie der Rückbau von sechs 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 8.2.1) ausgeschlossen werden kann bzw. die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

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 nach den vorliegenden Untersuchungen (siehe Kapitel 4.1.2) kartiert:

Habicht, Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan, Turmfalke, Wanderfalke, Weißstorch und Wespenbussard.

Nach sachdienlichen Hinweisen Dritter (ohne Messtischblattabfrage) sind weitere WEA-empfindliche Vogelarten (**Schwarzstorch** und **Wiesenweihe**) im 3,5 km-Umfeld des Vorhabens zu erwarten (vgl. Kapitel 4.1.1.2, 4.1.1.4 und 4.1.1.5). Einzig die räumlich unpräzise Abfrage auf Ebene der Messtischblätter liefert noch Hinweise auf die WEA-empfindlichen Vogelarten **Baumfalke** und **Uhu**. Jedoch konnten diese weder bei den gemäß Artenschutzleitfaden NRW durchgeführten Untersuchungen vor Ort bestätigt werden, noch befinden sich unter Berücksichtigung der konkreteren Hinweise von weniger als sieben Jahren Alter auch im 3,5 km-Radius zum Vorhaben irgendeine Vorkommen. 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.

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 Rang-

folge 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 absoluten 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 kommen es jährlich zu 0,00037 Kollisionen pro Brutpaar. Um das individuelle Kollisionsrisiko abschätzen 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.

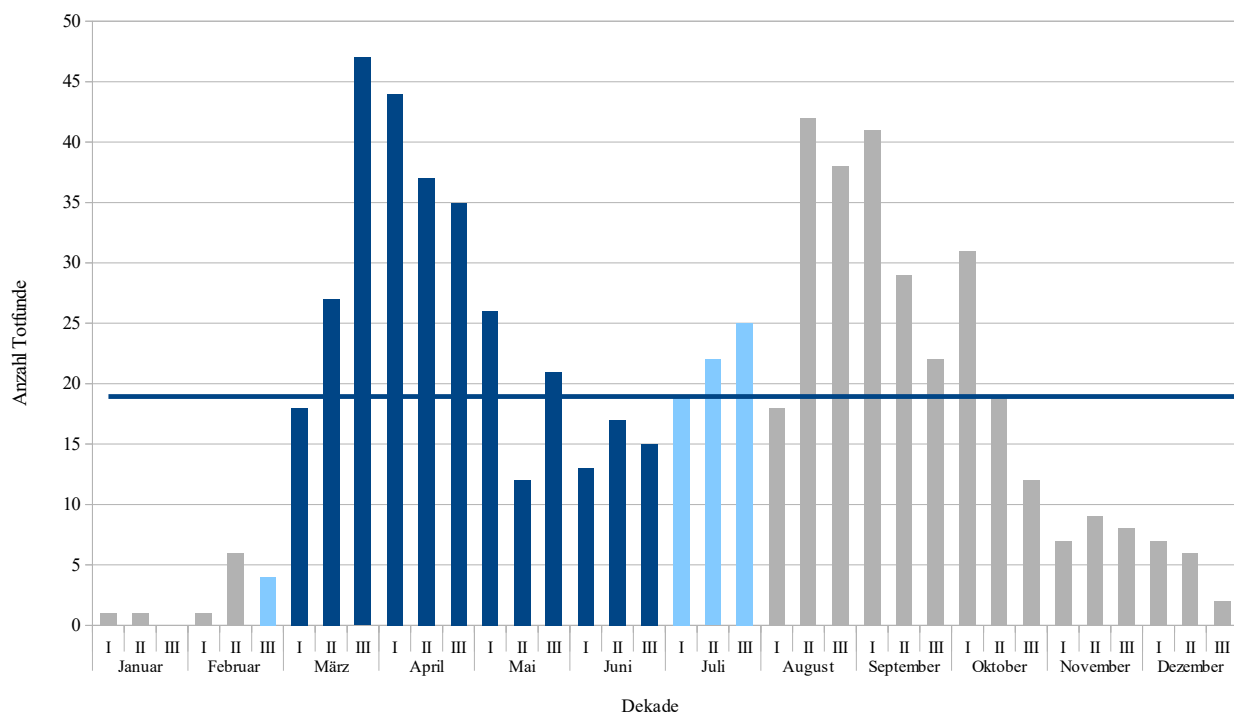


Abbildung 4: Verteilung der Totfunde von Mäusebussarden über das Jahr nach Dekaden. Quelle: Schlagopferkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (DÜRR (2023A))

Erklärung der Farben in Abb. 4: 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 die-

ser 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 Arten die folgenden als WEA-empfindlich:

- als Brutvögel **Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch** und **Wiesenweihe**;
- als Nahrungsgäste / Überflieger **Wanderfalke, Weißstorch** und **Wespenbussard**.

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 Kollisionsoffer gefunden werden. Es zeigt sich lediglich eine gewisse Tendenz in dem Sinne, dass eine deutlich erhöhte Flugaktivität zu mehr Kollisionsoffern 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 grundsätzlichen 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 drei WEA sowie der Rückbau von sechs 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 8.2.1) ausgeschlossen werden kann bzw. die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Im Folgenden wird auf die WEA-empfindlichen Vögel (**Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Wanderfalke, Weißstorch, Wespenbussard und Wiesenweihe**) vertiefend eingegangen.

5.1.3.3.1 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 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 Nahrungshabitats 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.

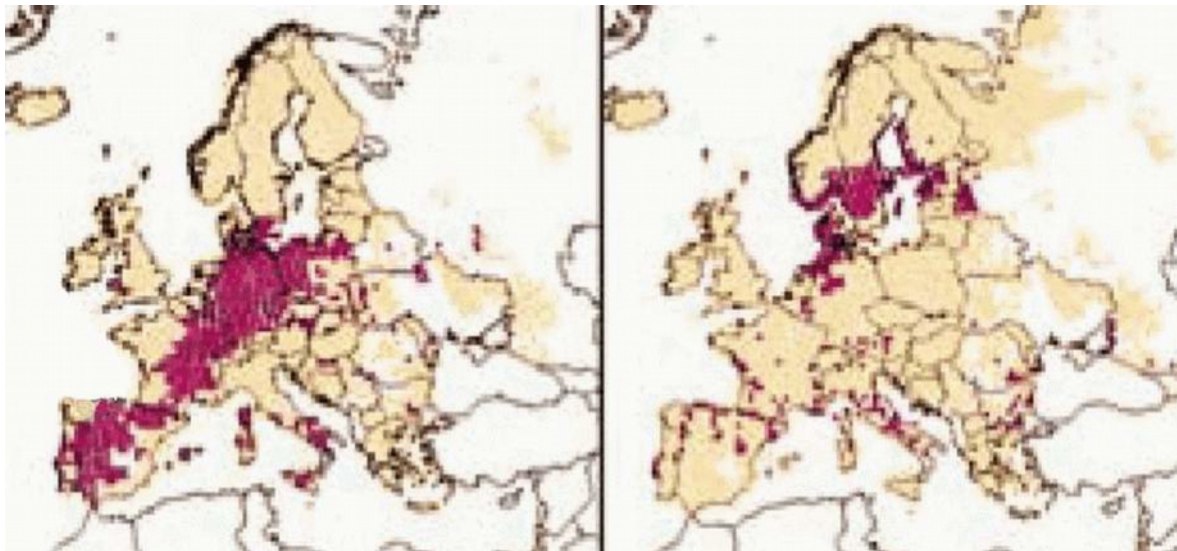


Abbildung 5: Verbreitung des Rotmilans in Europa: links heute, rechts Prognose (HUNTLEY ET AL. (2008))

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. Lu-*

zerne) 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 ausschließlich 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 ± 1 SE around the posterior mean, while outer error bars show the 95% credible interval. Values in light grey could not be estimated precisely

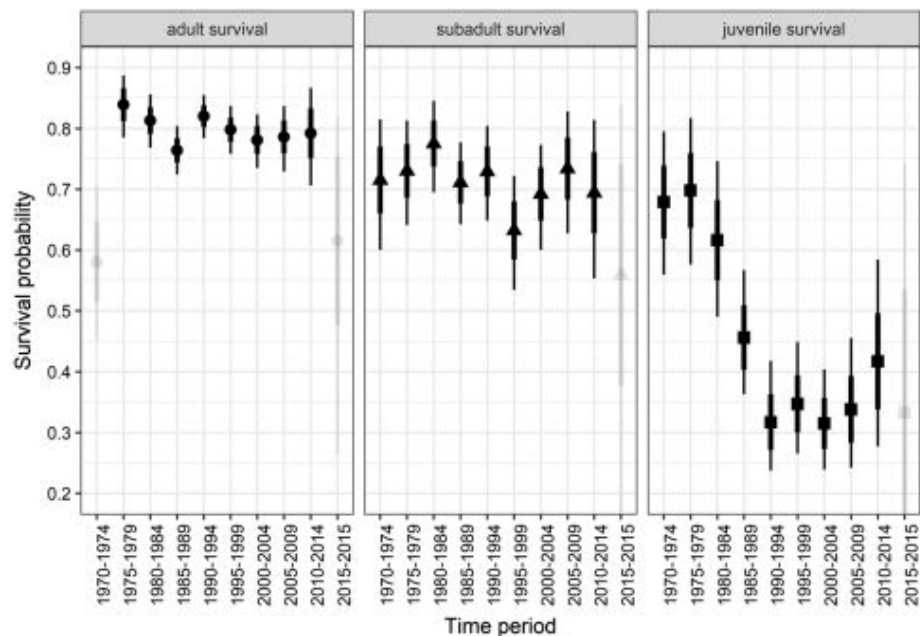


Abbildung 6: Überlebensraten adulter, subadulter und juveniler Rotmilane in 5-Jahres-Perioden von 1970 - 2015. Quelle: KATZENBERGER ET AL. (2019), S. 342

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 Deutschland³⁸, 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, 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.

38 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 (Abrufdatum 30.08.2019)

- 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.

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-Kollisionsoffer 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.

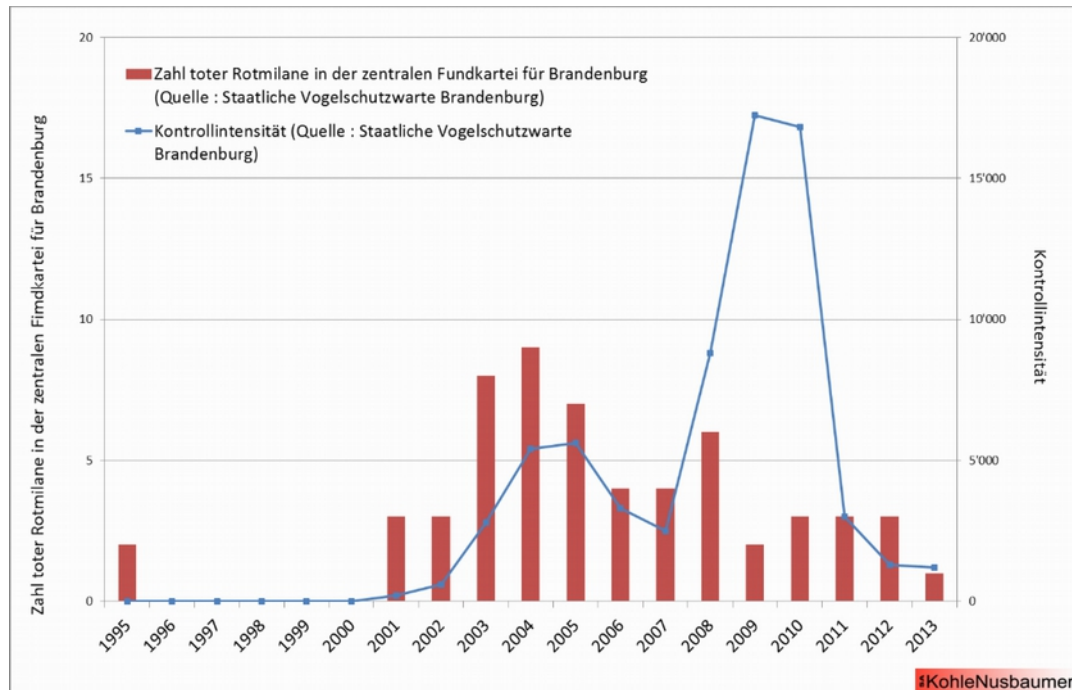


Abbildung 7: Zahl toter Rotmilane in der zentralen Fundkartei für Brandenburg im Verhältnis zur Kontrollintensität in Windparks in Brandenburg (KOHLE (2016))

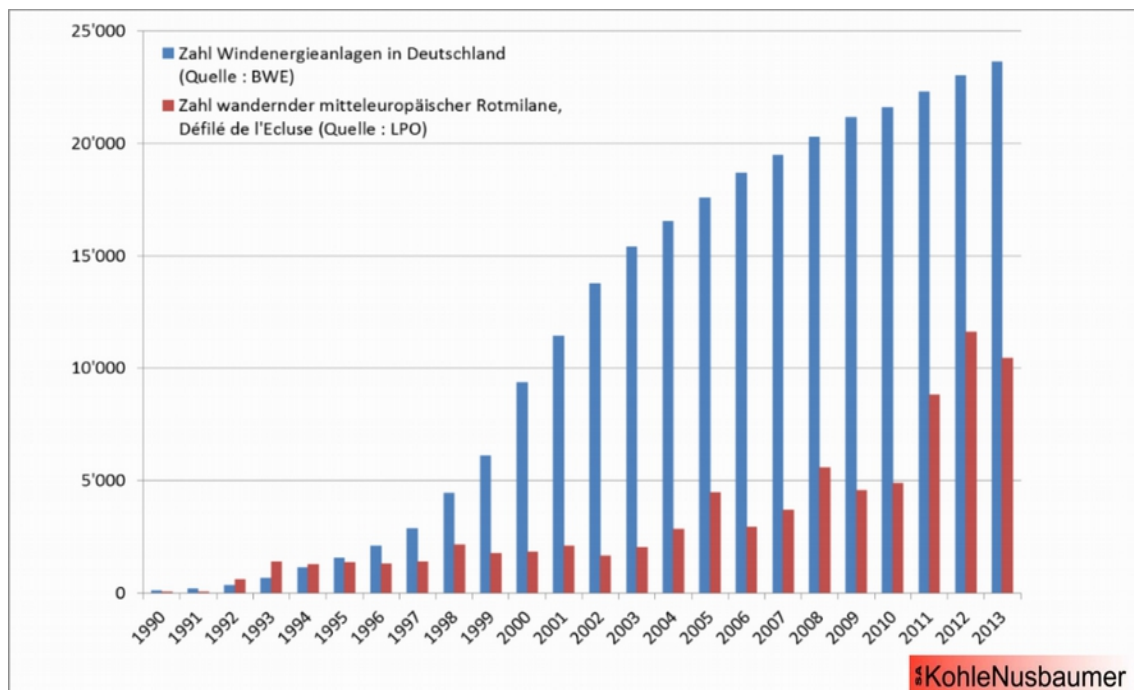


Abbildung 8: Zahl der Windenergieanlagen in Deutschland im Vergleich zur Zahl ziehender Rotmilane am Beobachtungspunkt Défilé de l'Ecluse. Ein paralleler Trend weist auf den vernachlässigbaren Einfluss der Windenergie hin (KOHLE (2016))

