

**SCHMAL + RATZBOR**

**Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur  
artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) der Stufe II  
zum Windenergieprojekt  
Erweiterung im Windpark „Etteln-West“**

*Stadt Borcheln, Kreis Paderborn, Nordrhein-Westfalen*

Im Auftrag der  
**WestfalenWIND Etteln A33 GmbH & Co. KG**

---

August 2023



# SCHMAL + RATZBOR

## Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) der Stufe II zum Windenergieprojekt Erweiterung im Windpark „Etteln-West“

*Stadt Borcheln, Kreis Paderborn, Nordrhein-Westfalen*

### **Auftraggeber:**

WestfalenWIND Etteln A33 GmbH & Co. KG  
Vattmannstraße 6  
33100 Paderborn

### **Auftragnehmer:**

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

Lehrte, den 04.08.2023

### **Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. Günter Ratzbor  
Dipl.-Umweltwiss. Till Fröhlich  
Anna Wittmann, M. Sc.





# Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Rechtliche Grundlagen</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Beschreibung der Vorhaben</b> .....	<b>14</b>
<b>4 Artenbestand</b> .....	<b>17</b>
4.1 Avifauna.....	18
4.1.1 Sachdienliche Hinweise Dritter.....	18
4.1.1.1 Messtischblattabfrage.....	18
4.1.1.2 LINFOS-Datenabfrage.....	20
4.1.1.3 Schwerpunktorkommen.....	21
4.1.1.4 Bekannte, traditionell genutzte Gemeinschaftsschlafplätze .....	21
4.1.1.5 Weitere Hinweise Dritter.....	21
4.1.2 Untersuchungen vor Ort.....	32
4.1.2.1 Brut-, Zug- und Rastvogelerfassung sowie Rotmilan-Raumnutzungsanalyse im Zusammenhang mit dem Windparkprojekt östlich und westlich von Etteln im Jahr 2015.....	32
4.1.2.2 Erfassung und Analyse der Raumnutzung von WEA-empfindlichen Groß- und Greifvogelarten im Jahr 2017.....	32
4.1.2.3 Untersuchungen zum angrenzenden Windpark „Bürgerwind-Borchen-Etteln“ aus dem Jahr 2018.....	33
4.1.2.4 Brutvogelerfassung, Rotmilan-Raumnutzungsanalyse und Rotmilan- Schlafplatzsuche im Zusammenhang mit dem Repoweringprojekt Windpark Altenautal im Jahr 2019.....	34
4.1.2.5 Die Ergebnisse einer im Jahr 2019 durchgeführten Untersuchung zum Vorkommen WEA-empfindlicher Vogelarten im Windpark „Etteln-West“ wurden in einem Vermerk zusammengefasst.....	35
4.1.2.6 Zusammenfassung.....	36
4.2 Fledermäuse.....	39
4.2.1 Sachdienliche Hinweise Dritter.....	39
4.2.1.1 Messtischblattabfrage.....	39
4.2.1.2 LINFOS-Datenabfrage.....	40
4.2.1.3 Weitere Hinweise Dritter.....	40
4.2.2 Untersuchungen vor Ort.....	41
4.2.2.1 Ergebnisse aus Erfassungen an Bestandsanlagen (in Gondelhöhe) im Windpark „Etteln-West“.....	41

<b>5 Allgemeine Auswirkungen der Windenergienutzung und Empfindlichkeiten von Vogel- und Fledermausarten.....</b>	<b>43</b>
5.1 Avifauna.....	43
5.1.1 Auswirkungen.....	43
5.1.2 Empfindlichkeit.....	43
5.1.2.1 Kollisionen.....	44
5.1.2.2 Meideverhalten.....	50
5.1.2.3 Barrierewirkungen.....	50
5.1.3 Empfindlichkeit der von dem Vorhaben betroffenen Vogelarten.....	51
5.1.3.1 Brutvögel der Wälder (ohne Groß- und Greifvögel).....	51
5.1.3.1.1 Waldschnepfe.....	52
5.1.3.2 Brutvögel des (mehr oder weniger) strukturierten Offenlandes (ohne Groß- und Greifvögel).....	53
5.1.3.2.1 Goldregenpfeifer.....	56
5.1.3.2.2 Kiebitz.....	57
5.1.3.2.3 Wachtelkönig.....	61
5.1.3.3 Groß- und Greifvögel.....	62
5.1.3.3.1 Fischadler.....	64
5.1.3.3.2 Kranich.....	65
5.1.3.3.3 Kornweihe .....	69
5.1.3.3.4 Rohrweihe.....	70
5.1.3.3.5 Rotmilan.....	72
5.1.3.3.6 Schwarzmilan.....	90
5.1.3.3.7 Schwarzstorch.....	92
5.1.3.3.8 Uhu.....	95
5.1.3.3.9 Wanderfalke.....	102
5.1.3.3.10 Weißstorch.....	103
5.1.3.3.11 Wespenbussard.....	105
5.1.3.3.12 Wiesenweihe.....	106
5.2 Fledermäuse.....	109
5.2.1 Auswirkungen.....	109
5.2.2 Empfindlichkeiten.....	109
5.2.2.1 Kollisionen.....	110
5.2.2.2 Meideverhalten.....	118
5.2.3 Empfindlichkeiten der von dem Vorhaben betroffenen Fledermausarten.....	119
5.2.3.1 Fledermäuse, die beim Jagen eine starke Bindung an Strukturen aufweisen (Gleaner).....	119
5.2.3.2 Fledermäuse, die überwiegend oder zeitweise im offenen Luftraum jagen (QCF-Arten).....	120
<b>6 Ermittlung der relevanten Arten.....</b>	<b>123</b>
<b>7 Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. -minderung.....</b>	<b>126</b>
7.1 Planungsbezogene Maßnahmen.....	126
7.1.1 Kleinräumige Standortwahl (Micro-Siting).....	126

7.2 Ausführungsbezogene Maßnahmen.....	126
7.2.1 Brutvögel (Bodenbrüter).....	126
7.3 Betriebsbezogene Maßnahmen.....	126
7.3.1 Abschaltscenario – Fledermäuse.....	126
<b>8 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung.....</b>	<b>128</b>
8.1 Allgemein.....	128
8.2 Art-für-Art-Betrachtung.....	130
8.2.1 Goldregenpfeifer.....	130
8.2.2 Kiebitz.....	132
8.2.3 Kranich.....	134
8.2.4 Rotmilan.....	136
8.2.5 Wiesenweihe.....	139
8.2.6 WEA-empfindliche Fledermausarten.....	141
<b>Quellen und Literatur.....</b>	<b>143</b>

## Anlagen

- Karte 1: Vogelvorkommen – Datenabfrage LINFOS
- Karte 2: Vogelvorkommen – Sachdienliche Hinweise Dritter
- Karte 3.1: Vogelvorkommen I – Brutvögel / Nahrungsgäste
- Karte 3.2: Vogelvorkommen II – Brutvögel / Nahrungsgäste
- Karte 3.3: Vogelvorkommen – Zug- und Rastvögel
- Karte 4: Fledermausbestand – Sachdienliche Hinweise Dritter

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Vorhabens im großräumigen Überblick.....	14
Abbildung 2: Darstellung der geplanten WEA (rotes Symbol), der bestehenden WEA (schwarzes Symbol), genehmigter WEA (blaues Symbol) und der beantragten WEA (lila Symbol) sowie der Abstandsradien (rot/schwarz umrandet).....	15
Abbildung 3: Darstellung der Schutzgebiete im Betrachtungsraum.....	16
Abbildung 4: Darstellung der Abb. 20 des Berichts zur Besenderung durch die (Biologische Station (2017b)).....	31
Abbildung 5: Darstellung der beprobten WEA im Umfeld des Vorhabens.....	42
Abbildung 6: Entwicklung des Rotmilan-Brutbestandes (grün) der Anzahl der WEA (blau) und der Schlagopferfunde (rot) in Deutschland.....	47

Abbildung 7: Flughöhen und Flugverhalten der Rohrweihe (nach Bergen & Loske (2012)).....	71
Abbildung 8: Verbreitung des Rotmilans in Europa: links heute, rechts Prognose (Huntley et al. (2008)).....	74
Abbildung 9: Überlebensraten adulter, subadulter und juveniler Rotmilane in 5-Jahres-Perioden von 1970 - 2015. Quelle: Katzenberger et al. (2019), S. 342.....	75
Abbildung 10: Zahl toter Rotmilane in der zentralen Fundkartei für Brandenburg im Verhältnis zur Kontrollintensität in Windparks in Brandenburg (Kohle (2016)).....	78
Abbildung 11: 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)).....	79
Abbildung 12: Anzahl der Rotmilanreviere mit WEA im Umfeld 2010 bis 2018.....	83
Abbildung 13: Anzahl der Rotmilanreviere ohne WEA im Umfeld 2010 bis 2018.....	84
Abbildung 14: Untersuchungen von Rotmilanen in Sachsen-Anhalt.....	85
Abbildung 15: Flughöhen und Flugverhalten des Rotmilans nach Bergen & Loske (2012).....	86
Abbildung 16: Schematische Darstellung der zu erwartenden Veränderung der Kollisionsgefahr bei größeren WEA beim Rotmilan (n. Bergen & Loske (2012)).....	87
Abbildung 17: Flughöhen in 25 m-Klassen mit Angabe der jeweiligen prozentualen Häufigkeit (Besenderung 22.06. bis 30.09.16), (Heuck et al. (2018)).....	87
Abbildung 18: Szenarien potenzieller Höhenflüge aus Miosga et al. (2019).....	101
Abbildung 19: Flughöhen und Flugverhalten der Wiesenweihe nach Bergen & Loske (2012).....	108
Abbildung 20: Übersicht über die Anzahl der Fledermaustotfunde an WEA zwischen 1998 bis 2021, geordnet nach Anzahl je Art (n. Dürr (2022b), Stand: 17. Juni 2022).....	110
Abbildung 21: Übersicht über die Anzahl an Totfunden ausgewählter Fledermausarten an WEA in Deutschland in den Jahren 2000 bis 2021 (n. Dürr (2022b), Stand: 17. Juni 2022) sowie der Anzahl an Onshore-WEA.....	111
Abbildung 22: Übersicht über die Verteilung an Fledermaus-Totfunden an WEA nach Dekaden in den Jahren 1998 bis 2022, dargestellt sind die sieben Arten mit den meisten Meldungen (nach Dürr (2022b)).....	112
Abbildung 23: Gegenüberstellung der Entwicklung einer Abendseglerkolonie sowie der Anzahl an WEA (nach Blohm & Heise (2009)).....	113
Abbildung 24: Fledermausregistrierungen in Gondelhöhe (blau) und bodennah (grün) (nach Göttsche & Matthes (2009)).....	114

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bereiche zur Prüfung der Verbote des § 44 Abs. 1-3 BNatSchG bzw. Artenschutzleitfaden NRW.....	12
Tabelle 2: Allgemein planungsrelevante Vogelarten für die sechs Quadranten der Messtischblätter 18	
Tabelle 3: Erfasste Brut- und Gastvogelarten im 4.000 m-Umfeld.....	24



Tabelle 4: Planungsrelevante und/oder in Roten Listen geführte Vogelarten sowie deren Gefährdungs- und Schutzstatus.....	36
Tabelle 5: Allgemein planungsrelevante Fledermäuse für die sechs Quadranten der zwei Messtischblätter.....	40
Tabelle 6: Ergebnisse des Vergleichs nach Steinborn et al. (2011) bezogen auf die Jahre 2001-2007 .....	60
Tabelle 7: Übersicht Ergebnisse Rotmilankartierung 2010-2020 im Kreis Paderborn (nach der Biologischen Station Paderborn).....	82
Tabelle 8: Entwicklung der Rotmilanreviere im Kreis Paderborn (nach der Biologischen Station Paderborn).....	82
Tabelle 9: Entwicklung der Rotmilanreviere mit Bruterfolg im Kreis Paderborn (nach der Biologischen Station Paderborn).....	82
Tabelle 10: Fundraten von Fledermausschlagopfern in Bezug zum Abstand der WEA zu Gehölzen .....	115



## Zusammenfassung

Im Zuge der geplanten Erweiterung des Windparks „Etteln-West“ durch drei Windenergieanlagen (WEA) in der offenen Feldflur südwestlich der Ortslage von Etteln, südlich von Paderborn (Kreis Paderborn), im Regierungsbezirk Detmold 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 – 4.000 m-Radius um die geplanten WEA. Vorgesehen sind die Errichtung und der Betrieb von drei WEA des Typs Vensys V-126 mit einer Nabenhöhe von etwa 137 m, einem Rotordurchmesser von ca. 126 m und einer Gesamthöhe von ca. 200 m. Die Höhe der Rotorunterkante beträgt bei dem vorgesehenen Anlagentyp ca. 74 m.