Um die Frage zu klären, welche Auswirkung die Windenergienutzung insgesamt auf die Bestände von Greifvögeln in Deutschland hat und welchen Einfluss unterschiedlichen 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 Kollisionsoffer 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 Bruten 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 Vergräuerung 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 Bruten 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 km², 4,99 km², 9,39 km², 73,3 km² und 76,3 km²) 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	53	41	56	48	37	46	46	49	38	54	52	54	53
Reviere ohne Brutnachweis		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 ³⁹	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

³⁹ 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 ⁴⁰	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)

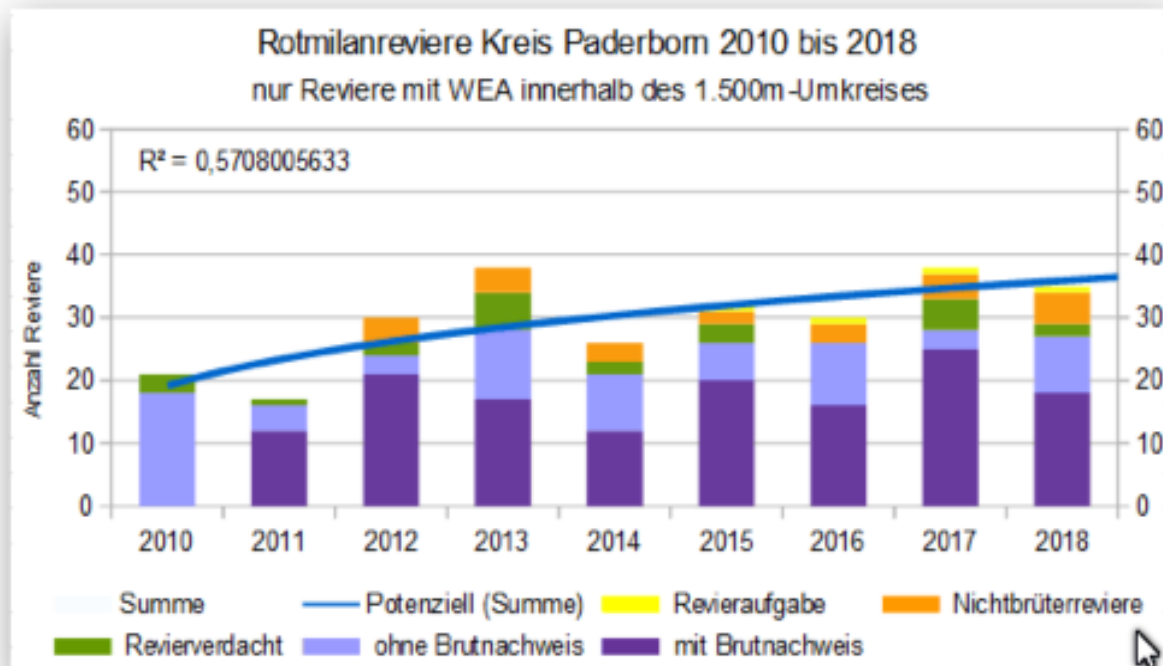


Abbildung 9: Anzahl der Rotmilanreviere mit WEA im Umfeld 2010 bis 2018
(Datenquelle: BIOLOGISCHE STATION (2019), FA WIND (2019))

⁴⁰ Anmerkung: alle Reviere bis 1.500 m, also auch die im 1.000 m-Umkreis

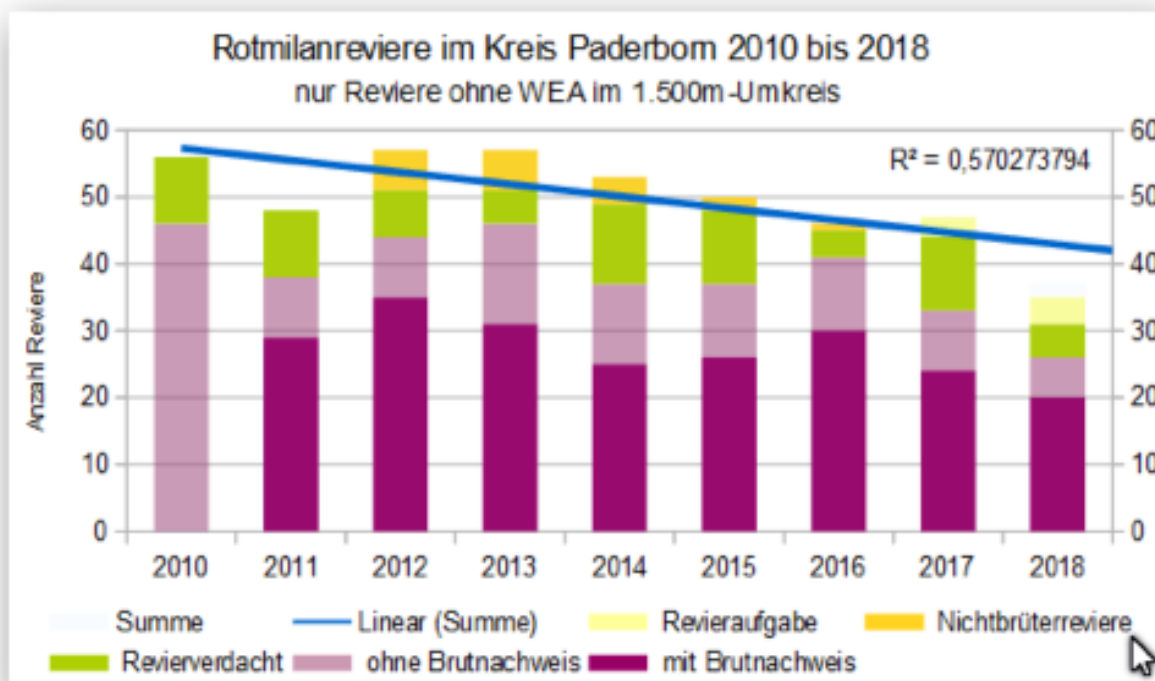


Abbildung 10: Anzahl der Rotmilanreviere ohne WEA im Umfeld 2010 bis 2018
(Datenquelle: BIOLOGISCHE STATION (2019), FA WIND (2019))

Eine statistische Analyse der durch die Biologische Station erfassten Daten von 2010 bis 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 bis 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 Wirkbereichs 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)⁴¹ 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 Flughöhen 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.

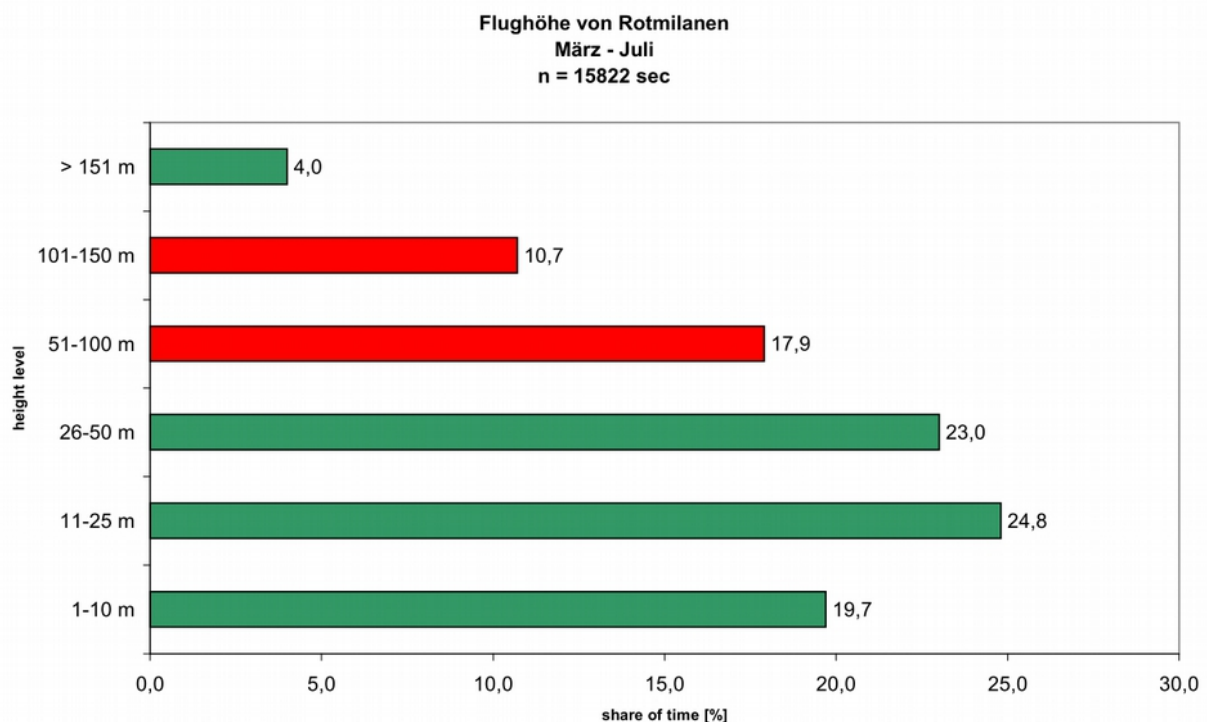


Abbildung 11: Untersuchungen von Rotmilanen in Sachsen-Anhalt

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 Ge-

⁴¹ VG BERLIN (Verwaltungsgericht Berlin, 2008): Urteil vom 04.04.2008, AZ 10 A 15.08

biet 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. Die Flughöhe wurde in Relation zum Flugverhalten gesetzt, wobei angenommen wurde, dass mögliche Kollisionen vor allem während der Nahrungssuche und dem Suchflug stattfinden.

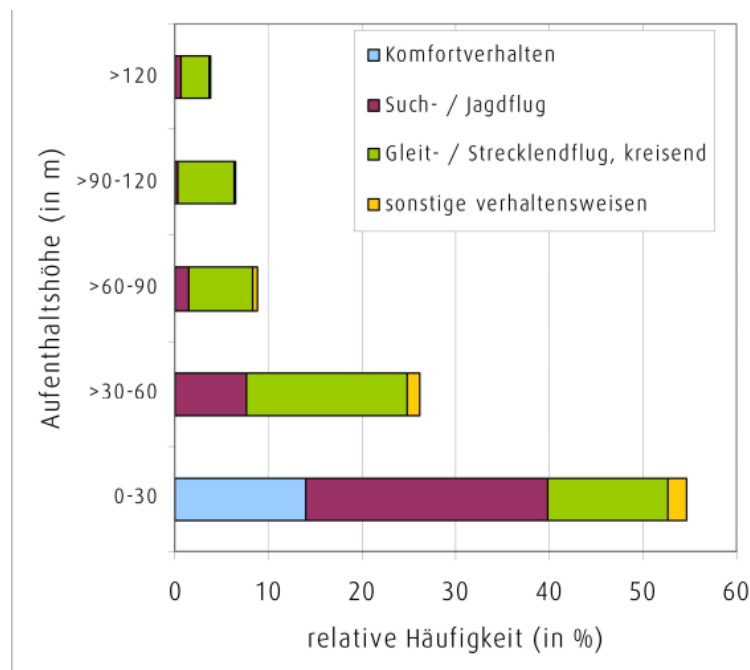


Abbildung 12: Flughöhen und Flugverhalten des Rotmilans nach BERGEN & LOSKE (2012)

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 Rotmilane⁴² an modernen höheren WEA trotz der doppelten Rotorfläche aufgrund der geringen Aufenthaltswahrscheinlichkeit mit größerer Höhe sowie der verringerten Umdrehungsgeschwindigkeit größerer Rotoren deutlich geringer ist.

⁴² Die Ergebnisse hinsichtlich des Rotmilans gelten auch für den Schwarzmilan sowie für Weihen.

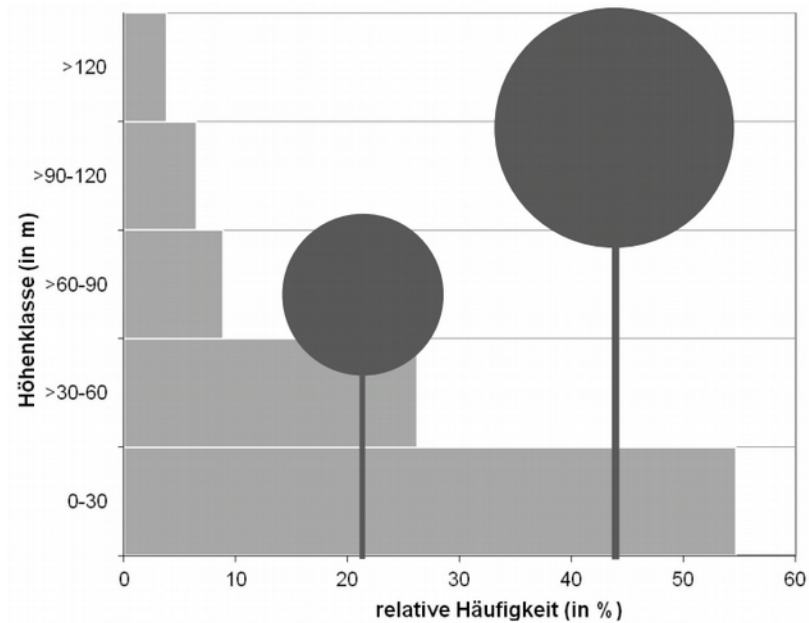


Abbildung 13: Schematische Darstellung der zu erwartenden Veränderung der Kollisionsgefahr bei größeren WEA beim Rotmilan (n. BERGEN & LOSKE (2012))

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.