Während der verschiedenen Kartierungen (vgl. Kap. 4.1.2 und 4.2.2) konnten insgesamt 42 planungsrelevante Vogelarten sowie sechs Fledermausarten nachgewiesen werden. Hinzu kommen Hinweise Dritter auf weitere planungsrelevanter Arten im Betrachtungsraum (vgl. Kap. 4.1.1 und 4.2.1). Zusammenfassend wurden folgende WEA-empfindlichen Arten im Betrachtungsraum dokumentiert: **Baumfalke, Fischadler, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Kornweihe, Kranich, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Uhu, Wachtelkönig, Waldschnepfe, Wanderfalke, Weißstorch, Wespenbussard** und **Wiesenweihe** sowie **Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Kleinabendsegler, Rauhaufledermaus, Zweifarbflledermaus** und **Zwergfledermaus**.

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. Nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand und aktueller wissenschaftlicher Literatur sowie dem Leitfaden zur „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (Stand 10.11.2017) des MULNV & LANUV (2017), kann ein kleinräumiges Meideverhalten lediglich bei brütenden Schwarzstörchen, Wachtelkönigen und Waldschnepfen sowie rastenden Goldregenpfeifern, Kiebitzen und Kranichen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Für die Arten Schwarzstorch, Kranich, Wachtelkönig und Waldschnepfe fehlen Nachweise in den artspezifischen Radien nach Tabelle 1 bzw. die Arten wurden nur als Nahrungsgäste/Durchzügler erfasst.

Bezüglich der rastenden Goldregenpfeifer und Kiebitze liegt im 1.000 m-Radius um die geplanten WEA nur ein geringes Rastvorkommen vor. Dabei gehören die Standorte der geplanten WEA zu den 2015 erfassten Rastplätze. Insgesamt hat das Offenland der geplanten WEA-Standorte sowie das 1.000 m-Umfeld nur eine geringe bis mittlere Bedeutung für rastende Goldregenpfeifer und Kiebitze. Kleinere Trupps meiden Windenergieanlagen kleinräumiger bzw. rasten auch innerhalb von Windparks. Zudem sind die Arten aufgrund ihrer allgemeinen Lebensweise nicht statisch an bestimmte geeignete Lebensräume gebunden. Ihre Rastplätze variieren von Jahr zu Jahr in potenziellen Rastgebieten in Abhängigkeit von der Bodenbewirtschaftung und anderen Faktoren. Vor diesem

Hintergrund stehen sowohl außerhalb des denkbaren Wirkungsbereichs der geplanten WEA Ausweichflächen zur Verfügung. So ist die angrenzende Landschaft großräumig strukturiert und überwiegend ackerbaulich genutzt. Die Ackerflächen der Umgebung verlieren durch die WEA nicht ihre Funktion als potenzielles Rastgebiet. Auch eine Barrierewirkung werden die geplanten WEA aufgrund der räumlichen Situation bei keiner der genannten Arten entfalten. Insofern ist eine erhebliche Störung oder eine Beschädigung/Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im Sinne der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände aufgrund der konkreten räumlichen Situation in Folge des Vorhabens nicht zu besorgen.

Mit dem zuletzt am 08.12.2022 novellierten Bundesnaturschutzgesetz wurden mit dem § 45 b hinsichtlich der Bewertung der Erfüllung des artenschutzrechtlichen Tötungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Maßstäbe für Brutvögel gesetzlich festgeschrieben. Laut dem Artenschutzleitfaden NRW, kann darüber hinaus bei den sogenannten WEA-empfindlichen Zug- und Rastvogelarten, Brutkolonien und Fledermäusen durch den Betrieb von WEA das Tötungsverbot erfüllt sein. Dies wurde unter Berücksichtigung des besten wissenschaftlichen Kenntnisstands und der konkreten räumlichen Situation sowie des arttypischen Verhaltens der erfassten WEA-empfindlichen Arten näher geprüft. Bei den nicht WEA-empfindlichen Vogel- und Fledermausarten wird im Sinne einer Regelvermutung davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote bei WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden. Nur bei ernstzunehmenden Hinweisen auf besondere Verhältnisse, könnten in Einzelfällen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden. Bezogen auf die planungsrelevanten (nicht WEA-empfindlichen) Arten liegen keine ernstzunehmenden Hinweise auf besondere örtliche Verhältnisse vor, welche der Annahme der Regelvermutung widersprechen.

Hinsichtlich der nachgewiesenen kollisionsgefährdeten WEA-empfindlichen Vogelarten (**Baumfalke, Fischadler, Rohrweihe, Schwarzmilan, Uhu, Wanderfalke und Wespenbussard**) werden die artspezifischen Distanzen des Nahbereichs und des zentralen Prüfbereichs zwischen WEA und aktuell genutzten Brutplätzen nicht unterschritten. Die Arten treten im artspezifischen Radius für eine vertiefende Prüfung als Nahrungsgäste auf, sodass sich die Brutplätze der Arten in größerer Entfernung zum Vorhaben befinden. Dabei sind auch keine aktuellen Vorkommen aus den letzten sieben Jahren aus dem erweiterten Prüfbereich bekannt. 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. Ferner sind Gemeinschaftsschlafplätze von Milanen oder Weihen im Betrachtungsraum nicht bekannt. Daneben wurden die WEA-empfindlichen Arten **Kornweihe** und **Weißstorch** nur während der Zug- und Rastzeit erfasst. Diese Arten gelten aber nur während der Brutzeit gemäß Anlage 1 BNatSchG bzw. der Anhänge 1 und 2 des Artenschutzleitfadens NRW als WEA-empfindlich.

Bezüglich des **Rotmilans** sind Brutbereiche im 3.500 m-Radius (erweiterter Prüfbereich) vorhanden, wobei sich das in den letzten beiden Jahren nächstgelegene besetzte Revier ca. 2,1 km nördlich des Vorhabens im Waldbereich „Ritterholz“ befindet. Innerhalb des zentralen Prüfbereichs nach § 45 b BNatSchG wurde vom Rotmilan zuletzt im Jahr 2015 ein Revier erfasst. Zusammenfassend ist kein Nachweis der Art aus den letzten sieben Jahren (2016-2022) aus dem zentralen Prüfbereich (1.200 m-Radius) bekannt. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass Standorte von Wechselhorsten der WEA-empfindlichen Greifvögel (Rot- und Schwarzmilan) nicht zu betrachten sind, wenn sie nachweislich seit zwei Jahren nicht mehr besetzt wurden (vgl. Artenschutzleitfaden NRW 2017, S.

25)<sup>1</sup>. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Untersuchungen ist eine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit weder aufgrund einer artspezifischen Habitatnutzung noch einer funktionalen Beziehung in dem vom Rotor überstrichenen Bereich der WEA zu besorgen.

Bei der **Wiesenweihe** wurden innerhalb des Nahbereichs der geplanten WEA in den Jahren 2016 und 2017 Bruten erfasst. Diese konnten aber in den Folgejahren nicht mehr bestätigt werden<sup>2</sup>. Folglich liegt nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW (siehe oben beim Rotmilan) sowie gemäß der Entscheidung des VG Minden zum Windpark „Etteln-West“ keine als „Revier“ zu wertende Beobachtung seit dem Jahr 2017 innerhalb des Nahbereichs, des zentralen Prüfbereichs oder des erweiterten Prüfbereichs vor, welche zu berücksichtigen wäre. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Untersuchungen ist eine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit weder aufgrund einer artspezifischen Habitatnutzung noch einer funktionalen Beziehung in dem vom Rotor überstrichenen Bereich der WEA zu besorgen.

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. Bezogen auf den Radius zur vertiefenden Prüfung (1.000 m-Radius) liegen keine ernstzunehmende Hinweise auf Gemeinschaftsschlafplätze des Rotmilans vor, so dass größere Ansammlungen während der herbstlichen Schlafplatzphase nicht zu erwarten sind.

Bezogen auf kollisionsgefährdete WEA-empfindliche Fledermäuse (hier **Abendsegler**, **Breitflügel-fledermaus**, **Kleinabendsegler**, **Rauhautfledermaus**, **Zweifarb-fledermaus** und **Zwergfledermaus**) wird eine Betriebszeiteinschränkung vorgesehen. Folglich ist eine Abschaltung der geplanten WEA im Zeitraum vom 15.07. bis zum 31.10. eines jeden Jahres zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang vorzusehen, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind: Temperatur >10 °C sowie Windgeschwindigkeiten im 10min-Mittel von < 6 m/s in Gondelhöhe und kein Regen. Damit ergeben sich unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen keine Besorgnis tragenden Hinweise, dass es zu einer relevanten Zunahme von Kollisionen durch das geplante Vorhaben kommen könnte.

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

---

1 Diese Herangehensweise wurde in dem Urteil des VG Minden vom 29.01.2020 (AZ 11 K 1414/19) zum Bestandwindpark „Etteln-West“ bestätigt.

2 Diese Herangehensweise wurde in dem Urteil des VG Minden vom 29.01.2020 (AZ 11 K 1414/19) zum Bestandwindpark „Etteln-West“ bestätigt.

# 1 Einleitung

Die WestfalenWIND Etteln A33 GmbH & Co. KG beabsichtigt die Erweiterung des Windparks „Etteln-West“ südwestlich der Ortslage von Etteln, südlich von Paderborn (Kreis Paderborn), im Regierungsbezirk Detmold in Nordrhein-Westfalen, zu realisieren. Es ist die Errichtung und der Betrieb von drei WEA des Typs Vensys V-126 vorgesehen. Der Anlagentyp hat einen Rotordurchmesser von 126 m, eine Nabenhöhe von 137 m, die Gesamthöhe liegt dadurch bei ca. 200 m und die Höhe der Rotorunterkante bei ca. 74 m.

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

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

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

## 2 Rechtliche Grundlagen

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

Die Umsetzung der europäischen Richtlinien in unmittelbar geltendes Bundesrecht erfolgte durch das Inkrafttreten des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 01.03.2010, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 08.12.2022 (BGBl. I S. 2240). Die Notwendigkeit einer artenschutzrechtlichen Prüfung ist aus den Zugriffsverboten bzw. Regelungen der §§ 44 Abs. 1, 5 u. 6 sowie § 45 Abs. 7 BNatSchG abzuleiten. Formalrechtliche Anforderungen benennt das Naturschutzgesetz nicht. Gemäß § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG sind die nur national besonders geschützten Arten von den artenschutzrechtlichen Verboten bei Planungs- und Zulassungsverfahren freigestellt. Daher konzentriert sich der vorliegende artenschutzrechtliche Fachbeitrag auf die europäisch geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL<sup>3</sup> und auf die europäischen Vogelarten nach der V-RL. Alle übrigen Tier- und Pflanzenarten werden im Rahmen der Eingriffsregelung berücksichtigt.

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

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

Die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind nur auf ein konkretes, zielgerichtetes Handeln bezogen. Um die artenschutzrechtlichen Maßgaben des Bundesnaturschutzgesetzes allerdings europarechtskonform auszulegen, sind die Zugriffsverbote weiter auszulegen als es der Wortlaut nahelegt. Von den Verboten ist demnach auch die Duldung bzw. Inkaufnahme von Folgen erfasst<sup>4</sup>. Insofern kann nicht nur die aktive Tat, sondern auch das passive, aber bewusste Zulassen des Tötens von Tieren verbotswidrig sein. Damit aber passives Verhalten oder das Dulden einer Folge verbotsbewehrt sein kann, muss darüber „sicheres Wissen“ vorliegen<sup>5</sup> oder sich die Tötung als „unausweichliche Konsequenz“ eines im Übrigen rechtmäßigen Handelns erweisen<sup>6</sup>. Diese Voraussetzung greift

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

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

5 EuGH U.v. 30.01.2002 Az.: C-103/00 und U.v. 20.10.2005 Az.: C-6/04

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

sowohl beim Tötungsverbot<sup>7</sup> als auch beim Störungsverbot<sup>8</sup>. Ist die Gefahr hingegen nur abstrakt, eine Tötung geschützter Tiere zwar möglich oder denkbar, jedoch nicht wahrscheinlich<sup>9</sup> oder ist die Zahl der Getöteten gemessen am Bestand nur gering<sup>10</sup>, ist das Tötungsverbot nicht einschlägig.

Der neu eingeführte § 45c des BNatSchG betrifft das Repowering von WEA und bezieht sich auf § 16 b des BImSchG. Von diesem abweichend werden auch neue Anlagen erfasst, die innerhalb von 48 Monaten nach Abbau der Altanlagen und mit einem Abstand von höchstens der fünffachen Gesamthöhe der neuen Anlage zur Altanlage errichtet werden. Dies scheint beim vorliegenden Vorhaben zuzutreffen. 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 § 45c 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).

Sollte sich im Einzelfall ergeben, dass gegen ein Zugriffsverbot durch ein Windkraftvorhaben verstoßen wird, so ist das Vorhaben grundsätzlich nicht zulässig. Nur in einem Abweichungsverfahren nach § 67 BNatSchG können unter bestimmten und sehr eingeschränkten Bedingungen bestimmte Befreiungen von den Verbotstatbeständen erteilt werden.

## **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*

<sup>7</sup> Tholen, siehe Fn. 27, S. 92 f.

<sup>8</sup> EuGH, Urt. v. 30.1.2002 – C-103/00 –, Slg. 2002, I-1163 (Rdnr. 35 f.), Caretta.

<sup>9</sup> EuGH, Urt. v. 18.5.2006 – C-221/04 –, Slg. 2006, I-4536 (Rdnr. 71), zur Schlingenjagd

<sup>10</sup> EuGH, Urt. v. 09.12.2004 – C-79/03 – Zur Leimrutenjagd



(qualitative) Weise negativ auswirken. Das (Anm.: europarechtliche) Verbot erstreckt sich auf den absichtlichen Fang und die absichtliche Tötung, nicht auf unbeabsichtigte Fänge oder unbeabsichtigte 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 Sicher-

*heit 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 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“ (Stand 10.11.2017) des MULNV & LANUV (2017) (nachfolgend: Artenschutzleitfaden NRW). 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 Vogel-

arten sind auch „besonders geschützte“ Arten nach § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG. Dadurch ergeben sich jedoch grundlegende Probleme für die Planungspraxis. So müssten bei einer Planung nach geltendem Recht auch Irrgäste oder sporadische Zuwanderer berücksichtigt werden. Des Weiteren gelten die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände bei den Vögeln auch für zahlreiche „Allerweltsarten“ (z.B. Amsel, Buchfink, Kohlmeise). Aus diesem Grund hat das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) eine naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen Arten getroffen, die bei der artenschutzrechtlichen Prüfung in Planungs- und Zulassungsverfahren im Sinne einer artbezogenen Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind. Diese Arten werden in Nordrhein-Westfalen „**planungsrelevante Arten**“ genannt. Demnach gelten 54 von 234 Arten der streng geschützten Arten inkl. FFH-Anhang IV-Arten sowie 134 von rund 250 Arten der europäischen Vogelarten als planungsrelevante Arten.<sup>11</sup>

In Nordrhein-Westfalen können als **WEA-empfindliche Vogel- und Fledermausarten** die in Anhang 1 des Artenschutzleitfadens NRW des MULNV & LANUV (2017) genannten 44 Vogelarten (Baum- und Wanderfalke, Bekassine, Fischadler, Fluss- und Trauerseeschwalbe, Gold- und Morrellregenpfeifer, 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, Rothschenkel, Schwarz- und Weißstorch, Seeadler, Sing- und Zwergschwan, Sumpfohreule, Uferschnepfe, Uhu, Wachtelkönig, Waldschnepfe 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 unsteten 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.

### **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.

<sup>11</sup> Eine aktuelle Liste findet sich unter: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/downloads>

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

- befindet sich im Nahbereich nach BNatSchG-Novelle (Anlage 1; Abschnitt 1) ein Brutplatz einer kollisionsgefährdeten Vogelart;
- befindet sich im artspezifischen Radius für eine vertiefende Prüfung nach dem Artenschutzleitfaden NRW (Anhang 2) ein Brutplatz (störungsempfindliche Vogelarten), Kolonie, Quartier, Rastplatz oder Schlafplatz einer WEA-empfindlichen Art;
- befindet sich im zentralen Prüfbereich nach BNatSchG-Novelle (Anlage 1; Abschnitt 1) ein Brutplatz einer kollisionsgefährdeten Vogelart der Art;
- ergeben sich ggf. im artspezifischen Radius für den erweiterten Prüfbereich nach BNatSchG-Novelle (Anlage 1; Abschnitt 1) oder das erweiterte UG 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

Dabei ist ggf. für Groß- und Greifvögel 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,
- soweit möglich der Anteil der Flugdauer im zukünftigen Bereich der Rotorblätter der WEA.

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 Vogelenschutzstelle im Landesamt für Umwelt Brandenburg (vgl. DÜRR (2022A)/DÜRR (2022B)), 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.

Insofern wird im Sinne einer Regelvermutung davon ausgegangen, dass bei den nicht WEA-empfindlichen Vogel- und Fledermausarten die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote durch WEA während des Betriebs der Anlagen grundsätzlich nicht ausgelöst werden. Nur bei ernstzunehmenden Hinweisen auf besondere Verhältnisse könnten in Einzelfällen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden.

In Hinsicht auf bau- und anlagebedingte Auswirkungen kann als standardisierte Nebenbestimmung neben der Abarbeitung der Eingriffsregelung gemäß § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG<sup>12</sup> bei der Errichtung von Bauvorhaben im Außenbereich eine Bauzeitenregelung vorgesehen werden.

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

	Nahbereich*	Zentraler Prüfbereich*	Erweiterter Prüfbereich*	Radius zur vertiefenden Prüfung*	Erweitertes UG*
<b>Brutvogelarten (kollisionsgefährdete Vogelarten)</b>					
Seeadler	500	2.000	5.000		
Fischadler	500	1.000	3.000		
Schreiadler	1.500	3.000	5.000		
Steinadler	1.000	3.000	5.000		
Wiesenweihe <sup>1</sup>	400	500	2.500		
Kornweihe	400	500	2.500		
Rohrweihe <sup>1</sup>	400	500	2.500		
Rotmilan	500	1.200	3.500		
Schwarzmilan	500	1.000	2.500		
Wanderfalke	500	1.000	2.500		
Baumfalke	350	450	2.000		
Wespenbussard	500	1.000	2.000		
Weißstorch	500	1.000	2.000		
Sumpfohreule	500	1.000	2.500		
Uhu <sup>1</sup>	500	1.000	2.500		
Flussseseschwalbe (Brutkolonien)				1.000	3.000
Trauerseeschwalbe (Brutkolonien)				1.000	3.000
Möwen (Brutkolonien von Heringsmöwe, Lachmöwe, Mittelmeermöwe, Schwarzkopfmöwe, Silbermöwe, Sturmmöwe)				1.000	3.000
<b>Brutvogelarten (störungsempfindliche Vogelarten)</b>					
Bekassine				500	
Großer Brachvogel				500	
Haselhuhn				1000	
Kiebitz				100	
Kranich				500	
Rohrdommel				1.000	
Rotschenkel				500	
Schwarzstorch				3.000	
Uferschnepfe				500	
Wachtelkönig				500	

<sup>12</sup> Nach § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG wird das Verbot nach Absatz 1 Nr. 3 nicht erfüllt, wenn die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

	Nahbereich*	Zentraler Prüfbereich*	Erweiterter Prüfbereich*	Radius zur vertiefenden Prüfung*	Erweitertes UG*
Waldschnepfe				300	
Ziegenmelker				500	
Zwergdommel				1.000	
<b>Zug- und Rastvogelarten (kollisionsgefährdete Vogelarten)</b>					
Rohrweihe				1.000	
Rotmilan				Tiefland (atlantische Region): 1.500 m Bergland (kontinentale Region): 1.000 m	4.000
Schwarzmilan				1.000	3.000
Wiesenweihe				1.000	3.000
<b>Zug- und Rastvogelarten (störungsempfindliche Vogelarten)</b>					
Goldregenpfeifer				1.000	
Kiebitz				400	
Kranich (Schlafplatz)				1.500	
Mornellregenpfeifer				1.000	
Nordische Wildgänse - Schlafplatz (Blässgans, Kurzschnabelgans, Saatgans, Weißwangengans, Zwerggans)				1.000	
Nordische Wildgänse – Nahrungshabitat (Blässgans, Kurzschnabelgans, Saatgans, Weißwangengans, Zwerggans)				400	
Singschwan - Schlafplatz				1.000	
Singschwan - Nahrungshabitat				400	
Zwergschwan - Schlafplatz				1.000	
Zwergschwan - Nahrungshabitat				400	
<b>Fledermäuse (kollisionsgefährdete Arten)</b>					
Abendsegler				1.000	
Breitflügelfledermaus				1.000	
Kleinabendsegler				1.000	
Mückenfledermaus				1.000	
Nordfledermaus				1.000	
Rauhautfledermaus				1.000	
Zweifarbflodermäus				1.000	
Zwergfledermaus <sup>2</sup>				1.000	

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

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

\* Abstände in Metern, gemessen vom Mastfußmittelpunkt

### 3 Beschreibung der Vorhaben

Das Erweiterungs-Projektgebiet „Etteln-West“ befindet sich im Stadtgebiet von Borchon, auf der Paderborner Hochfläche in ca. 4 km Entfernung zum Stadtzentrum von Borchon (siehe Abbildung 1). Vorgesehen sind die Errichtung und der Betrieb von drei WEA des Typs Vensys V-126 mit einer Nabenhöhe von etwa 137 m, einem Rotordurchmesser von ca. 126 m und einer Gesamthöhe von ca. 200 m. Die Höhe der Rotorunterkante beträgt bei dem vorgesehenen Anlagentyp ca. 74 m.