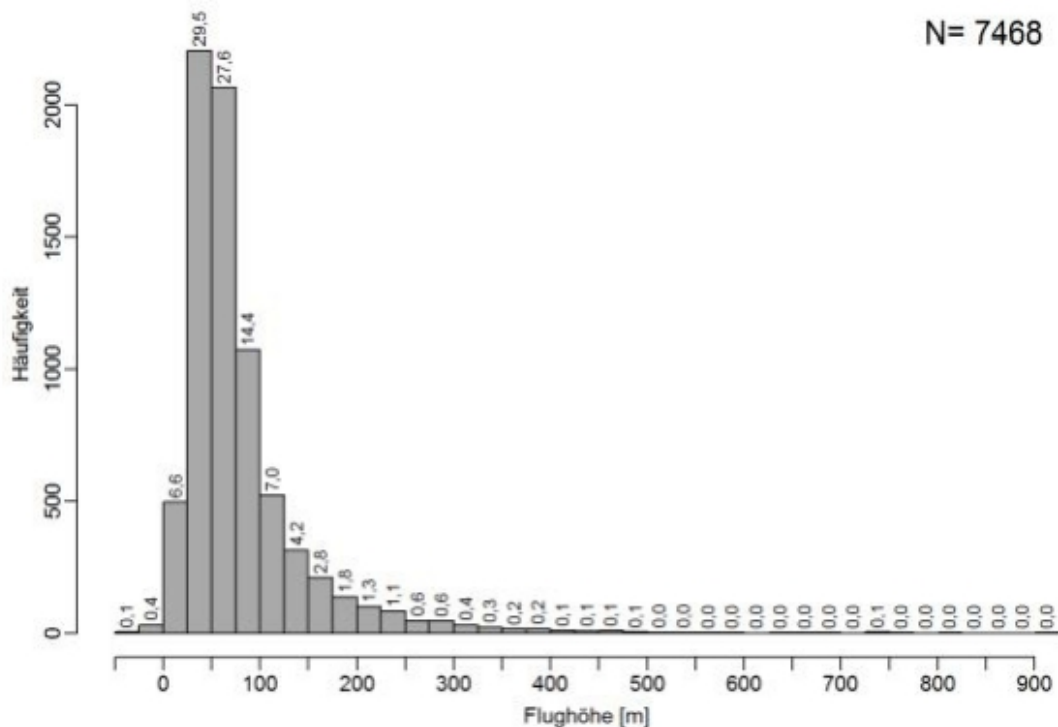


Abbildung 14: Flughöhen in 25 m-Klassen mit Angabe der jeweiligen prozentualen Häufigkeit (Besenderung 22.06. bis 30.09.16), (HEUCK ET AL. (2018))

Neuerdings verweist DÜRR (zitiert in LANGGEMACH & DÜRR (2023)) auf eine Auswertung der Funddatei unter Berücksichtigung der Anlagenparameter, welche Hinweise auf eine gleichbleibend hohe Kollisionsgefahr auch bei größeren Anlagenhöhen mit größerem freien Luftraum gebe. Weitgehend unberücksichtigt bleibt in dieser Auswertung, die jeweilige Gesamtanlagenzahl 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 Umweltplanung 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 unmit-

telbar 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).

Es 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 Erkenntnisgrundlage. 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 Kreis Paderborn sind bei einem aktuellen Bestand von 532 WEA⁴³ insgesamt 27 kollidierte Rotmilane seit dem Jahr 2004 in einem Zeitraum von ca. 19 Jahren gefunden worden (vgl. Tab. 10). Bezogen auf die letzten fünf Jahre liegen aus dem Jahr 2020 keine Funde, aus 2018 fünf, aus 2019 acht, aus 2021 und 2023 zwei und aus 2022 eine Meldung vor.

Tabelle 10: Funde von Rotmilanen im Kreis Paderborn nach der Schlagopferliste von DÜRR (2022A)

Windpark	Summe	2004-2013	2009	2015	2016	2018	2019	2021	2022	2023
Altenbeken-Buke	1		1							
Asseln	5				1	1	3			
Atteln-Nord	1					1				
Büren-Süd	1						1			
Dörenhagen	2					2				
Eilerberg	3	3								
Essentho	1									1
Etteln	1								1	
Fürstenberg-Gut Wohlbedacht	3				1		2			
Haaren-Leiberg	1						1			
Kahlberg-Dörenhagen	1							1		
Lichtenau-Grundsteinheim-Hassel	1				1					
Mühlenberg	1			1						
Neuenbeken	1									1
Salzkotten Alte Schanze-Widey	1					1				
Schürenbusch	1							1		
Steinhausen	1						1			
Wewelsburg	1				1					

⁴³ Energieatlas NRW, online verfügbar unter: <https://www.energieatlas.nrw.de/site/bestandskarte>, letzter Datenabgleich: 25.10.2023

Windpark	Summe	2004-2013	2009	2015	2016	2018	2019	2021	2022	2023
Summen	27	3	1	1	4	5	8	2	1	2

Dem Kurzbeitrag „Totfunde von Vögeln unter Windenergieanlagen im Kreis Paderborn und direkt angrenzender Gebieten im Jahr 2018“, welcher im Ornithologischen Sammelbericht für den Kreis Paderborn und die Senne aus dem Jahr 2018 der ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGRUPPE KREIS PADERBORN - SENNE (2019) erschienen ist, ist zu entnehmen, dass die zwei Totfunde des Rotmilans im Jahr 2018 im WP Dörenhagen bei den WEA in über 2 km in nordwestlicher Richtung gefunden wurden. Dabei handelte es sich um WEA vom Typ NEG Micon NM 72C/1500.

5.1.3.3.2 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 hinreichendem Nahrungsangebot brütet die Art auch kolonieartig mit wenigen hundert Metern Abstand zwischen den einzelnen Horsten (GLUTZ VON BLITZHEIM (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 BLITZHEIM (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 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 52) 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. 59).

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.

5.1.3.3.3 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 Fischzuchteinrichtungen, 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 Beispielen, 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 angenommenen 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 08.03.10⁴⁴ 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, 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 zu schlussfolgern, dass 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

⁴⁴ 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.

und gewerbliche Nutzung (Freileitungen, Verkehrstrassen, Bodenabbau, Deponien) geprägte Bereiche am unmittelbaren Stadtrand überfliegen (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 Kollisionsoffer 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.

5.1.3.3.4 Wanderfalke

Wie alle Falken nutzen auch Wanderfalken vorhandene Brutmöglichkeiten und bauen ihre Nester nicht selber. Generell besiedelt der Wanderfalke eine Vielzahl von Habitaten. Innerhalb seines Verbreitungsgebietes ist der Wanderfalke vorzugsweise Felsenbrüter. Der potenzielle Brutplatz sollte einen freien Anflug ermöglichen. Stehen keine Felswände zur Verfügung, werden auch Ersatzstrukturen in Form von Steinbruchwänden oder auch hohen Bauwerken (Hochhäuser, hohe Brücken, Gittermasten usw.) und dort meist vorhandene Krähenester genutzt. Vor dem Einfluss des Pestizids DDT existierte innerhalb der norddeutschen und polnischen Tiefebene auch eine sehr große Baumbrüterpopulation, die vorhandene Fisch-, Seeadlernester oder Nester weiterer Arten nutzte. Innerhalb Deutschlands gehörten (vor dem Bestandsrückgang ab den 1950er Jahren) über die Hälfte des Bestandes diesen Baumbrütern an. Momentan existiert noch eine kleine abgeschnittene Restpopulation westlich des Urals. In Brandenburg wurde der Baumbrüterbestand durch Auswilderungen wieder aufgebaut. Zu Jahrhundertbeginn gibt es etwa 30 Paare, von denen $\frac{2}{3}$ in Brandenburg und $\frac{1}{3}$ in Mecklenburg-Vorpommern brüten. Desweiteren existieren Bodenbrüterpopulationen innerhalb von großen, unzugänglichen Hochmooren, z.B. in Nordschweden, oder auf Inseln des Wattenmeeres in der Nordsee (MEBS & SCHMIDT (2006)). Die Brutplatzpräferenz ist Folge einer bedingten Prägung und nicht genetisch angelegt. Da die Merkmalstrennung noch sehr strikt ist, ist lokal von unterschiedlichen Populationen auszugehen.

Der Wanderfalke ist Jäger im freien Luftraum, der am liebsten am frühen Vormittag und am späten Nachmittag vorzugsweise taubengroße fliegende Vögel jagt. Sie erreichen sehr hohe Fluggeschwindigkeiten. Bei der Jagd sollen über 300 km/h erreicht werden, nachgewiesen wurde 140 km/h. Daher kann er auch große Entfernungen in kurzer Zeit zurücklegen. Die Reviergröße richtet sich nach dem Futterangebot und misst meist deutlich über 150 km². Da vor allem Vögel (bis Taubengröße) und Fledermäuse im Flug gefangen werden, sind die besten Nahrungshabitate vogelreiche Lebensräume (Offenland, in der Nähe von Wasserflächen und über Siedlungen). Die Jagd findet meist in Entfernungen von 5-10 km vom Nest statt. Entsprechend hoch ist der Anteil von Siedlungsbrütern (in NRW fast 80 %). Dies ist i.d.R. das Ergebnis von Nisthilfen und Ansiedlungsversuchen. Bei günstigem Nahrungsangebot werden Plattformen und Kästen meist angenommen.

Die in Mitteleuropa vorkommenden Wanderfalken sind Stand- und Strichvögel, sie unternehmen damit als Erwachsene keine größeren Wanderungen, dehnen das Streifgebiet im Winter aber deutlich aus.

Der Wanderfalke, der z.B. auch Hochhäuser und Gittermasten als Brutplatz nutzt oder auch in Städten brütet, hat offensichtlich kein natürliches Meideverhalten gegenüber technischen Anlagen. Wissenschaftliche Untersuchungen hierzu sind nicht bekannt. Laut DÜRR (2023A) fielen insgesamt 30 Wanderfalken Windkraftanlagen zum Opfer. Zehn dieser Schlagopfer wurden aus Nordrhein-Westfalen gemeldet. 15 der 30 Kollisionen fanden außerhalb der Brutperiode/Nestbindung statt. Drei Kollisionen wurden während der Balzphase im Februar, fünf im Zeitraum der Eiablage im April festgestellt. Von den Kollisionen im Februar könnten auch Durchzügler des nordischen Brutbestandes betroffen gewesen sein. Obwohl die Schlagopferkartei etwa seit dem Jahr 2000 geführt wird, sind aus den Jahren vor 2008 keine Schlagopfer bekannt. Im Vergleich mit anderen Vogelarten scheint das individuelle Risiko von Wanderfalken, mit einer WEA zu kollidieren, gering zu sein. Rahmenbedingungen, unter denen es häufiger zu Kollisionen an WEA kommt, sind nicht bekannt. Insbesondere gibt es keine belastbaren Hinweise, dass es bei Unterschreiten eines bestimmten Abstandes zum Horst regelmäßig oder unausweichlich zu Anflügen kommt. Bei anderen Strukturen, wie z.B. Freileitungen, komme es vor allem nach dem Ausfliegen der Jungtiere zu Kollisionen

(LANGGEMACH & DÜRR (2020)). Daher wird in der aktuellen Diskussion ein erhöhtes Gefährdungspotenzial vor allem beim Ausfliegen von Jungtieren vermutet.

Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt beim Wanderfalken laut Anhang 1 vor allem für die Jungtiere nach dem Ausfliegen 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).

5.1.3.3.5 Weißstorch

Weißstörche sind Kulturfolger, die innerhalb von Mitteleuropa offene Landschaften, die über nicht zu hohe Vegetation und ausreichend Nahrungsangebot verfügen, bevorzugen. Grundvoraussetzung für das Vorkommen der Art sind zum einen geeignete Niststandorte (z.B. Dächer, Masten, Schornsteine, Bäume) und zum anderen ausreichend strukturierte Nahrungshabitate. Bevorzugt wird der Brutplatz in Flussauen und Niederungen mit Wiesen und Weiden sowie feuchte und staunasse Senken (KAATZ & KAATZ (2006)).

Diese Gebiete mit ihrer ausreichenden Produktivität werden im Zusammenhang mit der Deckung des Nahrungsbedarfes in notwendigen Zeiten bevorzugt. Solche optimalen weil hochproduktiven Nahrungshabitate müssen innerhalb eines Umkreises von höchstens 800 m in ausreichender Flächengröße vorhanden sein. Während der Jungenaufzucht muss je nach Entwicklungszustand des Jungvogels eine bestimmte Menge Nahrung in bestimmter Zeit herangeschafft werden. Dabei werden kurze Wege und damit kurze Flugzeiten bevorzugt. Längere Flüge (bis > 6 km) werden während der Nestlingszeit nur in Kauf genommen, wenn die notwendige Futtermenge am Zielort schnell erworben werden kann (Mülldeponien, Ackerflächen bei bzw. nach Ernte und Feldbestellung) oder wenn Futtermangel zu weiteren Flugwegen zwingt. Dann ist der Bruterfolg grundsätzlich gefährdet.

Brutpaare zeigen eine starke Bindung an ihre Horste. Bei Ausfällen werden diese aber umgehend wieder besetzt. Weißstörche, die grundsätzlich zu den Koloniebrütern gehören, vertreiben Artgenossen bei Nahrungsmangel. In Zeiten eines schlechten Nahrungsangebotes können bei benachbarten Horsten heftige Rivalitäten entstehen. Der Stress bei der Horst- bzw. Revierverteidigung kann zu zusätzlichen Brutverlusten führen.

Zur Empfindlichkeit des Weißstorchs gegenüber der Wirkung von Windenergieanlagen gibt es nur wenige konkrete Hinweise. Dies liegt vor allem daran, dass Weißstörche siedlungsnah brüten und daher mit Windenergieprojekten, die nur in größerem Abstand zu Siedlungen verwirklicht werden dürfen, kaum in Kontakt kommen. Folglich gab es bisher nur wenige direkte Konfliktsituationen, die veröffentlicht wurden. In der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (DÜRR (2023A)) ist diese Art mit 95 Kollisionsopfern aufgeführt.

Die Todesursachen von Weißstörchen in den ostdeutschen Bundesländern sind umfassend untersucht. Von 1.512 untersuchten Totfunden waren beispielsweise 650 Störche an Freileitungen (43 %) und 33 Tiere an sonstigen Hindernissen kollidiert (2,2 %) sowie 121 Tiere durch Abschuss (4,9 %), gezielte Nachstellung (1,5 %) oder zufälliger Tötung (1,6 %) umgekommen (KÖPPEN (1996)).

Eine umfassende und sorgfältige Untersuchung ist von MÖCKEL & WIESNER (2007) veröffentlicht worden. Dabei näherten sich Weißstörche bei der Futtersuche Windenergieanlagen an und es wurden Durchflüge durch Windparks beobachtet. Bei fünf von elf untersuchten Windparks in der Niederlausitz wurden in der Nähe Weißstörche festgestellt. Bei vier dieser Windparks brüteten mehrere

Brutpaare in der Umgebung. Die Entfernungen zwischen Brutplatz und Windpark betrugen 420 m, 600 m, 3x 1.100 m, 1.300 m, 2x 1.500 m, 1.875 m, 2.190 m, 2.200 m, 2x 2.500 m, 3.500 m, 3.900 m und 4.200 m. Weiter entfernte Horste wurden nicht näher betrachtet. Es kam zwischen Mai 2003 und September 2005 zu zwei Kollisionen. Ein Altvogel kollidierte in 1.875 m Entfernung zum Nest. Der bereits vor Windparkerrichtung nicht regelmäßig genutzte Horst wurde im Kollisionsjahr nicht wieder besetzt. Des Weiteren kollidierte einer von vier Jungvögeln einer Brut in 420 m Entfernung zum Horst. Obwohl diese Nachbarschaft von Weißstorchnest und Windpark mit fünf Anlagen seit zehn Jahren besteht, ist dieser Horststandort trotz des einmaligen Kollisionsverlustes der reproduktionsstärkste der Umgebung. In der Zeit von 2000-2005 sind 13 Jungvögel erfolgreich ausgeflogen, obwohl das Brutpaar 2003 keinen Bruterfolg hatte.

An allen untersuchten Windparks wurde hinsichtlich des Weißstorchs keine Bestandsveränderung festgestellt. Auch der Reproduktionserfolg war sowohl im Vergleich der Zeiträume vor und nach Errichten des jeweiligen Windparks als auch im Vergleich von Brutstandorten im näheren Umfeld (bis 2.500 m) oder im fernerer Umfeld (zwischen 3.500-4.200 m) eines Windparks grundsätzlich unverändert. Brutpaare in unmittelbarer Nähe zu Windparks können sowohl die höchste Reproduktionsrate (bei 420 m Abstand) als auch die niedrigste Reproduktionsrate (bei 600 m Abstand) aufweisen.

Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt beim Weißstorch laut Anhang 1 vor allem bei Flügen zu intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten wie z.B. Grünlandflächen 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).

5.1.3.3.6 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, vereinzelt auch Frösche erbeutet. Im Ansitz oder niedrigen Suchflug werden die Ausfluglöcher von Wespennestern 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 52) 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).

5.1.3.3.7 Wiesenweihe

Wiesenweißen bevorzugen eher offene und feuchte Niederungen, Flachmoore und Verlandungszonen, 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 Siedlungsdichte-Schwankungen ausgesetzt. In guten Jahren (Feldmausgradationsjahre) sind diese deutlich erhöht. MAMMEN & STUBBE (2005) geben eine mittlere Brutbestandsdichte von 0,9 BP/100 km² auf 20 Grundlage von 33 Untersuchungen für Deutschland an. Untersuchungen aus Frankreich über sieben Jahre weisen Dichten von 5 BP/100 km² auf (MEBS & SCHMIDT (2006)).

Wiesenweißen 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. Wiesenweißen 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 Feuchthandschaften (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 15). 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.

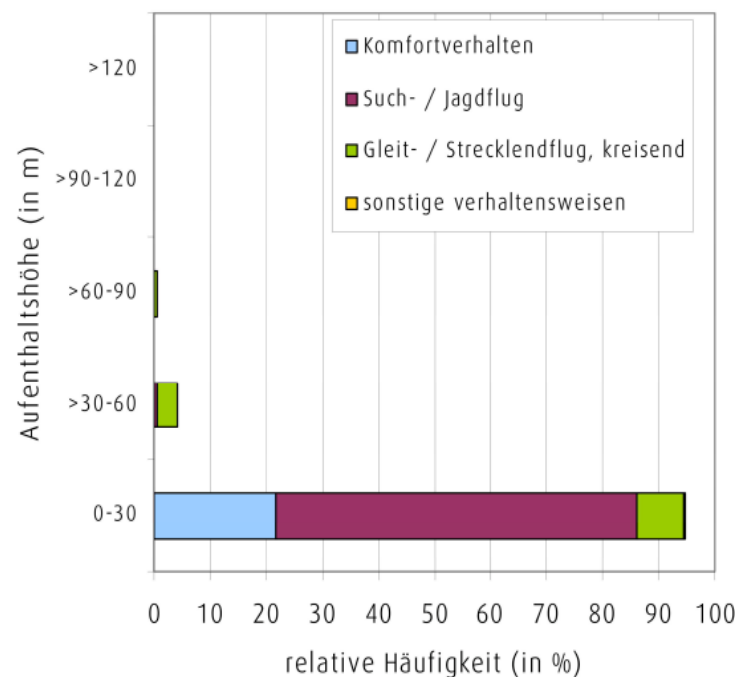


Abbildung 15: Flughöhen und Flugverhalten der Wiesenweihe nach BERGEN & LOSKE (2012)

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. 59).

Aktuell sind laut DÜRR (2023A) sechs Kollisionsoffer 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.

5.2 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 Flügelspitzenengeschwindigkeiten 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 der Standorte 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 16 gibt einen Überblick über den Anteil der einzelnen Arten an den Kollisionsopferten.

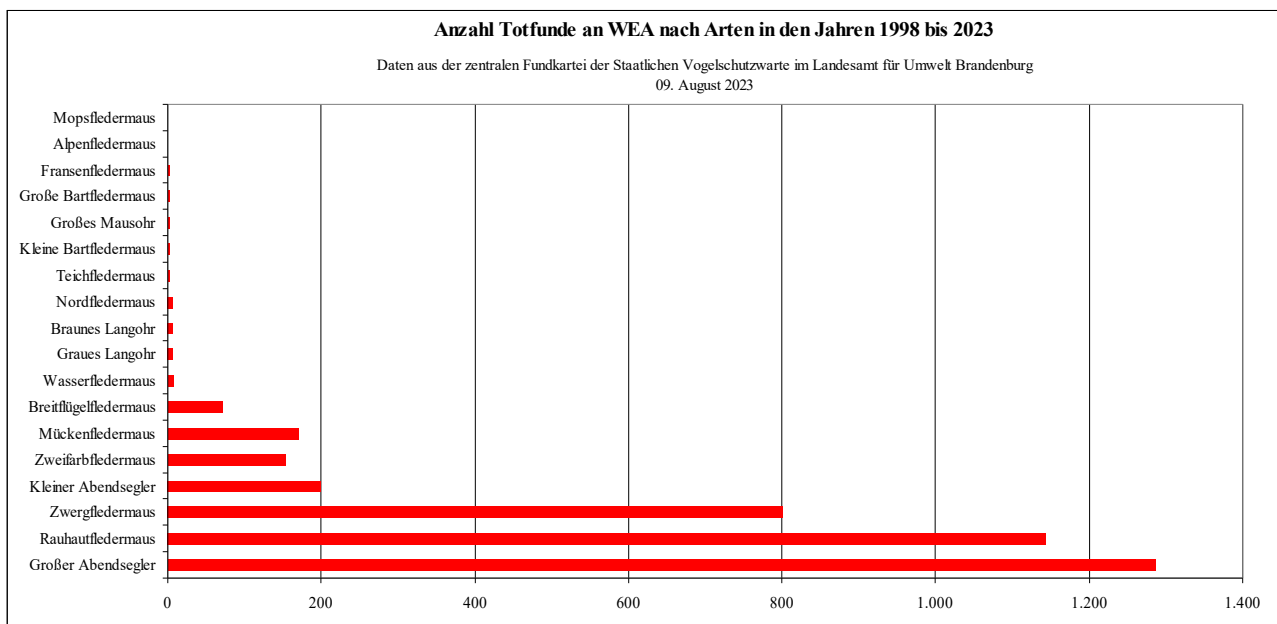


Abbildung 16: Übersicht über die Anzahl der Fledermaustotfunde an WEA zwischen 1998 bis 2023, geordnet nach Anzahl je Art (n. DÜRR (2023B), Stand: 9. August 2023)

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 aller Meldungen bezieht sich auf die Jahre 2004-2019, also einen Zeitraum von 16 Jahren, was einer durchschnittlichen Quote von etwa 80 Schlagopfern / 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 Kollisionsoffer gelistet, darunter allein 48 Zwergfledermäuse und diese vor allem zum Ende der Wochenstubenzeit 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 17). 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.

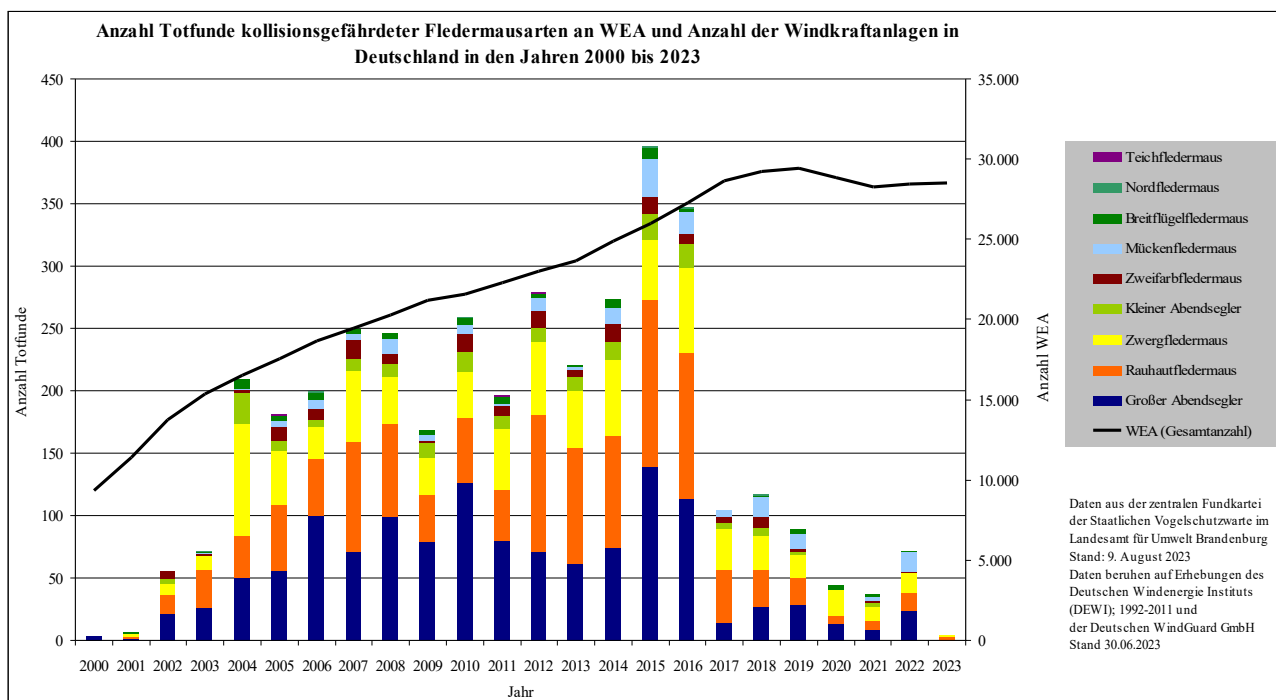


Abbildung 17: Übersicht über die Anzahl an Totfunden ausgewählter Fledermausarten an WEA in Deutschland in den Jahren 2000 bis 2023 (n. DÜRR (2023B), Stand: 09.08.2023) sowie der Anzahl an Onshore-WEA

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*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*).