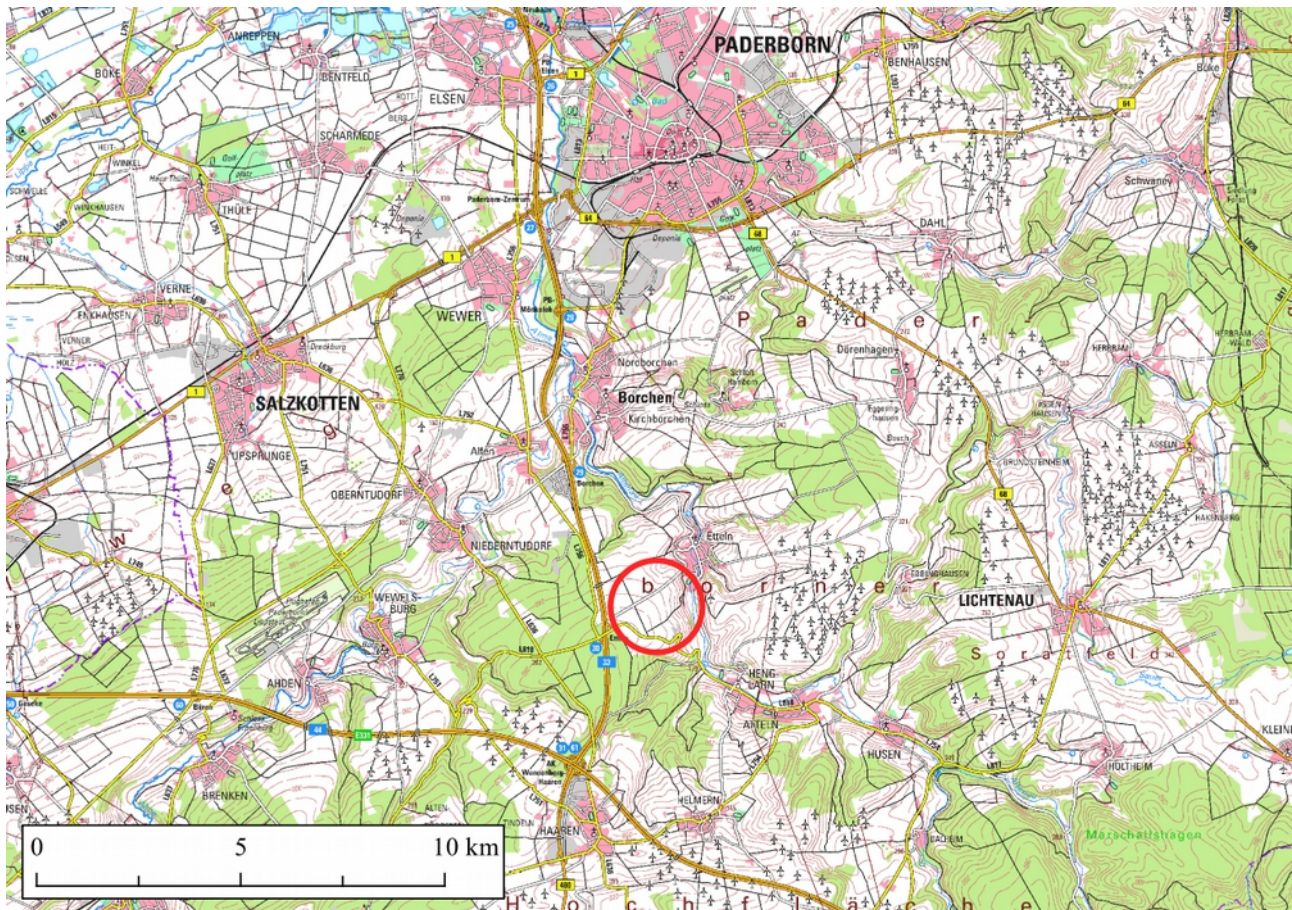


Abbildung 1: Lage des Vorhabens im großräumigen Überblick

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



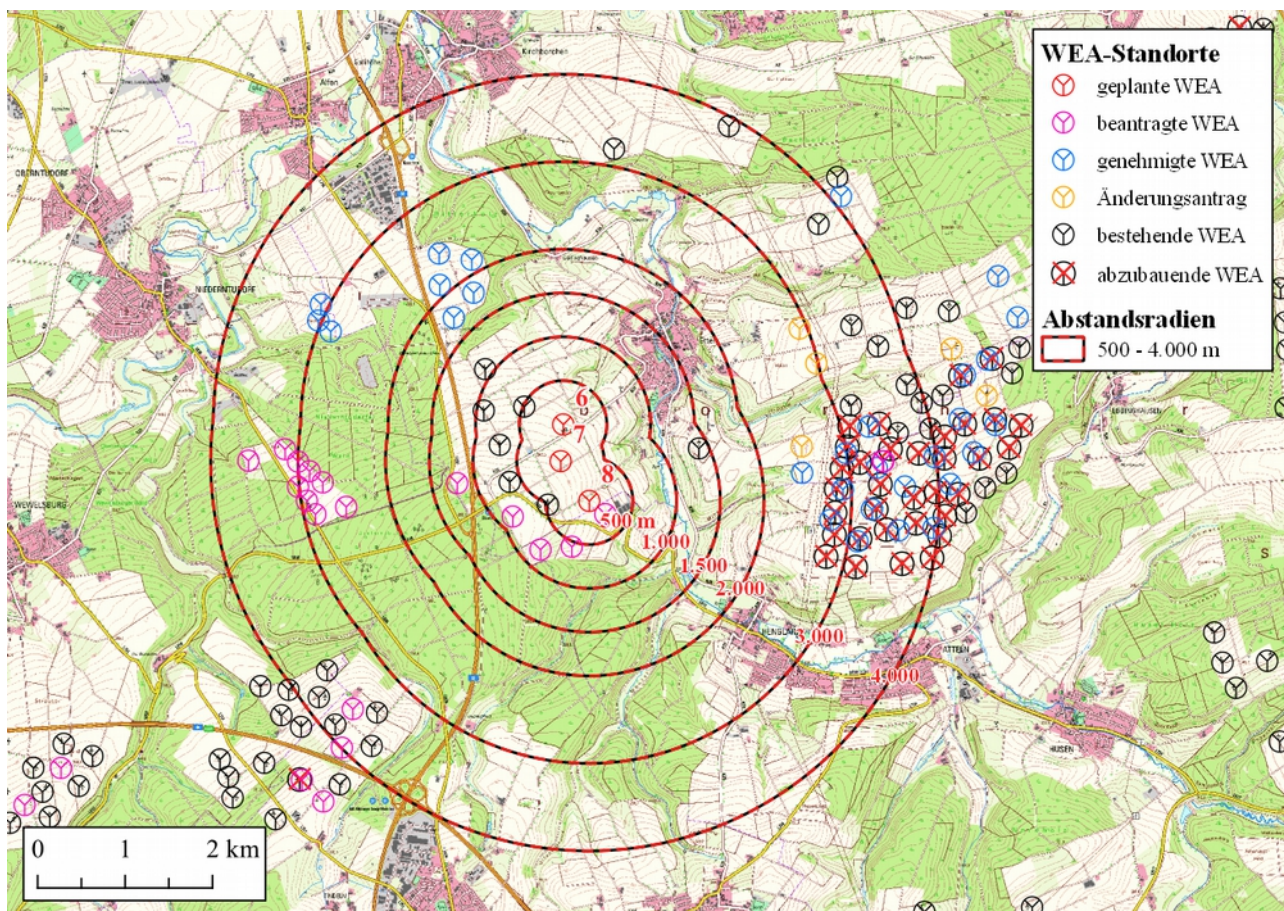


Abbildung 2: Darstellung der geplanten WEA (rotes Symbol), der bestehenden WEA (schwarzes Symbol), genehmigter WEA (blaues Symbol) und der beantragten WEA (lila Symbol) sowie der Abstandsradien (rot/schwarz umrandet)

Die vorgesehenen Windenergieanlagenstandorte liegen im Offenland zwischen dem Ritterholz im Norden, Etteln mit dem Altenautal im Osten, der L 818 und dem Grolmesbusch im Süden sowie dem bestehenden Windpark „Etteln-West“ und der Bundesautobahn A 33 sowie dem Niederntudorfer Wald im Westen in einer Höhe von etwa 255 bis 267 m ü.NN (vgl. Abbildung 2). Das direkte Umfeld ist geprägt durch landwirtschaftlich genutzte Flächen, den bestehenden Windenergieanlagen sowie die Bundesautobahn A 33. Darüber hinaus strukturieren eine Biogasanlage, Einzelgebäude bzw. -ställe, Verkehrswege sowie vereinzelte Baumreihen, Hecken und Feldgehölze die Landschaft. Eins der für die Paderborner Hochfläche prägenden Flusstäler („Altenautal“) liegt im Osten des Vorhabens. Hier sind in den Hang- und Tallagen auch größere zusammenhängende Grünlandbereiche vorhanden. Die Wälder der weiteren Umgebung bestehen aus Nadelhölzern sowie aus Kahl-schlagsflächen und Mischwäldern.

Geschützte und schutzwürdige Biotope befinden sich ab etwa 230 m Entfernung zum Vorhaben in Richtung Altenautal (siehe Abbildung 3). Europäische Schutzgebiete befinden sich nicht im 4 km-Radius des Vorhabens. Das nächstgelegene Naturschutzgebiet „Nordhänge des Altenautals“ (PB-072) liegt in über 1,4 km Entfernung zu den geplanten WEA.

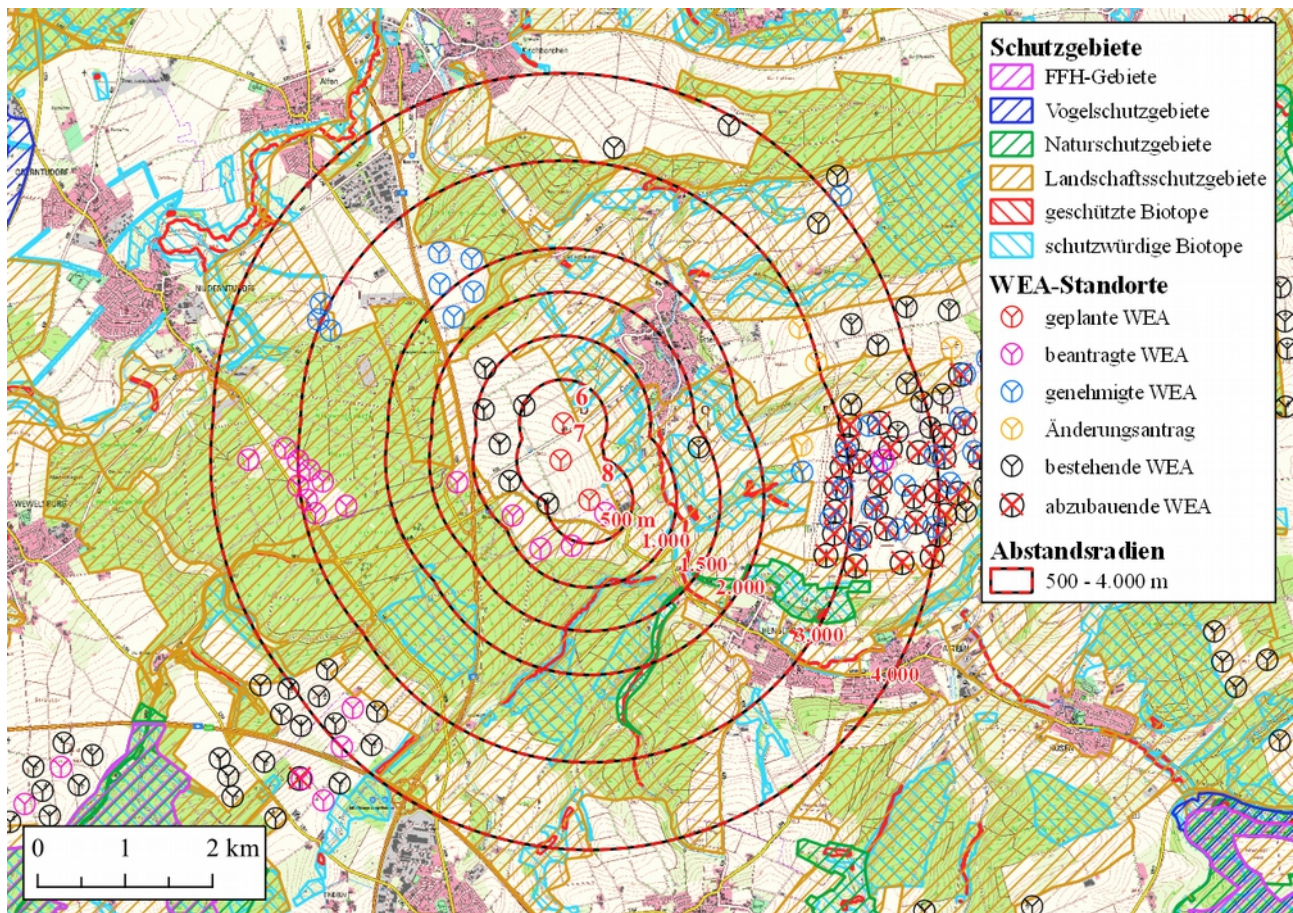


Abbildung 3: Darstellung der Schutzgebiete im Betrachtungsraum

Insgesamt ist der Raum durch die großflächige Ackernutzung, den Infrastruktureinrichtungen und den genehmigten und 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 Projektgebiet abgegrenzt.

## 4 Artenbestand

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

Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Artenschutzleitfaden NRW in Kap. 6.5 zur Datenaktualität Folgendes ausführt:

- Wenn zu einem Vorhabensgebiet bereits hinreichend aktuelle und aussagekräftige Ergebnisse aus früheren Untersuchungen vorliegen, sind weitere Datenerhebungen nicht notwendig. Diese Untersuchungsergebnisse dürfen nicht älter als sieben Jahre sein (vgl. Kapitel 4.3), sollten aber optimaler Weise nicht älter als fünf Jahre sein.
- Ältere Daten liefern wichtige Hinweise zur Beurteilung der artenschutzrechtlichen Fragestellungen (z.B. [...] zu Offenlandarten mit wechselnden Standorten und schwankendem Bestand).

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 Methodiken sich zum Teil erheblich von den Anforderungen des Artenschutzleitfadens NRW unterscheiden und diesen somit nicht entsprechen. So ist nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW die Methodik von SÜDBECK ET AL. (2005) bzw. gemäß der anerkannten EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien von HAGEMEIJER & BLAIR (1997) heranzuziehen.

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

## 4.1 Avifauna

### 4.1.1 Sachdienliche Hinweise Dritter

#### 4.1.1.1 Messtischblattabfrage

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW)<sup>13</sup> hat eine Liste der geschützten Arten in Nordrhein-Westfalen zusammengestellt. Erfasst sind alle nach 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 4318 Borcheln in den Quadranten 3 und 4. Der 4.000 m-Radius umfasst auch Teile der Quadranten 4318/2, 4418/1 und 4418/2 in der kontinentalen Region und des Quadranten 4318/1 in der atlantischen und kontinentalen Region.