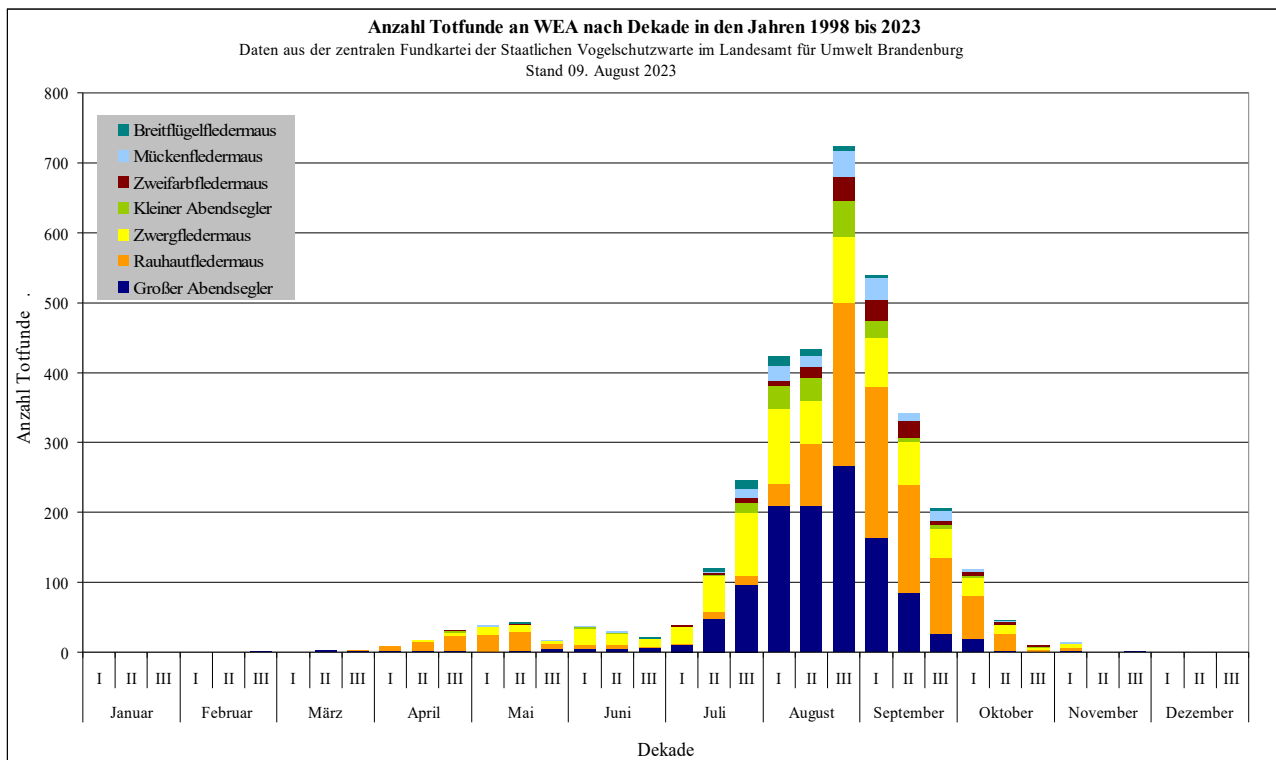


Abbildung 18: Übersicht über die Verteilung an Fledermaus-Totfunden an WEA nach Dekaden in den Jahren 1998 bis 2023, dargestellt sind die sieben Arten mit den meisten Meldungen (nach DÜRR (2023B))

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. 18). 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 dritten Julidekade bis zur zweiten Septemberdekade gefunden. Weitere, aber deutlich weniger Kollisionsopfer wurden in der zweiten Julidekade sowie der dritten September- und ersten Oktoberdekade 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, zeitlichen Differenzierung weisen die festgestellten Kollisionen eine unterschiedliche räumliche Verteilung auf. Während der überwiegende Teil der kollidierten Zwergfledermäuse im südwestlichen Deutschland gefunden wird, werden die Schlagopfer des 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 Rauhaufledermaus, Abendsegler, Kleinabendsegler möglicherweise zum Großteil aus weiter östlich und nördlich gelegenen Sommerlebensräumen (Russland, Weißrussland, Polen, Baltikum, 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 19). Insbesondere dürften die unterschiedlichen Windstärken und sonstigen Witterungsverhältnisse sowie die damit zusammenhängende räumliche Verteilung der Insekten dafür eine Rolle spielen.

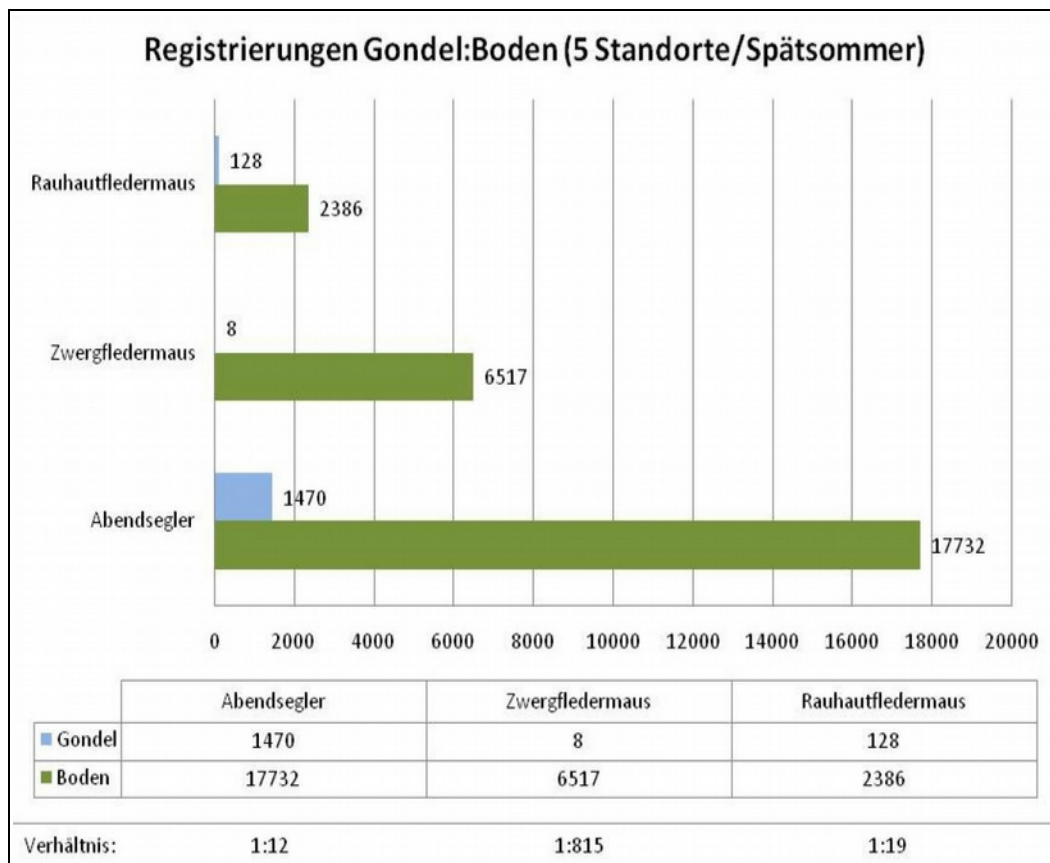


Abbildung 19: Fledermausregistrierungen in Gondelhöhe (blau) und bodennah (grün) (nach Götsche & Mattes (2009))

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 Rauhhautfledermaus 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 Kollisionshäufigkeit ist grundsätzlich von der Aktivität von Fledermäusen in Gondelhöhe und insoweit indirekt von der Windgeschwindigkeit, dem Monat und der Jahreszeit (in absteigender Be-

deutung) abhängig und zwischen den untersuchten Windparks und den einzelnen Anlagen sehr unterschiedlich.

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 11). 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 11: 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 Rauhaufledermaus (31 %), 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 Hochrechnung auf die Phase, in der Fledermäuse in Deutschland aktiv sind, extrapoliert. Im Mittel ergaben sich zwölf Kollisionsoffer 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 Kollisionsoffer mit einem Durchschnitt von 9,3 Kollisionsoffer pro WEA und Jahr. Nach dem im Forschungsvorhaben entwickelten statistischen Verfahren, der „oikostat Formel“, werden nach der akustischen Aktivität durchschnittlich sieben Kollisionsoffer 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 Kollisionsoffer 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 RENEBAAT 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 Kollisionsoffer einer der beiden WEA-Betriebsarten (Abschaltalgorithmus mit < 2 toten Fledermäusen pro WEA und Jahr⁴⁵ oder normaler Betrieb) zugeordnet. Insgesamt erfolgten 1.596 Schlagopfernachsuchen 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 RENEBAAT 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.

⁴⁵ fledermausfreundlicher Betrieb mittels dem von der Universität Erlangen bzw. Windbat entwickelten Tool ProBat

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 kommen 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. 18) 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.

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 Gesamtanlagenzahl von WEA in den jeweiligen Größenklassen und Betrachtungszeiträumen sowie die Tatsache, dass die Kollisionsoffer 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 Breitflügelfledermäuse 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 Breitflügelfledermaus 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 Breitflügelfledermäusen 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 Breitflügelfledermaus 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*. Mit Hinweisen mit bis zu 14 Fledermausarten kann das Artenspektrum als durchschnittlich beschrieben werden.

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, so reichen sie von bodennah bis über die Baumkronen hinaus.

Für das 3.500 m-Umfeld liegen für folgende Fledermäuse im Rahmen der sachdienlichen Hinweise Dritter (inkl. Messtischblattabfrage) Hinweise vor (vgl. Kapitel 4.2.1):

(Kleine) Bartfledermaus, Brandtfledermaus (vormals Große Bartfledermaus), **Braunes Langohr, Fransenfledermaus, (Großes) Mausohr, Teich- und Wasserfledermaus.**

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, die Baumhöhlen und Stammrisse als Quartiere nutzen und auch die Nahrung an Bäumen oder an Gewässern finden, so dass 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 haben 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 Windenergie-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. 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 Struktur gebunden sowie im offenen Luftraum jagen, liegen aus dem vorliegendem Gondelmonitoring im 1.000 m-Umfeld der geplanten drei WEA (vgl. Kapitel 4.2.2) ernstzunehmende Hinweise für folgende Arten vor:

Abendsegler, Mücken-, Rauhaut- 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. Der Abendsegler und die Rauhaufledermaus haben ihre Quartiere überwiegend in Baumhöhlen und pendeln insofern aus dem Wald in das Offenland, während die Mücken- 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 unsten 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, Rauhaut-, Mücken-, Nord- und Breitflügelfledermaus ein Kollisionsrisiko vor allem im Umfeld von Wochenstuben sowie bei dem Abendsegler, dem Kleinabendsegler und der Rauhaufledermaus 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.

Die vorliegenden Untersuchungen vor Ort zeigen, dass die zentral gelegene offene Agrarlandschaft nur sporadisch und unspezifisch genutzt wird (vgl. Kapitel 4.2.2). Hinweise auf Wochenstuben oder Paarungsquartiere sowie auf intensiv genutzte Zugrouten liegen nicht vor. Jedoch kann für die WEA-empfindlichen Fledermausarten eine zeitweise Gefährdung, v.a. während der Herbstzugzeit, nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Daher 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 Abschaltscenario 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) 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.⁴⁶

Die folgenden Vogel- und Fledermausarten, die im Bereich des Vorhabens in den letzten sieben Jahren nachgewiesen wurden (ohne Messtischblattabfrage), müssen als planungsrelevant angesehen werden:

Habicht, Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Turmfalke, Wanderfalke, Weißstorch, Wespenbussard und Wiesenweihe sowie Abendsegler, Mückenfledermaus, Rohrfledermaus und Zwergfledermaus.

In Nordrhein-Westfalen können als **WEA-empfindliche Vogel- und Fledermausarten** neben den in Anlage 1 zu § 45 b BNatSchG genannten 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).

Im vorliegenden Gutachten wurden alle notwendigen Informationen für einen artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung (Stufe I) dargelegt. 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 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 „ernst 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 Vogelarten (**Baumfalke** und **Uhu**) 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 konkreteren Hinweise von weniger als sieben Jahren Alter auch im 3,5 km-Radius zum Vorhaben irgendwelche Vorkommen. Es bedarf im vorliegenden Fall keiner vertiefenden Betrachtung (Stufe II) bezüglich der nur nach der Messtischblattabfrage vorkommenden WEA-emp-

⁴⁶ Eine aktuelle Liste findet sich unter: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/downloads>

findlichen 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 **Wanderfalke, Weißstorch** und **Wespenbussard** treten im artspezifischen Radius für eine erweiterte Prüfung als Nahrungsgäste oder Überflieger auf, sodass sich die Brut- oder Rastplätze der Arten in größerer Entfernung zum Vorhaben befinden.

Die folgenden Vogel- und Fledermausarten, die im untersuchten Raum vorkommen, müssen als WEA-empfindlich angesehen werden und bedürfen einer vertiefenden Betrachtung:

Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch und Wiesenweihe sowie Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus und Zwergfledermaus.

In Hinsicht auf baubedingte Auswirkungen kann als standardisierte Nebenbestimmung bei der Errichtung von Bauvorhaben im Außenbereich eine Bauzeitenregelung vorgesehen werden. Die Bauzeitenregelung dient der Vermeidung einer baubedingten Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und dem damit möglicherweise verbundenen Individuenverlust bzw. dem Verlust von Entwicklungsformen besonders geschützter Tiere.

Es ist die Errichtung von drei WEA sowie der Rückbau von sechs WEA im Offenland vorgesehen, so dass eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten bei Vögeln und Fledermäusen unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation sowie der Bauzeitenregelung (vgl. Kapitel 8.2.1) 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 Veränderungen 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.

6.1 Rotmilan (Brut- und Gastvogel)

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.

Im vorliegenden Fall sind Brutvorkommen innerhalb des zentralen Prüfbereich von 1.200 m um die geplante WEA 03 bzw. der abzubauenen WEA „R-02-03“ aus den letzten fünf Jahren (seit 2018) vorhanden (vgl. Karte 2 und 3 im Anhang). Insofern wird im konkreten Fall die abstrakte Gefährdungsannahme einer radialen Betroffenheit der Art gemäß § 45 b Abs. 3 BNatSchG bei der WEA 03 und „R-02-03“ während der Brutzeit erfüllt sowie bei der WEA 01 und 02 und den anderen abzubauenen WEA nicht erfüllt. Daher wären für den Rotmilan entsprechende anerkannte Schutzmaßnahmen an der WEA 03 vorzusehen, welche nach Abschnitt 2 der Anlage 1 zu § 45 b Abs. 1 bis 5 BNatSchG für den Rotmilan geeignet sind.

Ferner befindet sich das Vorhaben zwar nach den im Artenschutzleitfaden NRW benannten Quellen nicht im zentralen Prüfbereich bekannter, traditionell genutzter Gemeinschaftsschlafplätze von Rotmilanen, jedoch liegen ernst zu nehmende Hinweise auf Gemeinschaftsschlafplätze der Art nach der Auswertung der sachdienlichen Hinweise Dritter und der Untersuchungen vor Ort im zentralen Prüfbereich (1.200 m-Radius) um die WEA 03 bzw. der abzubauenen WEA „R-01-02“, „R-01-03“ und „R-02-03“ vor (vgl. Kapitel 4.1.1.5 und 4.1.2 sowie Karte 2 im Anhang). Daher wären für den Rotmilan entsprechende anerkannte Schutzmaßnahmen an der WEA 03 vorzusehen, welche auch nach Abschnitt 2 der Anlage 1 zu § 45 b Abs. 1 bis 5 BNatSchG sowie nach der 2. Änderung des Artenschutzleitfadens NRW unter der aktuellen Rechtsprechung zum Schlafplatzgeschehen des Rotmilans im Urteil des OVG Münster vom 24.08.2023 (Az.: 22A 793/22 Rnd. 139 ff.), dem Vermerk vom OVG Münster (Az.: 22D 101/22.AK) sowie der Stellungnahme des MUNV⁴⁷, wonach diese Sichtweise vom Gericht und vom LANUV durch das MUNV bestätigt wird, für den Rotmilan geeignet sind.

6.2 Schwarzmilan (Brutvogel)

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

⁴⁷ Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNV): Stellungnahme zur Anfrage vom 10.03.2023 zur **WEA-Neuregelung § 45 b-Änderungsantrag NB Schlafplatzbedingte Abschaltung Wiesenweihe**. Stellungnahme vom 23.05.2023.

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.

Im vorliegenden Fall sind keine aktuell genutzte Nester oder Gemeinschaftsschlafplätze im Nahbereich (500 m-Radius) oder im zentralen Prüfbereich (1.000 m-Radius) des Vorhabens bekannt (vgl. Karte 2 und 3 im Anhang). Es liegen Hinweise auf ein bis zwei Brutpaare aus den Jahren 2018 und 2021 aus dem erweiterten Prüfbereich (2.500 m) vor. Es ist unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit weder aufgrund der artspezifischen Habitatnutzung noch funktionaler Beziehungen im Gefahrenbereich der WEA zu besorgen. Zwar können einzelne Flugaktivitäten im Gefahrenbereich der WEA nicht vollständig ausgeschlossen werden. Eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit von Individuen lässt sich daraus aber nicht ableiten, welche eine grundsätzliche signifikante Risikoerhöhung ergeben könnte.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung kann eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ausgeschlossen werden.

6.3 Schwarzstorch (Brutvogel)

Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt beim Schwarzstorch laut Anhang 1 eine Störungsempfindlichkeit gegenüber dem Betrieb von WEA an. Im Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW wird ein 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.

Im vorliegenden Fall ist ein Brutvorkommen innerhalb des zentralen Prüfbereich von 3.000 m um die geplanten drei WEA bzw. der abzubauenen sechs WEA aus den letzten fünf Jahren (2018, 2020 und 2021) vorhanden (vgl. Kapitel 4.1.1.5 und Karte 2 im Anhang). Insofern wird zwar im konkreten Fall die abstrakte Gefährdungsannahme einer radialen Betroffenheit der Art gemäß Anhang 2 Artenschutzleitfaden NRW bei allen WEA während der Brutzeit erfüllt. Jedoch lässt sich aus den sachdienlichen Hinweisen Dritter (vgl. Kapitel 4.1.1.5) und den Untersuchungen vor Ort für Schwarzstörche keine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Nahbereich der geplanten WEA, nicht mehr als seltene Überflüge der Anlagenstandorte oder aufgrund der Anzahl der Überflüge Anhaltspunkte für eine intensive Nutzung des Vorhabengebietes ableiten. Ferner liegen zwischen dem bekannten Brutplatz und dem Vorhaben bereits zahlreiche bestehende Windenergieanlagen, welche ab ca. 900 m Entfernung zum Brutplatz deutlich näher an diesem liegen als die geplanten WEA (ca. 2 km) (vgl. Karte 2 im Anhang). Zudem hat sich der Schwarzstorch nach der Errichtung und Inbetriebnahme der WEA angesiedelt. Insofern ist unter Berücksichtigung des aktuellen Kenntnisstandes eine potenzielle Brutplatzaufgabe nicht zu besorgen (vgl. Kapitel 5.1.3.3.3). So stellt die Vogelschutzware 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 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.

6.4 Wiesenweihe (Brutvogel)

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.

Im vorliegenden Fall (hügeliges Gelände bzw. kontinentale Region in NRW) liegt die Höhe der Rotorunterkante bei den geplanten WEA knapp unter 80 m⁴⁸, sodass die Wiesenweihe grundsätzlich als kollisionsgefährdet während der Brutperiode anzusehen ist. Es ist kein Brutvorkommen innerhalb des Nahbereichs (400 m-Radius) oder zentralen Prüfbereich von 500 m um das Vorhaben aus den letzten fünf Jahren vorhanden. Der nächstgelegene Nachweis liegt im erweiterten Prüfbereich (2.500 m-Radius) der Art bzw. ca. 2 km westlich des Vorhabens (vgl. Kapitel 4.1.1.2). Insofern wird im konkreten Fall die abstrakte Gefährdungsannahme einer radialen Betroffenheit der Art gemäß § 45b Abs. 2 und 3 BNatSchG nicht erfüllt. Auch ist unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit weder aufgrund der artspezifischen Habitatnutzung noch funktionaler Beziehungen im Gefahrenbereich der 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.

Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung kann eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ausgeschlossen werden bzw. ist nicht zu erwarten.

6.5 WEA-empfindliche (kollisionsgefährdete) Fledermausarten

Es liegen Untersuchungen vor Ort zum Fledermausbestand vor. Demzufolge sind Aktivitäten WEA-empfindlicher Fledermausarten (Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus) im Umfeld des Vorhabens zu erwarten. Eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten sowie eine Störung mit Auswirkungen auf den lokalen Bestand kann ausgeschlossen werden.

Es liegen keine Hinweise auf Wochenstuben oder Paarungsquartiere sowie auf intensiv genutzte Zugrouten vor. Die zentral gelegene offene Agrarlandschaft wird nur sporadisch und unspezifisch genutzt. So liegt die im Ergebnis an der abzubauenen WEA „R-02-03“ im WP „Dörenhagen-Ost“ er-

⁴⁸ Die Höhe der Rotorunterkante beträgt bei den vorgesehenen Anlagentypen ca. 74,5 m.

mittelte Anzahl von 8,2 Schlagopfer pro Jahr (vgl. Kapitel 4.2.2), die in diesem Umfang tatsächlich nicht erreicht werden, da auch Kollisionen für Zeiträume „errechnet“ werden, in denen sich die WEA wegen zu geringer Windgeschwindigkeiten nicht drehen, deutlich unterhalb des Mittelwertes vom Tool „ProBat“ (12 Schlagopfer pro Jahr). Damit liegt keine abstrakte Gefährdung von Fledermäusen über die gesamte Aktivitätsperiode (April bis Oktober) vor. Die konkrete Gefahr ist deutlich geringer. Lediglich eine zeitweise Gefährdung, v.a. während der Herbstzugzeit, ist für die WEA-empfindlichen Fledermausarten nicht gänzlich auszuschließen.

7 Fachliche Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung der Vorbelastungen gemäß § 45c BNatSchG

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 § 45c Abs. 2).

In den folgenden Tabelle 12 und 13 sind die relevanten Werte für die beiden Anträge des Repowering-Projektes aufgeführt.

Tabelle 12: Einzubeziehende Umstände gemäß § 45 c BNatSchG zum Antrag „Johannes Vollmer“

Umstand	Altanlagen WEA-Typ			Neuanlagen WEA-Typ
	3			2
Anzahl	NEG MICON NM 750/48 KW (Nr. R-01-01)	NEG MICON NM 64C-1500 KW (Nr. R-01-02 und R-01-03)		ENERCON E-175 EP5 (WEA 01 und 02)
Gesamthöhe	94,1 m	100 m		249,5 m
Rotorfläche	1.824 m ²	3.217 m ²		23.840,5 m ²
Höhe Rotorunterkante	45,9 m	36 m		74,5 m
Planungsrechtliche Zulassung der Bestandsanlagen	Baugenehmigung vom 30.08.1999	Baugenehmigung vom 18.03.2002	Baugenehmigung vom 10.03.2003	-
Lage der Brutplätze etc.	Da die beiden neuen WEA zwischen den Bestandsanlagen bzw. ca. 290 m Meter nördlich (WEA 01) liegen, nimmt der Abstand in Richtung der Vorkommen im Nordosten ab bzw. zu jenen im Süden zu. Im Ergebnis unterschreiten weder die Bestandsanlagen noch die geplanten WEA die artspezifischen Radien (Nahbereich oder zentraler Prüfbereich) einer kollisionsgefährdeten Vogelart. Jedoch unterschreiten sowohl die Bestandsanlage als auch die geplanten WEA den zen-			

	tralen Prüfbereich einer störungsempfindlichen Vogelart (Schwarzstorch).	
Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes	Im Rahmen der Baugenehmigungen	-
Durchgeführte Schutzmaßnahmen	-	-

Tabelle 13: Einzubeziehende Umstände gemäß § 45 c BNatSchG zum Antrag der „Brockmann Wind GmbH & Co. KG Dö“

Umstand	Altanlagen WEA-Typ	Neuanlagen WEA-Typ
Anzahl	3	1
	ENERCON E-70 E4 (Nr. R-02-01, R-02-02 und R-02-03)	ENERCON E-175 EP5 (WEA 03)
Höhe	99,5 m	249,5 m
Rotorfläche	3.959 m ²	23.840,5 m ²
Höhe Rotorunterkante	28,5 m	74,5 m
Planungsrechtliche Zulassung der Bestandsanlagen	Baugenehmigung vom 21.04.2005 (2 WEA) und BImSchG-Genehmigung vom 17.02.2016	-
Lage der Brutplätze etc.	Da die neuen WEA nur wenige Meter (ca. 36 bis 44 m) südlich der Bestandsanlagen liegen, nimmt der Abstand in Richtung Waldbereich bzw. Feldgehölze nur um wenige Meter ab oder zu.	
Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes	Im Rahmen der Baugenehmigungen und der BImSchG-Genehmigung	-
Durchgeführte Schutzmaßnahmen	Unattraktive Gestaltung des Mastfußes, erntebedingte Abschaltung sowie fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmus bei der WEA „R-02-03“	-

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

Die konkrete räumliche Situation stellt sich jeweils wie folgt dar:

Das anteilige Repowering-Projekt findet im Offenland südwestlich der B 68 inmitten eines Bestandwindparks statt und für die WEA 01 und 02 des Vorhabensträger „Johannes Vollmer“ werden drei WEA abgebaut (vgl. Tabelle 12). Insgesamt befinden sich sowohl im 1.200 m-Radius als auch im 3,5 km-Radius neben den gegenständlichen WEA zahlreiche bestehende und genehmigte WEA. Durch das Repowering verringert sich die Anlagenanzahl insgesamt im Windpark „Dörenhagen-Ost“ von derzeit 14 WEA auf 13 bzw. elf WEA.

Die beiden neuen WEA weisen zwar eine wesentlich größere vom Rotor überstrichene Fläche sowie Gesamthöhe auf, jedoch wird die Höhe der Rotorunterkante ebenfalls deutlich von ca. 36 m bzw. 45,9 m auf 74,5 m gesteigert.

Das anteilige Repowering-Projekt findet im Offenland südwestlich der B 68 inmitten eines Bestandwindparks statt und für die WEA 03 des Vorhabensträger „Brockmann Wind GmbH & Co. KG Dö“

werden drei WEA abgebaut (vgl. Tabelle 13). Insgesamt befinden sich sowohl im 1.200 m-Radius als auch im 3,5 km-Radius neben den gegenständlichen WEA zahlreiche bestehende und genehmigte WEA. Durch das Repowering verringert sich die Anlagenanzahl insgesamt im Windpark „Dörenhagen-Ost“ von derzeit 14 WEA auf 12 bzw. elf WEA. Die neue WEA weist zwar eine wesentlich größere vom Rotor überstrichene Fläche sowie Gesamthöhe auf, jedoch wird die Höhe der Rotorunterkante ebenfalls deutlich von ca. 28,5 m auf 74,5 m gesteigert.

7.1 Vorhaben von „Johannes Vollmer“

7.1.1 Vögel

Die Lage der Brutplätze und Revierzentren zu den WEA-Standorten bleibt durch das Repowering hinsichtlich der abzubauenen und neuen WEA im Wesentlichen unverändert (vgl. Karten 1 bis 3 im Anhang). Die Entfernungen zwischen den Brutplätzen von Rot- und Schwarzmilan nehmen um ca. 100 bis 200 m sowie beim Schwarzstorch und der Wiesenweihe um wenige Meter zu, wobei sich die geplanten WEA weiterhin im zentralen Prüfbereich des Schwarzstorches bzw. im erweiterten Prüfbereich der anderen Arten befinden.

Bei den Gemeinschaftsschlaflplätze verändert sich durch das Repowering hinsichtlich der abzubauenen WEA „R-01-02“, „R-01-03“ und den neuen WEA die Lage wesentlich. So nimmt die Entfernung zwischen den bekannten Schlaflplatzgemeinschaften (vgl. Karte 2 im Anhang) und Anlagenstandort zwar nur um ca. 120 m zu, jedoch wird dadurch der maßgebliche Wert des Artenschutzleitfadens NRW bzw. der zentrale Prüfbereich (1.200 m-Radius) nicht mehr berührt.

Dabei wird unter Berücksichtigung der obigen Ausführungen (vgl. Kapitel 6.2, 6.3 und 6.4) die WEA-empfindlichen Vogelarten Schwarzmilan, Schwarzstorch und Wiesenweihe durch die geplante Errichtung und den Betrieb der WEA 01 und 02 keiner der Tatbestandsmerkmale der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nach derzeitigem Kenntnisstand erfüllt. Vor diesem Hintergrund erfolgt folgend eine vertiefende Betrachtung vor allem in Hinsicht auf den Rotmilan.

Die Untersuchungen vor Ort zeigen, dass es im Gefahrenbereich der bestehenden Windenergieanlagen bereits zu Flugaktivitäten gekommen ist, ohne dass artenschutzrechtliche Konflikte auftraten. 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 den Bestandsanlagen etwa 36 m bzw. 45,9 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. So führt die Änderung zu einer deutlichen verminderten Konfliktsituation. 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), MULNV⁴⁹ und HEUCK ET AL. (2019)). So überschneidet sich der denkbare Wirkbereich der geplanten WEA mit den Flugaktivitäten der Milane und Weißen deutlich seltener als mit den

⁴⁹ 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.