Die innerhalb dieser sechs Quadranten der drei Messtischblätter erfassten, allgemein planungsrelevanten Arten (WEA-empfindliche Arten sind **fettgedruckt**), deren Status und ihr Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen können wie folgt zusammengefasst werden:

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

Art	Messtischblatt bzw. Quadrant	Status	Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen	
			(KON)	(ATL)
<b>Baumfalke</b> ( <i>Falco subbuteo</i> )	<b>4318/1, 4318/3, 4318/4</b>	Brutvorkommen	ungünstig	ungünstig
Baumpieper ( <i>Anthus trivialis</i> )	<b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig↓	ungünstig↓
Bluthänfling ( <i>Carduelis cannabina</i> )	4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig	ungünstig
Eisvogel ( <i>Alcedo atthis</i> )	4318/1, <b>4318/4</b>	Brutvorkommen	<b>günstig</b>	<b>günstig</b>
Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> )	4318/1, 4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig↓	ungünstig↓
Feldschwirl ( <i>Locustella naevia</i> )	4318/1, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig	ungünstig
Feldsperling ( <i>Passer montanus</i> )	4318/1, 4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig	ungünstig
Gartenrotschwanz ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	<b>4318/4</b>	Brutvorkommen	ungünstig	
Girlitz ( <i>Serinus serinus</i> )	4318/1, 4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig	schlecht
Grauhammer ( <i>Emberiza calandra</i> )	4318/1	Brutvorkommen	schlecht	schlecht
Grauspecht ( <i>Picus canus</i> )	4318/1, 4418/1	Brutvorkommen	schlecht	schlecht

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

Art	Messtischblatt bzw. Quadrant	Status	Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen	
			(KON)	(ATL)
Habicht ( <i>Accipiter gentilis</i> )	4318/1, 4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	günstig	ungünstig
Kleinspecht ( <i>Dryobates minor</i> )	4318/1, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	günstig	ungünstig
Kuckuck ( <i>Cuculus canorus</i> )	4318/1, <b>4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig↓	ungünstig↓
Mäusebussard ( <i>Buteo buteo</i> )	4318/1, 4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	günstig	günstig
Mehlschwalbe ( <i>Delichon urbica</i> )	4318/1, 4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig	ungünstig
Mittelspecht ( <i>Dendrocopos medius</i> )	4318/1, <b>4318/3</b> ,	Brutvorkommen	günstig	günstig
Nachtigall ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )	4318/1, <b>4318/3</b>	Brutvorkommen	schlecht	ungünstig
Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> )	4318/1, 4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	günstig?	ungünstig
Rauchschwalbe ( <i>Hirundo rustica</i> )	4318/1, 4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig↓	ungünstig
Rebhuhn ( <i>Perdix perdix</i> )	4318/1, 4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	schlecht	schlecht
<b>Rotmilan</b> ( <i>Milvus milvus</i> )	4318/1, 4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	günstig	schlecht
Schleiereule ( <i>Tyto alba</i> )	4318/1, 4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	günstig	günstig
<b>Schwarzmilan</b> ( <i>Milvus migrans</i> )	4318/2, 4418/1	Brutvorkommen	ungünstig↑	
Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> )	4318/1, 4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	günstig	günstig
Sperber ( <i>Accipiter nisus</i> )	4318/1, 4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	günstig	günstig
Star ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	4318/1, 4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig	ungünstig
Steinkauz ( <i>Athene noctua</i> )	4318/1	Brutvorkommen	schlecht	ungünstig
Turmfalke ( <i>Falco tinnunculus</i> )	4318/1, 4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	günstig	günstig
Turteltaube ( <i>Streptopelia turtur</i> )	4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	schlecht	schlecht
<b>Uhu</b> ( <i>Bubo bubo</i> )	<b>4318/3, 4318/4</b>	Brutvorkommen	günstig	günstig
Wachtel ( <i>Coturnix coturnix</i> )	<b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig	ungünstig
<b>Wachtelkönig</b> ( <i>Crex crex</i> )	4418/1	Brutvorkommen	schlecht	

Art	Messtischblatt bzw. Quadrant	Status	Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen	
			(KON)	(ATL)
Waldkauz ( <i>Strix aluco</i> )	4318/1, 4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	günstig	günstig
Waldlaubsänger ( <i>Phylloscopus sibilatrix</i> )	4318/1, 4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	günstig	ungünstig
Waldohreule ( <i>Asio otus</i> )	4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig	ungünstig
<b>Waldschnepfe</b> ( <i>Scolopax rusticola</i> )	4318/1, 4318/2, <b>4318/3, 4318/4</b> , 4418/1, 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig	ungünstig
<b>Wanderfalke</b> ( <i>Falco peregrinus</i> )	4418/1	Brutvorkommen	ungünstig↑	
<b>Wespenbussard</b> ( <i>Pernis apivorus</i> )	<b>4318/3</b> , 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig	schlecht
Wiesenpieper ( <i>Anthus pratensis</i> )	4318/1, 4418/1	Brutvorkommen	schlecht	schlecht
<b>Wiesenweihe</b> ( <i>Circus pygargus</i> )	<b>4318/4</b>	Brutvorkommen	schlecht	

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

Unter Berücksichtigung der Messtischblätter bzw. der jeweiligen Quadranten kann mit dem Vorkommen von neun WEA-empfindlichen Vogelarten (Baumfalke, Rotmilan, Schwarzmilan, Uhu, Wachtelkönig, Waldschnepfe, Wanderfalke, Wespenbussard und Wiesenweihe) im Umfeld des Vorhabens gerechnet werden.

#### 4.1.1.2 LINFOS-Datenabfrage

Zur Konkretisierung der Informationen zu den Messtischblättern erfolgte beim Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) eine Datenabfrage<sup>14</sup> gemäß Anhang 3 des Artenschutzleitfadens NRW zum Fundortkataster des LINFOS. Es wurden Daten von planungsrelevanten und WEA-empfindlichen Arten in einem 4 km-Radius (und darüber hinaus) um die geplanten WEA abgefragt (vgl. Karte 1 im Anhang). Demzufolge sind 26 Nachweise (24 Punktnachweise, zwei Flächennachweise) planungsrelevanter Arten seit dem Jahr 2000 im 4 km-Radius bekannt. Darunter sind Nachweise der WEA-empfindlichen Arten von Rotmilan, Uhu und Wiesenweihe. Die nächstgelegenen Nachweise des Rotmilans aus dem Jahre 2010 befinden sich in ca. 1.280 m Entfernung zur nächstgelegenen geplanten WEA 08. Die nächstgelegenen Nachweise des Uhus liegen 3,7 km zur geplanten WEA 06 bzw. 5,1 km zur geplanten WEA 08 entfernt und stammen aus dem Jahr 2011. Der Nachweis der Wiesenweihe wurde etwa 3,3 km zur WEA 08 im Windpark „Etteln Ost“ im Jahr 2007 erfasst. Nachweise planungsrelevanter Arten liegen lediglich vom Neuntöter vor.

In den artspezifischen Radien nach Anhang 1 zu § 45b des BNatSchG befinden sich vom Rotmilan 20 Nachweise im erweiterten Prüfbereich (Nachweisjahr: (3x) 2000, (4x) 2010, (6x) 2011 und (3x) 2012). Die Nachweise der anderen erfassten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten liegen außerhalb des erweiterten Prüfbereichs.

<sup>14</sup> Die Daten wurden am 01.06.2023 abgefragt.

#### 4.1.1.3 Schwerpunktorkommen

Daneben wurde geprüft, ob das Vorhaben im Bereich eines Schwerpunktorkommens (SPVK) nach dem Energieatlas Nordrhein-Westfalens<sup>15</sup> einer ausgewählten Vogelart<sup>16</sup> liegt. Das Vorhaben befindet sich innerhalb des SPVK des Rotmilans (Brutvogel), welches sich vom Kreis Soest im Westen über den Kreis Paderborn (und nördliche Teile des Hochsauerlandkreises) bis weit hinein in den Kreis Höxter im Osten erstreckt. Zudem ist im Nordwesten in einer Entfernung von etwa 5,5 km ein SPVK (Brutvogel) der Wiesenweihe und etwas weiter nördlich in 5,6 km Entfernung ein SPVK (Zugvogel) vom Mornellregenpfeifer verzeichnet.

Weitere Schwerpunktorkommen sind aus dem 6.000 m-Umfeld nicht bekannt.

#### 4.1.1.4 Bekannte, traditionell genutzte Gemeinschaftsschlafplätze

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) (hier wurden die beiden unveröffentlichten Gutachten, welche im Artenschutzleitfaden NRW noch genannt werden, mit berücksichtigt) genannt.

Daraus ergeben sich keine ernstzunehmenden Hinweise auf einen Gemeinschaftsschlafplatz von Rot- und Schwarzmilan im 4 km-Radius. Auch 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 herangezogen:

- Erfassungen der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN / SENNE zum Rot- und Schwarzmilanbestand im Kreis Paderborn seit dem Jahr 2010 (BIOLOGISCHE STATION (2010), BIOLOGISCHE STATION (2011), BIOLOGISCHE STATION (2012), BIOLOGISCHE STATION (2013), BIOLOGISCHE STATION (2014), BIOLOGISCHE STATION (2015A), BIOLOGISCHE STATION (2016A), BIOLOGISCHE STATION (2017A), BIOLOGISCHE STATION (2018A), BIOLOGISCHE STATION (2019), BIOLOGISCHE STATION (2020B), BIOLOGISCHE STATION (2021) und BIOLOGISCHE STATION (2022))
- Erfassungen der Brut- und Gastvögel von LEDERER ET AL. (2012)) aus 2011/2012 für die Flächennutzungsplanung der Stadt Bad Wünnenberg
- Erfassungen der relevanten Vogelarten von BIOLOGISCHE STATION (2013B) im Rahmen der Flächennutzungsplanungen der Stadt Salzkotten
- Erfassungen der Brut- und Gastvögel von LEDERER ET AL. (2013) aus 2012/2013 für die Flächennutzungsplanung der Stadt Lichtenau
- flächendeckende Kontrolle der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN / SENNE zu Rotmilanansammlungen während des Herbstzuges im Jahr 2014 (BIOLOGISCHE STATION (2014))

15 Online erreichbar unter: <http://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/wind>, letzter Zugriff: 15.09.2022

16 Gelistete Brutvögel: Brachvogel, Grauammer, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzstorch, Wachtelkönig, Weißstorch, Wiesenweihe; gelistete Zugvögel: Goldregenpfeifer, Kranich, Mornellregenpfeifer, Nordische Gänse sowie Sing- und Zwergschwan.

- 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 Rotmilanansammlungen 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.

Die bei den vorliegenden Untersuchungen angewandten Methodiken unterscheiden sich erheblich voneinander und entsprechen zum Teil nicht den Anforderungen des Artenschutzleitfadens NRW (MULNV & LANUV (2017)). 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 in den Jahren 2014 (BIOLOGISCHE STATION (2014) und 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.

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags der Stadt Bad Wünnenberg (LEDERER ET AL. (2012)) konnten im Jahr 2011 als WEA-empfindliche Brutvögel neben Rotmilan auch Wanderfalke und Wespenbussard in einiger Entfernung zum Vorhaben erfasst werden. Daneben wurden die planungsrelevanten Arten Neuntöter, Wachtel und Wiesenpieper erfasst.

Im Stadtgebiet von Lichtenau befinden sich laut LEDERER ET AL. (2013) zahlreiche Rotmilanschlafplätze, insbesondere östlich Iggenhausen, südlich Husen, südwestlich und östlich Lichtenau, mit teilweise langer Besatzungstradition. Dabei konnten maximal bis zu 70 gleichzeitig anwesende Rotmilane beobachtet werden. Die Nahrungssuche erfolgte tagsüber fast über das gesamte Stadtgebiet verteilt und nachmittags sammelten sich die Rotmilane im Umfeld der Schlafplätze, gerne an Stromleitungen oder kleinen Waldbereichen, um bei Einbruch der Dunkelheit in die eigentlichen Schlafbäume einzufallen. Der nächstgelegene Gemeinschaftsschlafplatz von Rotmilanen im Stadtgebiet von Lichtenau liegt über 6,9 km entfernt, nördlich des Vorhabens am Nordholz und damit weit außerhalb des 4 km-Radius.

Auch im Stadtgebiet von Lichtenau treten laut LEDERER ET AL. (2013) Weihen während der Brut- und Zugzeit als Nahrungsgäste im Gemeindegebiet auf. Dabei konnten die Weihen vor allem im nördlichen Gemeindegebiet und bei Lichtenau in größerer Entfernung zum Vorhaben beobachtet werden. Schlafplätze der Weihen sind aus 2013 nicht bekannt.

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags der Gemeinde Salzkotten (BIOLOGISCHE STATION (2013B)) konnten im Jahr 2012/2013 neben den auch von der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN erfassten Rotmilanrevieren als WEA-empfindliche Brutvögel Baumfalke, Kiebitz, Uhu, Wachtel und Wiesenweihe in einiger Entfernung zum Vorhaben erfasst werden. Als WEA-empfindliche Rastvögel wurden Kiebitz, Kranich und Rohrweihe dokumentiert. Daneben wurden die WEA-empfindlichen Arten Kornweihe und Schwarzstorch während der Zug- und Rastzeit erfasst. Diese



Arten gelten aber nur während der Brutzeit nach den Anhängen 1-2 des Artenschutzleitfadens NRW als WEA-empfindlich.

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags der Gemeinde Borcheln (NZO (2018)) konnten im Jahr 2018 neben den auch von der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN erfassten Rotmilanrevieren als weitere WEA-empfindliche Vogelarten Wiesenweihe im Bereich des Vorhabens sowie Waldschnepfe und Uhu in einiger Entfernung erfasst werden. Auch würden Rohrweihe, Wespenbussard und Baumfalke das Gebiet als Nahrungshabitat nutzen. Im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wird der Potenzialfläche „Etteln-West“ ein hohes Konfliktpotenzial beigemessen.

In der folgenden Tabelle 3 sind die Erfassungsergebnisse der genannten Untersuchungen hinsichtlich der Brut- und Gastvögel zusammenfassend für den 4 km-Radius um die geplanten WEA dargestellt. Details sind den Gutachten zu entnehmen. Dabei werden auch die LINFOS-Daten berücksichtigt, sofern diese nicht schon bereits bei den oben genannten Untersuchungen enthalten sind. Insgesamt kommen sechs planungsrelevante Vogelarten bzw. fünf WEA-empfindliche Vogelarten in der Umgebung des Vorhabens vor. Die räumliche Verteilung der Erfassungsergebnisse sind der Karte 2 im Anhang zu entnehmen.

Tabelle 3: Erfasste Brut- und Gastvogelarten im 4.000 m-Umfeld

Art	Bevorzugter Lebensraum BEZZEL, E. (1996)	Status	Bestand (Brutpaare bzw. Anzahl)					außerhalb Prüfra- dien, jedoch inner- halb 4.000 m
			Nahbereich	§ 45b BNatSchG zentraler Prüf- bereich	Erweiterter Prüfbereich	MULNV & LANUV (2017) Radius zur vertiefen- den Prüfung	Erweitertes UG	
Kiebitz ( <i>Vanellus va- nellus</i> )	auf offenen und baumarmen Flächen mit fehlender oder kurzer Vegetation, aber auch auf Schlammböden an Seen, Flüssen und Teichen	Brutvogel 2012						3 Reviere nach BIOLOGISCHE STATION (2013B)
Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> )	offene Landschaften, Bruthabitat am Wald- rand	Brutvogel 2022			3 Brutnachweis, 1 x Revierver- dacht und 1 x Revieraufga- be BIOLOGISCHE STATION (2022)			
		Brutvogel 2021			3 x Brutnachweis BIOLOGISCHE STATION (2021)			
		Brutvogel 2020			3 x Brutnach- weis, nach BIOLOGISCHE STATION (2020B)			

Art	Bevorzugter Lebensraum BEZZEL, E. (1996)	Status	Bestand (Brutpaare bzw. Anzahl)					außerhalb Prüfradien, jedoch innerhalb 4.000 m
			Nahbereich	§ 45b BNatSchG zentraler Prüfbereich	Erweiterter Prüfbereich	MULNV & LANUV (2017) Radius zur vertiefenden Prüfung	Erweitertes UG	
		Brutvogel 2019			3 x Brutnachweis, 1 x Revierverdacht nach ROTMILANSTUDIE 2019			
		Brutvogel 2018			2 x Brutnachweis, 1 x Nichtbrüterrevier nach ROTMILANSTUDIE 2018			
		Brutvogel 2017			2 x Brutnachweis, 1 x Revier ohne Brutnachweis nach ROTMILANSTUDIE 2017			
		Brutvogel 2016			2 x Brutnachweis, 2 x Revier ohne Brutnachweis nach ROTMILANSTUDIE 2016			

Art	Bevorzugter Lebensraum BEZZEL, E. (1996)	Status	Bestand (Brutpaare bzw. Anzahl)					außerhalb Prüfradien, jedoch innerhalb 4.000 m
			Nahbereich	§ 45b BNatSchG zentraler Prüfbereich	Erweiterter Prüfbereich	MULNV & LANUV (2017) Radius zur vertiefenden Prüfung	Erweitertes UG	
		Brutvogel 2015		1 x Revier ohne Brutnachweis nach ROTMILANSTUDIE 2015	2 x Brutnachweis, 2 x Revier ohne Brutnachweis, 1 x Nichtbrüterrevier und 1 x Revierverdacht nach ROTMILANSTUDIE 2015			
		Brutvogel 2014			2 x Revier ohne Brutnachweis, 1 x Revierverdacht nach ROTMILANSTUDIE 2014			
		Brutvogel 2013			1 x Revier ohne Brutnachweis, 2xNichtbrüterrevier nach ROTMILANSTUDIE 2013			
		Brutvogel 2012			1 x Brutnachweis, 1 x Revierverdacht nach ROTMILANSTUDIE 2012			

Art	Bevorzugter Lebensraum BEZZEL, E. (1996)	Status	Bestand (Brutpaare bzw. Anzahl)					außerhalb Prüfradien, jedoch innerhalb 4.000 m
			Nahbereich	§ 45b BNatSchG zentraler Prüfbereich	Erweiterter Prüfbereich	MULNV & LANUV (2017) Radius zur vertiefenden Prüfung	Erweitertes UG	
		Brutvogel 2011			1 x Brutnachweis, 1 x Revierverdacht, 1x Revier ohne Brutnachweis nach ROTMILANSTUDIE 2011			
		Brutvogel 2010			3x Revier ohne Brutnachweis, 1 x ung. Revierstandort nach ROTMILANSTUDIE 2010			
		offene Landschaften, Schlafplätze in kleinen Gehölzen, am Waldrand und an Masten	Rastvogel 2014					1 Gemeinschaftsschlafplatz nach ROTMILANSTUDIE 2014
Uhu ( <i>Bubo bubo</i> )	felsiges Gelände mit Schluchten. Ausgedehnte Waldungen. Brütet meist in Fels-	Brutvogel 2018						1 Nachweis nach NZO (2018)
		Brutvogel 2011						1 Nachweis nach LINFOS <sup>17</sup>

17 EGE / 2011 (Gesellschaft zur Erhaltung der Eulen e.V. (2011). LANUV Werkvertrag Uhu Brutplätze 2011. per email an LANUV am 30.11.2011.)

Art	Bevorzugter Lebensraum BEZZEL, E. (1996)	Status	Bestand (Brutpaare bzw. Anzahl)					außerhalb Prüfradien, jedoch innerhalb 4.000 m
			Nahbereich	§ 45b BNatSchG zentraler Prüfbereich	Erweiterter Prüfbereich	MULNV & LANUV (2017) Radius zur vertiefenden Prüfung	Erweitertes UG	
	nischen, manchmal in Horsten großer Vögel oder auf dem Boden	Brutvogel 2009/2012						1 Nachweis nach BIOLOGISCHE STATION (2013B)
Wachtel ( <i>Coturnix coturnix</i> )	offene Agrarlandschaften sowie Grünland und Ruderalfluren	Brutvogel 2013						1 rufendes Männchen nach LEDERER ET AL. (2013)
		Brutvogel 2012						1 rufendes Männchen nach BIOLOGISCHE STATION (2013B)
Waldschnepfe ( <i>Scolopax rusticola</i> )	reich gegliederte Laub- und Mischwälder mit Auflichtungen, Bodenbrüter	Brutvogel 2018						2 Nachweise nach NZO (2018)
Wiesenweihe ( <i>Circus pygargus</i> )	Jagdgebiete über offenen Flächen, Wiesen und Äckern etc. und brütet auf feuchten Wiesen; Verlandungszonen von Gewässern	Brutvogel 2017	1 Nachweis nach NZO (2018)					
		Brutvogel 2016	2 Nachweise nach NZO (2018)					
		Brutvogel 2007						1 Nachweis nach LINFOS
Wespenbussard		Brutvogel 2013						1 Brutrevier nach LEDERER ET AL. (2013)

Art	Bevorzugter Lebensraum BEZZEL, E. (1996)	Status	Bestand (Brutpaare bzw. Anzahl)					außerhalb Prüfradien, jedoch innerhalb 4.000 m
			Nahbereich	§ 45b BNatSchG zentraler Prüfbereich	Erweiterter Prüfbereich	MULNV & LANUV (2017) Radius zur vertiefenden Prüfung	Erweitertes UG	
<i>(Penis apivorus)</i>	Wälder mit Lichtungen und angrenzenden offenem Gelände	Brutvogel 2011						1 Brutrevier nach LEDERER ET AL. (2012)

Hinsichtlich möglicher Gastvogellebensräume ergeben sich im Stadtgebiet von Borchon aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (NZO (2018)) lediglich Hinweise auf die Kornweihe als Wintergast. Laut LEDERER ET AL. (2013) befinden sich im Stadtgebiet von Lichtenau zahlreiche Rotmilanschlafplätze, insbesondere östlich Iggenhausen, südlich Husen, südwestlich und östlich Lichtenau, mit teilweise langer Besatzungstradition. Dabei konnten maximal bis zu 70 gleichzeitig anwesende Rotmilane beobachtet werden. Die Nahrungssuche erfolgte tagsüber fast über das gesamte Stadtgebiet verteilt und nachmittags sammelten sich die Rotmilane im Umfeld der Schlafplätze, gerne an Stromleitungen oder kleinen Waldbereichen, um bei Einbruch der Dunkelheit in die eigentlichen Schlafbäume einzufallen. Die nächstgelegenen Gemeinschaftsschlafplätze von Rotmilanen im Stadtgebiet von Lichtenau liegen ca. 6,6 km südöstlich des Vorhabens. Die Korn-, Rohr- und Wiesenweihe treten auf der Paderborner Hochfläche im Umfeld des Vorhabens vereinzelt als Brutvögel sowie relativ regelmäßig als Nahrungsgäste auf. Dabei treten im Stadtgebiet von Lichtenau die Weihen laut LEDERER ET AL. (2013) vor allem im nördlichen Gemeindegebiet und bei Lichtenau auf. Nach Hinweisen Dritter (schriftliche Mitt. ILLNER zitiert von LEDERER ET AL. (2013)) wurden in guten Mäusejahren an Gemeinschaftsschlafplätzen 25 – 35 Rohrweihen, 10 – 20 Wiesenweihen und 1 – 4 Kornweihen gezählt. Schlafplätze der Weihen im Stadtgebiet von Lichtenau sind aus 2013 nicht bekannt.

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) (hier wurden die beiden unveröffentlichten Gutachten, welche im Artenschutzleitfaden NRW noch genannt werden mit berücksichtigt) genannt. Demnach liegt der nächstgelegene Gemeinschaftsschlafplatz des Rotmilans in über 4 km Entfernung. Dabei handelt es sich um einen Schlafplatz im Nordholz, der auch von LEDERER ET AL. (2013) genannt wurde, an dem im Jahr 2011 43 und im Jahr 2012 neun Rotmilane beobachtet wurden.

Bei der Rotmilanstudie 2014 der BIOLOGISCHE STATION (2014) wurden erstmals Rotmilanansammlungen während des herbstlichen Zuges dokumentiert. Bezüglich des Sintfeldes östlich der B 480 bzw. der A 38 wurden zwischen 47 – 126 Rotmilane gezählt. Der Gesamtbestand lag im Kreis Paderborn pro Termin bei 169 – 212 Individuen.

Im 4 km-Umfeld konnte am 06.10.2014 nordöstlich des Vorhabens in ca. 3,4 km Entfernung ein Gemeinschaftsschlafplatz mit 1 – 5 Exemplaren erfasst werden. Weitere Ansammlungen wurden nordöstlich des Vorhabens in ca. 4,1 km Entfernung erfasst. Insgesamt waren es im Stadtgebiet von Borchon nur wenige Ansammlungen mit einer geringen Anzahl an Tieren. In der weiteren Umgebung konnten insbesondere bei Lichtenau sowie östlich von Bad Wünnenberg an jedem Termin mehrere Schlafplätze erfasst werden.

Aus der Besonderung 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 4 km-Radius. Laut den Untersuchungen konnten zwei Schlafplatzgebiete 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“ bei Hebram) des Kreisgebietes ermittelt werden (vgl. Abbildung 4). 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 westlichen Schlafplatz-Komplexes, deren Schwerpunkte im angrenzenden Stadtgebiet von Lichtenau liegen. Der nächstgelegene, namentlich ungenannte Schwerpunkt (vgl. Seite 22, Abb. 20 des Berichts (BIOLOGISCHE STATION (2017B))) liegt in etwa 790 m Entfernung zum Vorhaben.