Bestandsanlagen. Dadurch verringert sich das denkbare Konfliktpotenzial durch den größeren freien Luftraum unterhalb der sich bewegenden Rotoren aufgrund des arttypischen Verhaltens und des „Collision Risk Model“ (BERGEN & LOSKE (2012)) deutlich (vgl. auch die detaillierten Ausführungen z. B. in Kapitel 5.1.3.3.1). Die modellhaften Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen von BERGEN & LOSKE (2012) geben nach dem Artenschutzleitfaden NRW wichtige Hinweise, um die Auswirkungen eines Repowerings besser diskutieren und bewerten zu können. Auch in den aktuellen Leitfäden, Erlassen etc. der Bundesländer ist der Rotordurchgang der entscheidungsrelevante Faktor (vgl. Die Verwaltungsvorschrift (VwV) „Naturschutz und Windenergie“ vom HMUKLV + HMWEVW (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 PADERBORN/SENNE zum Rotmilanbestand im Kreis Paderborn darauf hin, dass die bestehenden WEA keinen erkennbaren Einfluss auf die Brutplatzwahl haben (vgl. Kap. 5.1.3.3.1). 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 BIOLOGISCHE 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 Repowerings bisher keine besonderen artenschutzrechtlichen Konflikte bekannt (vgl. DÜRR (2023A)) und durch das Repowering hin zu größeren WEA sind aus den genannten Gründen auch keine neuen artenschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten. Daraus ist nach bestem wissenschaftlichen Kenntnisstand zu schlussfolgern, dass wenn sich in einer Bestandsituation keine Verstöße gegen artenschutzrechtliche Bestimmungen erkennen lassen, diese auch bei einer unerheblichen Veränderung der Situation, z.B. durch die Errichtung einiger weiterer WEA innerhalb bestehender Windfarmen, nicht zu erwarten sind. Bei erheblichen Veränderungen, z.B. wenn die Gesamtzahl der WEA in der Windfarm deutlich vergrößert wird oder die Anlagen im Rahmen des Repowerings deutlich größer werden, ohne dass die Höhe der Rotorunterkante zunimmt, können sich zusätzliche oder neue Konfliktsituationen ergeben. Diese ergeben sich jedoch ausschließlich aus den neu hinzutretenden Eigenschaften, da die bisherige, tatsächliche Situation unproblematisch war. In diesem Zusammenhang ist es irrelevant, ob die Bestandsanlagen bei ihrer Genehmigung einer Prüfung nach heutigen Vorstellungen unterzogen wurden, da nur der maßgebliche Zeitpunkt und die tatsächlich feststellbaren Auswirkungen zu berücksichtigen sind. Auch sind die hinzutretenden Eigenschaften nicht nach abstrakten Gefährdungsannahmen, sondern nach der konkreten, vor Ort feststellbaren Situation zu beurteilen. Rahmenbedingungen wie Aktivitäten im

Windpark, Annäherungen an WEA, Abstände u.ä., die bisher nicht zu nachteiligen Folgen führten, werden auch zukünftig unkritisch sein. Dies ist bei der Ermittlung und Bewertung von vorhabensbedingten Auswirkungen zu beachten.

Im konkreten Fall wurden für die zu ersetzenden 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 Neuanlagen als wie bei den Bestandsanlagen 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 01 und 02 nach derzeitigem Kenntnisstand erfüllt. Es bedarf ferner, wie bei den Bestandsanlagen, mit Ausnahme der planungs- und ausführungsbezogenen Maßnahmen (vgl. Kapitel 8.1 und 8.2) keiner Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen noch vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen oder eines Risikomanagements.

7.1.2 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 den neuen WEA weniger Fledermausaktivitäten erfasst würden, als an den Bestandsanlagen.

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 1.067 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 0,3 tote Tiere pro Nacht an den drei Bestandsanlagen auf 0,06 tote Tiere pro Nacht an den beiden neuen WEA bzw. um das fünffache verringern. Aus diesem Grund tritt gegenüber der über Jahrzehnte betriebenen Bestandsanlagen eine deutliche Verbesserung ein.

Im konkreten Fall wurde bei der abzubauenen WEA „R-02-03“ im WP „Dörenhagen-Ost“ ohne fledermausfreundlichen Betrieb 8,2 Schlagopfer pro WEA und Jahr ermittelt (vgl. Kapitel 4.2.2). Die Ergebnisse aus Fledermausuntersuchungen in Gondelhöhe sind nur bedingt auf andere WEA in der Umgebung zu übertragen. Nach dem Forschungsvorhaben RENEBAT III (BEHR ET AL. (2018)) sollte berücksichtigt werden, dass die zu vergleichenden WEA keine allzu großen Unterschiede in

der Habitatstruktur, der Nabenhöhe oder in der mittleren jährlichen Windgeschwindigkeit aufweisen.

Die beprobte WEA „R-02-03“ sowie die abzubauenen WEA (Nr. R-01-01, R-01-02 und R-01-03) befinden sich in einer vergleichbaren modernen Kulturlandschaft. Die Standorte liegen auf einer flachwelligen Kalkhochfläche und die Abstände zu strukturierenden Gehölze im direkten Umfeld sind vergleichbar.

Die Nabenhöhe der beprobten WEA ist mit etwa 64 m etwas niedriger als jene der drei abzubauenen WEA mit ca. 68 m bzw. 70 m. In dem Forschungsvorhaben RENEBAT III (BEHR ET AL. (2018)) wurde festgestellt, dass es deutliche Unterschiede bei großen unterschiedlichen Nabenhöhen von etwa 63-80 vs. 99-135 m gibt. Insbesondere die Erfassung eines möglichen Fledermauszuges ist durch die vorliegenden Erfassungen im Gondelmonitoring gewährleistet.

Die mittlere jährliche Windgeschwindigkeit der WEA ist zwar nicht bekannt, jedoch sind unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten keine großen Unterschiede hinsichtlich der mittleren jährlichen Windgeschwindigkeit zu erwarten.

Als Zwischenergebnis ist somit festzuhalten, dass eine Übertragbarkeit der vorliegenden Untersuchungen unter Berücksichtigung der Habitatstruktur, der Nabenhöhe und der mittleren jährlichen Windgeschwindigkeit möglich ist.

Vor diesem Hintergrund besteht bei den Bestandsanlagen eine abstrakte Gefährdung von Fledermäusen über die gesamte Aktivitätsperiode (April bis Oktober) von 24,6 Schlagopfer pro Jahr⁵⁰ vor, so dass die beiden Neuanlagen jeweils 12,3 Schlagopfer pro Jahr verursachen dürften, ohne dass größere Auswirkungen zu erwarten wären bzw. die Signifikanzschwelle überschritten wäre. Dies ist vor dem Hintergrund der obigen Ausführungen zu den Ergebnissen aus dem Forschungsvorhabens RENEBAT III nicht zu erwarten. Ferner ist zu berücksichtigen, dass bei einer Berechnung mittels ProBat mit einem eingestellten Wert von < 12,3 Schlagopfer je WEA und Jahr die pauschale Cut-in-Windgeschwindigkeit mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit unterhalb der Anlaufgeschwindigkeit der geplanten Windenergieanlagen liegen wird.

Im Ergebnis sind geringere Auswirkungen der Neuanlagen als wie bei den Bestandsanlagen 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 den Bestandsanlagen, keiner Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen noch vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen oder eines Risikomanagements.

50 Jeweils 8,2 Schlagopfer pro WEA und Jahr entspricht bei drei WEA 24,6 Schlagopfer pro Jahr.

7.2 Vorhaben von „Brockmann Wind GmbH & Co. KG Dö“

7.2.1 Vögel

Die Lage der Brutplätze und Revierzentren zu den WEA-Standorten bleibt durch das Repowering hinsichtlich der abzubauenen und der neuen WEA im Wesentlichen unverändert (vgl. Karten 1 bis 3 im Anhang). Die Entfernungen zwischen den Brutplätzen von Rot- und Schwarzmilan nehmen um ca. 100 m ab sowie beim Schwarzstorch und der Wiesenweihe um bis zu 500 m zu, wobei sich die geplante WEA 03 weiterhin im zentralen Prüfbereich des Rotmilans und Schwarzstorches bzw. im erweiterten Prüfbereich der anderen Arten befinden.

Bei den Gemeinschaftsschlafplätze verändert sich durch das Repowering hinsichtlich der abzubauenen WEA „R-02-03“ und der neuen WEA die Lage nicht wesentlich. So nimmt die Entfernung zwischen den bekannten Schlafplatzgemeinschaften (vgl. Karte 2 im Anhang) und Anlagenstandort um ca. 50 m ab, wodurch der maßgebliche Wert des Artenschutzleitfaden NRW bzw. der zentrale Prüfbereich (1.200 m-Radius) weiterhin berührt wird.

Dabei wird unter Berücksichtigung der obigen Ausführungen (vgl. Kapitel 6.2, 6.3 und 6.4) die WEA-empfindlichen Vogelarten Schwarzmilan, Schwarzstorch und Wiesenweihe durch die geplante Errichtung und den Betrieb der WEA 03 keiner der Tatbestandsmerkmale der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nach derzeitigem Kenntnisstand erfüllt. Vor diesem Hintergrund erfolgt folgend eine vertiefende Betrachtung vor allem in Hinsicht auf den Rotmilan.

Die Untersuchungen vor Ort zeigen, dass es im Gefahrenbereich der bestehenden Windenergieanlagen bereits zu Flugaktivitäten gekommen ist, ohne dass artenschutzrechtliche Konflikte auftraten. 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 den Bestandsanlagen etwa 28,5 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. So führt die Änderung zu einer deutlichen verminderten Konfliktsituation. 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) MULNV⁵¹ und HEUCK ET AL. (2019)). So überschneidet sich der denkbare Wirkbereich der geplanten WEA mit den Flugaktivitäten der Milane und Weihen deutlich seltener als mit den Bestandsanlagen. Dadurch verringert sich das denkbare Konfliktpotenzial durch den größeren freien Luftraum unterhalb der sich bewegenden Rotoren aufgrund des arttypischen Verhaltens und des „Collision Risk Model“ (BERGEN & LOSKE (2012)) deutlich (vgl. auch die detaillierten Ausführungen z. B. in Kapitel 5.1.3.3.1). Die modellhaften Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen von BERGEN & LOSKE (2012) geben nach dem Artenschutzleitfaden NRW wichtige Hinweise, um die Auswirkungen eines Repowerings besser diskutieren und bewerten zu können. Auch in den aktuellen Leitfäden, Erlassen etc. der Bundesländer ist der Rotordurchgang der entscheidungsrelevante Faktor (vgl. Die Verwaltungsvorschrift (VwV) „Naturschutz und

⁵¹ 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.

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 PADERBORN/SENNE zum Rotmilanbestand im Kreis Paderborn darauf hin, dass die bestehenden WEA keinen erkennbaren Einfluss auf die Brutplatzwahl haben (vgl. Kap. 5.1.3.3.1). 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 BIOLOGISCHE 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 Repowerings bisher keine besonderen artenschutzrechtlichen Konflikte bekannt (vgl. DÜRR (2023A)) und durch das Repowering hin zu einer größeren WEA sind aus den genannten Gründen auch keine neuen artenschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten. Daraus ist nach bestem wissenschaftlichen Kenntnisstand zu schlussfolgern, dass wenn sich in einer Bestandssituation keine Verstöße gegen artenschutzrechtliche Bestimmungen erkennen lassen, diese auch bei einer unerheblichen Veränderung der Situation, z.B. durch die Errichtung einiger weiterer WEA innerhalb bestehender Windfarmen, nicht zu erwarten sind. Bei erheblichen Veränderungen, z.B. wenn die Gesamtzahl der WEA in der Windfarm deutlich vergrößert wird oder die Anlagen im Rahmen des Repowerings deutlich größer werden, ohne dass die Höhe der Rotorunterkante zunimmt, können sich zusätzliche oder neue Konfliktsituationen ergeben. Diese ergeben sich jedoch ausschließlich aus den neu hinzutretenden Eigenschaften, da die bisherige, tatsächliche Situation unproblematisch war. In diesem Zusammenhang ist es irrelevant, ob die Bestandsanlagen bei ihrer Genehmigung einer Prüfung nach heutigen Vorstellungen unterzogen wurden, da nur der maßgebliche Zeitpunkt und die tatsächlich feststellbaren Auswirkungen zu berücksichtigen sind. Auch sind die hinzutretenden Eigenschaften nicht nach abstrakten Gefährdungsannahmen, sondern nach der konkreten, vor Ort feststellbaren Situation zu beurteilen. Rahmenbedingungen wie Aktivitäten im Windpark, Annäherungen an WEA, Abstände u.ä., die bisher nicht zu nachteiligen Folgen führten, werden auch zukünftig unkritisch sein. Dies ist bei der Ermittlung und Bewertung von vorhabensbedingten Auswirkungen zu beachten.

Im konkreten Fall wurde für eine der zu ersetzenden WEA „R-02-03“ Vermeidungs- und Schadensminderungsmaßnahmen sowie für die beiden anderen WEA keine Vermeidungs- und Schadensminderungsmaßnahmen für den Rotmilan vorgesehen. Zusammenfassend ist vor dem Hintergrund der geringfügigen Unterschreitung des zentralen Prüfbereichs, der Reduzierung der Anlagenanzahl von

drei auf eins sowie der deutlichen Zunahme der Höhe der Rotorunterkante eine deutliche Reduzierung des denkbaren Konfliktpotenzials zu konstatieren.

Im Ergebnis sind geringere Auswirkungen der Neuanlage als wie bei den Bestandsanlagen 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 03 nach derzeitigem Kenntnisstand erfüllt. Es bedarf ferner, wie bei zwei der drei Bestandsanlagen, mit Ausnahme der planungs- und ausführungsbezogenen Maßnahmen (vgl. Kapitel 8.1 und 8.2) keiner Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen noch vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen oder eines Risikomanagements.

7.2.2 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 den Bestandsanlagen.