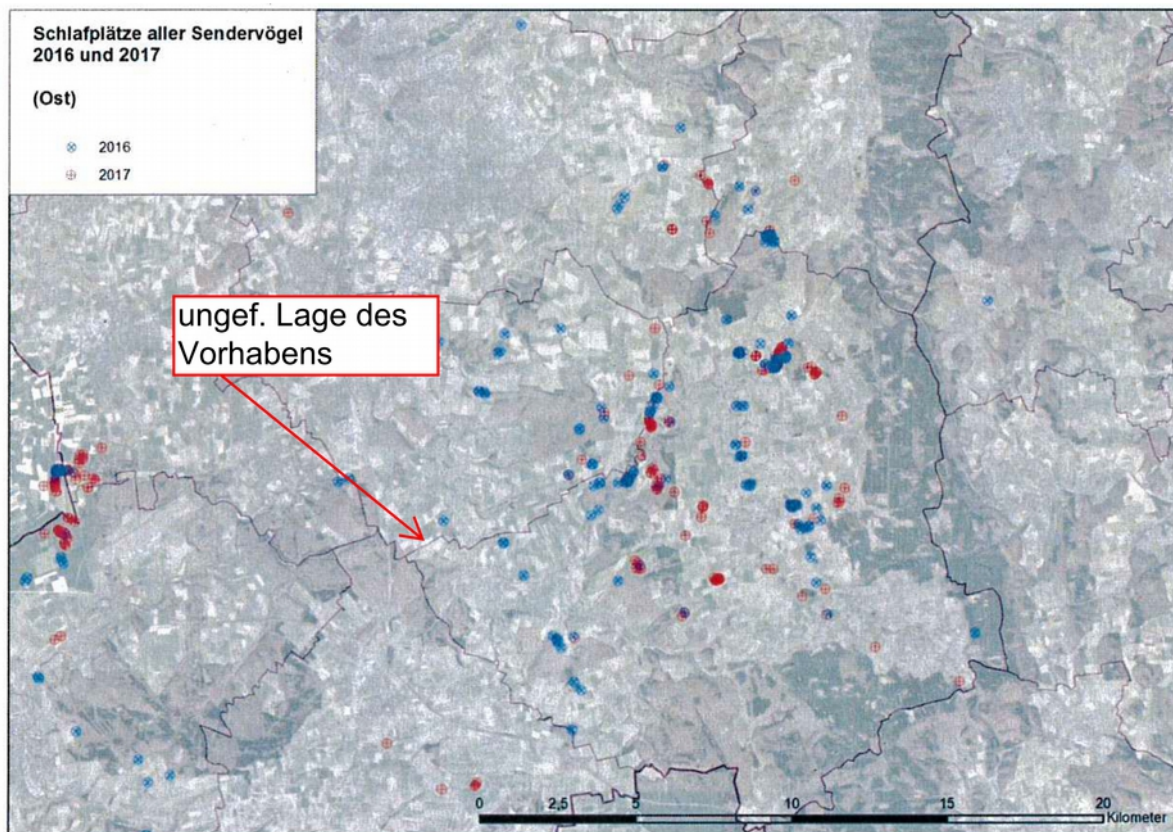


Abbildung 4: Darstellung der Abb. 20 des Berichts zur Besenderung durch die (BIOLOGISCHE STATION (2017B))

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 3. August bis 5. Oktober statt (BIOLOGISCHE STATION (2018B)). Die Details zur Methodik sind dem Gutachten zu entnehmen. Insgesamt konnten während der Zählungen zu Beginn ca. 74 Rotmilane mit dem Peak Ende August (über 300 Tiere) und zum Ende hin noch 21 im Gesamtgebiet registriert werden. Das Vorhaben liegt westlich des definierten Teilbereiches 2 bzw. nördlich des definierten Teilbereiches 3. Der nächstgelegene Teilbereich 2 umfasst den oben genannten Schwerpunkt „Waldränder südlich von Dörenhagen“ und reichte bis auf etwa 1 km an das Vorhaben heran. Die Aktivitäten nahmen ab Mitte August in dem Teilbereich mit bis zu 60 Rotmilanen zu und ab Ende August / Anfang September wieder deutlich ab. Dabei konnten in etwa 2,5 km Entfernung zum Vorhaben nur eine geringe Anzahl (bis zu drei Exemplare) mit drei Tagesbeobachtungen, also ohne Schlafplatzgeschehen, beobachtet werden. Ebenfalls die Schlafplätze der Sendervögel aus den oben genannten Untersuchungen lagen in über 4 km Entfernung zum Vorhaben (vgl. Abbildung 3-12 im Bericht der BIOLOGISCHE STATION (2018B)).

## 4.1.2 Untersuchungen vor Ort

### 4.1.2.1 Brut-, Zug- und Rastvogelerfassung sowie Rotmilan-Raumnutzungsanalyse im Zusammenhang mit dem Windparkprojekt östlich und westlich von Etteln im Jahr 2015

Im Rahmen des Windparkprojektes östlich und westlich von Etteln (Planung von insgesamt 17 WEA) wurden für die Brutvogelerfassung an insgesamt neun Terminen von Ende Februar bis Mitte Juni 2015 Untersuchungen durchgeführt. Die Radien der Brutvogelerfassung lagen zwischen 500 m (Kleinvögel) und 2.000 m (Großvögel). Die Horstsuche erfolgte in einem Radius von 1.000 m. Die Zug- und Rastvogelerfassung erfolgte an insgesamt 24 Terminen von Mitte März bis Ende April 2015 sowie von Anfang August bis Ende November 2015 bis zu einem Radius von 1.000 m. Bei der RNA wurde an zwölf Terminen im Radius von 1.000 m um die damals geplanten WEA kartiert. Die Details zur Methodik, welche sich am Artenschutzleitfaden NRW orientierten, sind dem Gutachten von SCHMAL + RATZBOR (2016AP) zu entnehmen.

#### Ergebnisse

Bei der Horstsuche wurden im näheren Umfeld des gegenständigen Vorhabens neun Horste von Groß- und Greifvögeln erfasst. Die Feldlerche konnte mehrfach auf den Ackerflächen nachgewiesen werden. Neun Revierzentren des Mäusebussards verteilten sich an den Waldrändern des Untersuchungsgebietes. Vom Rotmilan konnten fünf Brutplätze erfasst werden, wobei sich ein Horst in etwa 1,3 km zum gegenständlichen Vorhaben befand. Als Rastvogel wurde die Feldlerche mit insgesamt 1.035 Ind. (Etteln Ost und West) am häufigsten kartiert. Im Bereich des gegenständlichen Vorhabens wurden Feldlerche, Goldregenpfeifer, Kiebitz und Wachtel beobachtet. Die Feldlerche trat mit 50 bis 180 Tieren auf vier Flächen, der Goldregenpfeifer mit acht und zwölf Exemplaren auf zwei Flächen, der Kiebitz mit 20 und 80 Tieren auf zwei Flächen sowie die Wachtel mit 20 Exemplaren auf einer Fläche auf. Kraniche zogen am häufigsten über das Untersuchungsgebiet. Insgesamt gelang die Sichtung von 450 Individuen in etwa 2,5 km Entfernung. Dabei wurden die geplanten WEA-Standorte nicht überflogen. Die bei der RNA erfassten Rotmilan-Flüge konzentrierten sich an den Waldrändern und den angrenzenden Offenlandflächen im Umfeld der besetzten Brutplätze.

Zusammenfassend wurden keine Brutplätze störungsempfindlicher oder kollisionsgefährdeter Vogelarten in den artspezifischen Radien gemäß Tabelle 1 erfasst. Bezogen auf die WEA-empfindlichen Gastvogelarten konnten innerhalb des Radius zur vertiefenden Prüfung kleinere Ansammlungen des Goldregenpfeifers gesichtet werden.

### 4.1.2.2 Erfassung und Analyse der Raumnutzung von WEA-empfindlichen Groß- und Greifvogelarten im Jahr 2017

Im Rahmen des Windparkprojektes westlich von Etteln (Planung von fünf WEA) wurde eine Raumnutzungsanalyse (RNA) an 14 Beobachtungsterminen von Anfang März bis Ende Juli 2017 im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Bei der RNA wurden im Radius von 1.000 m um die damals geplanten WEA die Raumnutzung der Wiesenweihe sowie weiterer WEA-empfindlicher Groß- und Greifvogelarten kartiert. Zusätzlich wurde eine Horstsuche Mitte Februar sowie eine Horstkontrolle Anfang Juli durchgeführt. Die Details zur Methodik, welche sich am Artenschutzleitfaden NRW orientierten, sind dem Gutachten von SCHMAL + RATZBOR (2017AI) zu entnehmen.

## Ergebnisse

Insgesamt wurden zwei Kornweihen-Sichtungen, 43 Rotmilan-Sichtungen, acht Rohrweihen-Sichtungen, eine Schwarzstorch-Sichtung, zwölf Schwarzmilan-Sichtungen, zwei Wanderfalken-Sichtungen, 16 Weißstorch-Sichtungen und 132 Wiesenweihen-Sichtungen erfasst, die innerhalb des UG flogen. Der Rotmilan war im Jahr 2017 kein Brutvogel im 1.000 m-Radius um die untersuchten WEA-Standorte. Im Nah- und Gefahrenbereich der geplanten WEA-Standorte konnten insgesamt weniger Flugaktivitäten beobachtet werden als in anderen Bereichen des UG. Dabei fanden in Relation häufiger Flüge im Nah- und Gefahrenbereich der geplanten WEA-Standorte 02, 03 und 04 des Windparks „Etteln West“ statt, von denen aber nur wenige im Höhenbereich der sich drehenden Rotoren erfolgten. Der gegenständliche WEA-Standort WEA 06 der Erweiterung gehört zu den Rasterzellen mit den im Jahr 2017 höchsten Aufenthaltswahrscheinlichkeiten des Rotmilan. Das Nest der Wiesenweihe wurde im Jahr 2017 etwa 300 m südlich der gegenständlichen WEA 06, 170 m nördlich der gegenständlichen WEA 07 und 730 m der nördlich gegenständlichen WEA 08 verortet (vgl. Karte 3.1 im Anhang). Während der 112 Stunden Gesamtbeobachtungszeit wurden 132 Wiesenweihen erfasst, die innerhalb des UG flogen. Die gegenständlichen WEA-Standorte WEA 06 und 07 der Erweiterung gehören zu den Rasterzellen mit den im Jahr 2017 höchsten Aufenthaltswahrscheinlichkeiten der Wiesenweihe.

Zusammenfassend wurde ein Brutplatz der kollisionsgefährdeten Wiesenweihe innerhalb des Nahbereichs der gegenständlichen WEA 06 und 07 und dem zentralen Prüfbereich der gegenständlichen WEA 08 erfasst.

### **4.1.2.3 Untersuchungen zum angrenzenden Windpark „Bürgerwind-Borchen-Etteln“ aus dem Jahr 2018**

In einem ca. 700 ha umfassenden Raum, der die im Rahmen der 40. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Borchen vorgesehene Potenzialfläche „Etteln-Ost“ und angrenzende Flächen umfasst, wurde zwischen März und Oktober 2018 der Brut-, Zug- und Rastvogelbestand kartiert.

Die Erfassung erfolgte auf den Offenlandflächen in einem Umkreis von 1.000 m um die Anfang 2018 geplanten Standorte in der Potenzialfläche „Etteln-Ost“, zwei bewaldete Bereiche im Norden und Nordosten des Untersuchungsgebietes wurden von der Kartierung ausgenommen. Details zu den Ergebnissen und der Methodik, welche sich am Artenschutzleitfaden NRW orientierten, sind dem Bericht zur Brut- und Gastvogelkartierung (BRAUN (2019)) zu entnehmen. Im vorliegenden Fall war aufgrund der fehlenden Vorkommen WEA-empfindlicher Vogelarten im artspezifischen Radius für eine vertiefende Prüfung keine Raumnutzungskartierung nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW erforderlich und wurde auch nicht durchgeführt.

Im Umfeld des Vorhabens wurden insgesamt 81 Vogelarten erfasst. Die räumliche Verteilung der Erfassungsergebnisse sind der Karte 3.1 und 3.3 im Anhang zu entnehmen. Besonders regelmäßig wurden Mäusebussarde und Turmfalken erfasst, der Rotmilan konnte nur als Nahrungsgast dokumentiert werden. Ebenfalls häufig nachgewiesen wurden Star, Bachstelze, Rauchschwalbe und Bluthänfling, gefolgt von Neuntöter, Feldlerche und Sperling. Der Schwarzstorch wurde einmalig Ende Juni 2018 im Altenautal kreisend beobachtet.