Die Forschungsvorhaben RENEBAAT 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 RENEBAAT 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 1.067 Nächten verunglückter Fledermäuse zwischen 20 und 50 lag. Die Kollisionsrate lag mit 0,03 pro Anlage und Nacht deutlich unter der in RENEBAAT 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 0,3 tote Tiere pro Nacht an den drei Bestandsanlagen auf 0,03 tote Tiere pro Nacht an der neuen WEA bzw. um das zehnfache verringern. Aus diesem Grund tritt gegenüber der über Jahrzehnte betriebenen Bestandsanlagen eine deutliche Verbesserung ein.

Im konkreten Fall wurde bei der abzubauenen WEA „R-02-03“ im WP „Dörenhagen-Ost“ ohne fledermausfreundlichen Betrieb 8,2 Schlagopfer pro WEA und Jahr ermittelt (vgl. Kapitel 4.2.2). Die Ergebnisse aus Fledermausuntersuchungen in Gondelhöhe sind nur bedingt auf andere WEA in der Umgebung zu übertragen. Nach dem Forschungsvorhaben RENEBAAT III (BEHR ET AL. (2018)) sollte berücksichtigt werden, dass die zu vergleichenden WEA keine allzu großen Unterschiede in der Habitatstruktur, der Nabenhöhe oder in der mittleren jährlichen Windgeschwindigkeit aufweisen.

Die beprobte WEA „R-02-03“ sowie die abzubauenen WEA (Nr. R-02-01 und R-02-02) befinden sich in einer vergleichbaren modernen Kulturlandschaft. Die Standorte liegen auf einer flachwelligen Kalkhochfläche und die Abstände zu strukturierenden Gehölze im direkten Umfeld sind vergleichbar.

Da es sich bei der beprobten WEA um den gleichen Anlagentyp wie bei den anderen beiden WEA handelt, haben diese auch die gleiche Nabenhöhe von etwa 64 m.

Die mittlere jährliche Windgeschwindigkeit der WEA ist zwar nicht bekannt, jedoch sind unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten keine großen Unterschiede hinsichtlich der mittleren jährlichen Windgeschwindigkeit zu erwarten.

Als Zwischenergebnis ist somit festzuhalten, dass eine Übertragbarkeit der vorliegenden Untersuchungen unter Berücksichtigung der Habitatstruktur, der Nabenhöhe und der mittleren jährlichen Windgeschwindigkeit möglich ist.

Vor diesem Hintergrund besteht bei den Bestandsanlagen eine abstrakte Gefährdung von Fledermäusen über die gesamte Aktivitätsperiode (April bis Oktober) von 17,4 Schlagopfer pro Jahr⁵², so dass die Neuanlage 17,4 Schlagopfer pro Jahr verursachen dürfte, ohne dass größere Auswirkungen zu erwarten wären bzw. die Signifikanzschwelle überschritten wäre. Dies ist vor dem Hintergrund der obigen Ausführungen zu den Ergebnisse aus dem Forschungsvorhaben RENEBAAT III nicht zu erwarten. Ferner ist zu berücksichtigen, dass bei einer Berechnung mittels ProBat mit einem eingestellten Wert von < 17,4 Schlagopfer je WEA und Jahr die pauschale Cut-in-Windgeschwindigkeit mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit unterhalb der Anlaufgeschwindigkeit der geplanten Windenergieanlage liegen wird.

Im Ergebnis sind geringere Auswirkungen der Neuanlage als wie bei den Bestandsanlagen 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 zwei der drei Bestandsanlagen, keiner Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen noch vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen oder eines Risikomanagements.

52 Jeweils 8,2 Schlagopfer pro WEA und Jahr an zwei WEA sowie <1 Schlagopfer pro WEA und Jahr an einer WEA entspricht 17,4 Schlagopfer pro Jahr.

8 Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. -minderung

8.1 Planungsbezogene Maßnahmen

8.1.1 Kleinräumige Standortwahl (Micro-Siting)

Bei der Planung der WEA-Standorte wurden diese gemäß Anlage 1 Abschnitt 2 zu § 45 b BNatSchG kleinräumig derart arrangiert, dass Distanzen zu betroffenen Schutzgütern vergrößert und damit Konflikte vermindert werden. So halten die geplanten WEA-Standorte (WEA 01, 02 und 03) jeweils über 500 m Distanz zu allen bekannten Revierzentren ein und liegen damit außerhalb der relevanten Nahbereiche. Auch der zentrale Prüfbereich wird bei keiner WEA-empfindlichen Vogelart erstmals unterschritten.

8.2 Ausführungsbezogene Maßnahmen

Neben den in Kapitel 8.2.1 erläuterten Maßnahmen ist zur Konfliktvermeidung bzw. -minderung zu gewährleisten, dass der Baustellenverkehr und die Bautätigkeit grundsätzlich nur tagsüber stattfinden. Selbiges gilt für den Verkehr zur Wartung während der Betriebsphase der WEA.

8.2.1 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.

8.3 Betriebsbezogene Maßnahmen

Zusammenfassend sind unter Berücksichtigung des § 45 c BNatSchG geringere Auswirkungen der Neuanlagen als wie bei den Bestandsanlagen zu erwarten, so dass die Signifikanzschwelle nicht überschritten ist. Insgesamt wird somit keiner der Tatbestandsmerkmale der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG beim Betrieb der neuen WEA nach derzeitigem Kenntnisstand erfüllt. Insofern bedarf es, wie bei fünf der sechs Bestandsanlagen, keiner betriebsbezogenen Maßnahmen.

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
- 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.
- 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 at Wind Farms. Quercus. Madrid
- 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., KORNER-NIEVERGELT, 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. (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

BEZZEL, EINHARD (1996): BLV-Handbuch Vögel; zweite Auflage, München.

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 (2016b): Besenderung junger Rotmilane im Kreis Paderborn 2016 - zusammenfassender Bericht. Im Auftrag des Kreises Paderborn. Stand: November 2016

BIOLOGISCHE STATION - KREIS PADERBORN / SENNE (2017a): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilans im Kreis Paderborn 2017. Stand September 2017. Im Auftrag des Kreises Paderborn.

BIOLOGISCHE STATION - KREIS PADERBORN / SENNE (2017b): Besenderung junger Rotmilane im Kreis Paderborn 2017. Im Auftrag des Kreises Paderborn. Stand: November 2017

BIOLOGISCHE STATION - KREIS PADERBORN / SENNE (2018a): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilans im Kreis Paderborn 2018. Stand Oktober 2018. Im Auftrag des Kreises Paderborn.

BIOLOGISCHE STATION - KREIS PADERBORN / SENNE (2018b): Monitoring des nachbrutzeitlichen Rotmilan-Bestands auf der Paderborner Hochfläche (Kreis Paderborn) 2018. Im Auftrag des Kreises Paderborn. Stand: November 2018.

BIOLOGISCHE STATION - KREIS PADERBORN / SENNE (2019): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilans im Kreis Paderborn 2019. Stand Oktober 2019. Im Auftrag des Kreises Paderborn.

BIOLOGISCHE STATION - KREIS PADERBORN / SENNE (2020): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilans im Kreis Paderborn 2020. Stand Oktober 2020. Im Auftrag des Kreises Paderborn.

BIOLOGISCHE STATION - KREIS PADERBORN / SENNE (2021): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilans im Kreis Paderborn 2021. Im Auftrag des Kreises Paderborn. Oktober 2021.

BIOLOGISCHE STATION - KREIS PADERBORN / SENNE (2022): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilans im Kreis Paderborn 2022. Im Auftrag des Kreises Paderborn. Oktober 2021.

BIOLOGISCHE STATION - KREIS PADERBORN / SENNE (2022): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilans im Kreis Paderborn 2022. Im Auftrag des Kreises Paderborn. Oktober 2022.

BIOPLAN MARBURG-HÖXTER GbR (2020b): WINDENERGIEANLAGE ENERCON E-138 (REPOWERING) IM WINDPARK DÖRENHAGEN-OST - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) - Faunistische Bestandserhebungen und artenschutzrechtliche Bewertung zur Errichtung einer Windenergieanlage. Im Auftrag der MRA Wind GbR. Stand: 26.08.2020.

BIOPLAN MARBURG-HÖXTER GbR (2021d): WINDENERGIEANLAGE ENERCON E-138 (REPOWERING) IM WINDPARK DÖRENHAGEN-OST. 1. Nachtrag zum Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB). Im Auftrag der MRA Wind GbR. Stand: 30.11.2021.

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 Obergerverwaltungsgerichts 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

- 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, IE. (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
- DORKA, U., F. STRAUB & J. TRAUTNER (2014): Windkraft über Wald - kritisch für die Waldschneepfenbalz? 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. (2022a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand: 17.06.2022. Im Internet abrufbar unter: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitschwerpunkte/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>
- 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/arbeitschwerpunkte/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/arbeitschwerpunkte/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
- 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/berichte/vortraege/>.
- 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., DIEDERICH A., STAHL B., POSZIG D., NEHLS G. (2005): Entwicklung einer Methode

zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögel an Windenergieanlagen.

GUTSCHKER, J & L. DONGUS (2011): Fachgutachten zur Raumentwicklung des Schwarzstorchs - Erweiterung Windpark Jeckenbach

HAGEMELER, 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

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 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, 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.

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, 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, CH. & KAATZ, M. (2006): Weißstorch (*Ciconia ciconia*). Pdf-Datei: Miniatlas. 4. S

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)
- KÖPPEN, U. (1996): Der Weißstorch (*Ciconia ciconia*) als Hiddensee-Ringvogel - Ergebnisse aus drei Jahrzehnten und aktuelle Trends. In: Kaatz, Ch. U. M. Kaatz (Hrsg.) Jubiläumsband Weißstorch. Tagungsbandreihe des Storchenhofes Lohburg in MRLU-LSA, 3. Tagungsband: 134-140.
- 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 Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. In: Berichte zum Vogelschutz 44 / 2007, S. 151ff.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten in der Überarbeitung vom 15.04.2015
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LANUV) (2020b): Erhaltungszustand und Populationsgröße der Planungsrelevanten Arten in NRW. Stand: 30.04.2020. Online unter: <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/liste>
- 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
- LANGE, D. & J. HILD (2003): Ein Flughafen stellt sich vor: Der Flughafen Leipzig/Halle. In: Vogel und Luftverkehr, 23, Seite 62-78

- LANGGEMACH, T. (2006): Was leistet Greifvogelmonitoring für den Greifvogelschutz? In: Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 5 (2006), S. 55-74
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2020): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 07 Januar 2020.
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2023): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 09. August 2023
- LEDERER, W., KÄMPFER-LAUENSTEIN, A., STRUWE, K. & MÜLLER, A. (2013): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Flächennutzungsplanung der Stadt Lichtenau. Teil I: Erfassung der Avifauna und Bewertung aus Artenschutzsicht. Teil II: Erfassung der Fledermäuse. Stand: September 2013. Im Auftrag der Stadt Lichtenau.
- 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.pone.0103106
- 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. & RESETHARITZ, 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, TH. & SCHMIDT, D. (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände.
- 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 Artenschutz- prüfung 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.

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.

NATURKULTUR GbR (2018): Gondelmonitoring Windenergieanlage bei Borchten. Im Auftrag der BrockmannWind GmbH & Co. KG Dörenhagen. Stand: Februar 2018.

NATURKULTUR GbR (2019): Gondelmonitoring einer Windenergieanlage bei Borchten. Im Auftrag der BrockmannWind GmbH & Co. KG Dörenhagen. Stand: 21.03.2019.

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
- NORGALL, A. (1995): Revierkartierung als zielorientierte Methodik zur Erfassung der "Territorialen Saison-Population" beim Rotmilan (*milvus milvus*). Vögel und Umwelt Bd. 8, Sonderheft. S. 147-164.
- NZO GMBH (2018): Artenschutzfachbeitrag zur Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen im Flächennutzungsplan der Gemeinde Borchten. Im Auftrag der Gemeinde Borchten. Stand: August 2018.
- NZO GMBH (2021): Artenschutzfachbeitrag zur Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen im Flächennutzungsplan der Stadt Paderborn. Im Auftrag der Stadt Paderborn. August 2021.
- NZO GMBH (2021a): Analyse der Raumnutzung von Rotmilanen und Schwarzstörchen zur Bewertung möglicher Vorsorgeradien im Umfeld von Brutstandorten sowie Ergebnisse von Einzelflächenprüfungen im Zusammenhang mit der Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen im Flächennutzungsplan der Stadt Paderborn
- ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGRUPPE KREIS PADERBORN - SENNE, BIOLOGISCHE STATION KREIS PADERBORN – SENNE. (2019): Ornithologischen Sammelbericht für den Kreis Paderborn und die Senne aus dem Jahr 2018. Stand: Februar 2019.
- 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
- RASRAN, L., B.GRAJETZKY & U.MAMMEN (2013): Berechnung zur Kollisionswahrscheinlichkeit von territorialen Greifvögeln mit Windkraftanlagen. In: Hötter, 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, Bergenhusen, 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., Hötter, 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. (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., 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. & TIMMERMAN, H. (2007): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema "Windkraft und Vögel". 6. Zwischenbericht. ARSU GmbH. S. 58.
- RHODE, C. (2010): URL: www.schwarzstorchberingung.de/index.php
- RICHARZ K. (2001b): Erfahrungen zur Problembewältigung des Konfliktes Windkraftanlagen - Vogelschutz aus Hessen Rheinland-Pfalz 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.
- RYSLAVY, 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
- SCHMAL + RATZBOR (2011c): Auswirkungen einer Forschungsanlage aus zwei WEA E 126 und einem Speichermodule auf dem Spülfeld Rysumer Nacken in Emden-West auf ziehende und in der Region rastende Vögel. Im Auftrag der Enercon GmbH, Leer, unveröffentl.
- 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.
- 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
- 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 & H. TIMMERMAN (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und

Habitatparametern auf Wiesenvögel. ARSU GmbH, Norderstedt

- STÜBING, S. & KORN, M. (2006): Fachgutachterliche Stellungnahme zum Konfliktfeld Kranich - Windenergie. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Juwi GmbH
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, 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.
- 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 Place for international regulations. Biological Conservation 153 (2012), 80-86
- 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).