Die Untersuchungen von BRAUN (2019)) reichten östlich des Vorhabens bis an den 1.000 m-Radius um die gegenständlichen WEA heran. Zusammenfassend ergeben sich keine ernstzunehmenden Hinweise auf Brutplätze störungsempfindlicher oder kollisionsgefährdeter Vogelarten in den artspezifischen Radien gemäß Tabelle 1 erfasst. Ebenfalls bezogen auf die WEA-empfindlichen Gastvo-

gelarten konnten innerhalb des Radius zur vertiefenden Prüfung keine Ansammlungen gesichtet werden.

#### **4.1.2.4 Brutvogelerfassung, Rotmilan-Raumnutzungsanalyse und Rotmilan-Schlafplatzsuche im Zusammenhang mit dem Repoweringprojekt Windpark Altenautal im Jahr 2019**

Im Rahmen des geplanten Repoweringprojektes Windpark Altenautal (Planung von 15 WEA) wurden für die Brutvogelerfassung an insgesamt 15 Terminen von Ende Februar bis Mitte Juli 2019 Untersuchungen durchgeführt. Die Radien der Brutvogelerfassung lagen zwischen 500 m (Kleinvögel) und 3.000 m (Großvögel) um die damals geplanten WEA-Standorte. Die Horstsuche erfolgte in einem Radius von 1.500 m. Die Nacht- bzw. Abendbegehungen erstreckten sich in einem Umkreis von 1.000 m. Die Rotmilan-Raumnutzungsanalyse (RNA) fand an insgesamt 16 Terminen von Ende März bis Mitte Oktober 2019 statt, wobei die sechs letzten Termine (ab 08.08.2019) mit der Schlafplatzsuche kombiniert wurden. Die RNA erfolgte in einem Radius von 1.000 m um die geplanten WEA-Standorte. Die Schlafplatzsuche erstreckte sich in einem Umkreis von 3.000 m. Das Untersuchungsgebiet überlappte sich zum Teil mit dem 1.000 m-Radius der gegenständlichen WEA. Die Details zur Methodik, welche sich am Artenschutzleitfaden NRW orientierten, sind den Gutachten von (ECODA (2019A) und ECODA (2019B)) zu entnehmen.

##### Ergebnisse

Bei der Horstsuche wurden im näheren Umfeld des gegenständlichen Vorhabens keine Brutplätze von Groß- und Greifvogelarten gefunden. Der nächstgelegene Brutplatz, der vom Mäusebussard besetzt war, befand sich ca. 3,2 km östlich des Vorhabens in einem Gehölzstreifen im Bereich „Im Dahle“. Alle weiteren erfassten Brutplätze lagen in deutlich größeren Entfernungen zum Vorhaben (vgl. Karte 3.2 im Anhang).

Vereinzelt gelangen im Untersuchungsgebiet Beobachtungen von Weihen. Die Entfernungen zum Vorhaben betragen deutlich über 1.000 m zum Vorhaben.

Im Untersuchungsgebiet (500 m-Radius) wurde ein flächendeckendes Auftreten von Revier anzeigenden Feldlerchen festgestellt. Zudem lag ca. 4,3 km östlich des Vorhabens das Revierzentrum eines Wachtelkönigs.

Bei der RNA wurden insgesamt 260 Rotmilan-Flüge registriert. Eine hohe Rotmilan-Aktivität lag im Bereich des nordöstlichen Waldgebiets sowie im umliegenden Offenland vor. Während der Brutzeit konnte ein eindeutiger Bezug zum dortigen Brutplatz hergestellt werden (ca. 6,2 km nordöstlich des Vorhabens). Im bestehenden Windpark konnten darüber hinaus mehr als nur vereinzelte Rotmilanflüge beobachtet werden.

Im Bereich des Vorhabens wurden weder in als auch nach der Brutzeit Rotmilanflüge registriert.

Ein temporärer Rotmilan-Schlafplatz mit vier Individuen befand sich ca. 2,8 km östlich des Vorhabens in einem kleinen Wäldchen im Bereich „Im Dahle“ (vgl. Karte 3.2 im Anhang).

Von Nordnordost nach Südsüdwest ziehende Kraniche wurden am 05.10.2019 in zwei Truppgrößen von ca. 40 und 200 Individuen in einer Entfernung von etwa 2.500 m zum geplanten Vorhaben gesichtet.

Zusammenfassend ergeben sich keine ernstzunehmenden Hinweise auf Brutplätze störungsempfindlicher oder kollisionsgefährdeter Vogelarten in den artspezifischen Radien gemäß Tabelle 1 erfasst.

Ebenfalls bezogen auf die WEA-empfindlichen Gastvogelarten konnten innerhalb des Radius zur vertiefenden Prüfung keine Ansammlungen gesichtet werden.

#### **4.1.2.5 Die Ergebnisse einer im Jahr 2019 durchgeführten Untersuchung zum Vorkommen WEA-empfindlicher Vogelarten im Windpark „Etteln-West“ wurden in einem Vermerk zusammengefasst**

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zum geplanten Windpark „Etteln-West“ der Westfalen-Wind Etteln GmbH & Co. KG fanden in den Jahren 2015 und 2017 Erfassungen zum planungsrelevanten Vogelbestand statt. Im Zuge der Dauer des Verfahrens wurde das Büro Schmal + Ratzbor im Frühjahr 2019 beauftragt, durch aktuelle Begehungen den aktuellen, relevanten WEA-empfindlichen Vogelbestand zu erfassen. Die Untersuchungen wurden entsprechend den Vorgaben des Leitfadens zur „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (im Folgenden Artenschutzleitfaden NRW<sup>18</sup>) Zif. 6.1 unter Berücksichtigung der Revierkartierung nach SÜDBECK ET AL. (2005) sowie dem Leitfaden „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring“ vom (im Folgenden Methodenhandbuch NRW<sup>19</sup>) durchgeführt. 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 Radius von bis zu 1.000 m um die geplanten WEA. Das Untersuchungsgebiet überlappte sich zum Teil mit dem 1.000 m-Radius der gegenständlichen WEA. Die Details sind dem Vermerk von SCHMAL + RATZBOR (2019BI) zu entnehmen.

#### Ergebnisse

Die Ergebnisse ergaben keine ernstzunehmende Hinweise auf aktuelle „Reviere“ von WEA-empfindlichen Vogelarten nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW in den artspezifischen Radien für eine vertiefende Prüfung. Es konnten neun Horste im 1.000 m-Radius der gegenständlichen WEA gefunden werden, von denen vier vom Mäusebussard im Jahr 2019 besetzt waren (vgl. Karte 3.2 im Anhang). Während der Begehungen konnten keine Aktivitäten der Wiesenweihe im UG beobachtet werden. Im Folgenden wird auf die erfassten WEA-empfindlichen Vogelarten näher eingegangen.

Der **Fischadler** konnte während der Revierkartierung lediglich einmalig Anfang April im UG beobachtet werden. Dabei handelte es sich um eine kreisende Flugbewegung und einen Streckenflug (ca. 5 Minute) in mittlerer bis größerer Höhe (80 bis 150 m) im nördlichen Teil des UG in über 1.000 m Entfernung zum Vorhaben. Ein Brutplatz des Fischadlers ist nicht bekannt. Nach den Methodenstandards von SÜDBECK ET AL. (2005) ist diese Beobachtung nicht als Brutverdacht oder Brutnachweis zu werten. Es handelt sich lediglich um eine Brutzeitfeststellung zu Beginn der Brutzeit, so dass es sich auch um einen Durchzügler handeln könnte. Im Ergebnis liegt nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW keine als „Revier“ zu wertende Beobachtung vor und ein Brutvorkommen im 1.000 m-Radius kann ausgeschlossen werden.

---

18 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

19 MINISTERIUMS FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (MKULNV) (2017): Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein Westfalen –Bestandserfassung und Monitoring“ Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH Trier (M. KLUßMANN, J. LÜTTMANN, J. BETTENDORF, R. HEUSER) & STERNA Kranenburg (S. SUDMANN) u. BÖF Kassel (W. HERZOG). Schlussbericht zum Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen Az.: III-4 bb– 615.17.03.13.

Die **Rohrweihe** wurde an einem Termin (Anfang April) kreisend im Norden des UG beobachtet. Dabei handelte es sich um ein männliches Tier. Das Exemplar hielt sich über kurze Zeit (ca. 1 Minute) in geringer bis mittlerer Höhe (40 bis 100 m) in über 1.000 m Entfernung zum Vorhaben auf. Nach den Methodenstandards von SÜDBECK ET AL. (2005) sowie dem Methodenhandbuch NRW liegt die Beobachtung außerhalb der Wertungsgrenzen und es wurde auch kein revieranzeigendes Verhalten beobachtet. Im Ergebnis liegt nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW keine als „Revier“ zu wertende Beobachtung vor und ein Brutvorkommen im 1.000 m-Radius kann ausgeschlossen werden.

Der **Rotmilan** wurde an drei Terminen (Anfang April, Ende Mai und Ende Juni) mit vier Flugbewegungen von jeweils einzelnen Exemplaren vor allem in der südlichen Hälfte des UG beobachtet. Dabei handelte es sich meist um Nahrungssuchflüge sowie einen Luftkampf von zwei Rotmilanen während der Nahrungssuche. Die Flüge erfolgten meist über kurze Zeit (ca. 0,5-2 Minuten) sowie einmalig über 7 Minuten in Höhen bis maximal 60 m Höhe. Nach den Methodenstandards von SÜDBECK ET AL. (2005) sowie dem Methodenhandbuch NRW liegen die Beobachtung zwar innerhalb der Wertungsgrenzen, jedoch wurde kein revieranzeigendes Verhalten beobachtet. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse befindet sich der Brutplatz voraussichtlich in größerer Entfernung zum Vorhaben. Die Beobachtungen zeigen, dass der Bereich des Vorhabens selbst sowie dessen 1.000 m-Radius nur vereinzelt zur Nahrungssuche vom Rotmilan aufgesucht wird. Im Ergebnis liegt nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW keine als „Revier“ zu wertende Beobachtung vor und ein Brutvorkommen im 1.000 m-Radius kann ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend ergeben sich keine ernstzunehmenden Hinweise auf Brutplätze störungsempfindlicher oder kollisionsgefährdeter Vogelarten in den artspezifischen Radien gemäß Tabelle 1. Ebenfalls bezogen auf die WEA-empfindlichen Gastvogelarten konnten innerhalb des Radius zur vertiefenden Prüfung keine Ansammlungen gesichtet werden.

#### 4.1.2.6 Zusammenfassung

Insgesamt wurden 42 planungsrelevante und/oder in Roten Listen geführte Vogelarten, von denen zwölf Arten (Fischadler, Kiebitz, Kornweihe, Kranich, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Wanderfalke, Weißstorch, Wespenbussard und Wiesenweihe) als WEA-empfindlich nach dem Artenschutzleitfaden des MULNV & LANUV (2017) anzusehen sind, erfasst. Acht der planungsrelevanten Arten haben einen günstigen, 15 Arten einen ungünstigen und zwei Arten einen schlechten Erhaltungszustand sowie je nach Status haben vier Arten einen unterschiedlichen Erhaltungszustand nach dem LANUV (2021A) in der kontinentalen biogeographischen Region Nordrhein-Westfalens.

Die folgende Tabelle 4 gibt einen Überblick über die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten und deren landesweiten, nationalen und internationalen Gefährdungs- und Schutzstatus.

**Tabelle 4: Planungsrelevante und/oder in Roten Listen geführte Vogelarten sowie deren Gefährdungs- und Schutzstatus**

Art	Erhaltungszustand in NRW (LANUV (2021A))		Rote Listen (BV/GV)		Schutzstatus	Artikel/ Anhang VS-RL
	(ATL)	(KON)	NRW	D		
Bachstelze ( <i>Motacilla alba</i> )			V/*	*/*	§	
Bluthänfling ( <i>Carduelis cannabina</i> )	ungünstig	ungünstig	V/V	3/V	§	

Art	Erhaltungszustand in NRW (LANUV (2021A))		Rote Listen (BV/GV)		Schutzstatus	Artikel/ Anhang VS-RL
	(ATL)	(KON)	NRW	D		
Braunkehlchen ( <i>Saxicola ruberta</i> )	schlecht	schlecht	1/3	2/V	§	Art. 4 (2)
Eisvogel ( <i>Alcedo atthis</i> )	günstig	günstig	*/V	*/*	§§	Anh. I
Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> )	ungünstig↓	ungünstig↓	3/V	3/*	§	
Feldsperling ( <i>Passer montanus</i> )	ungünstig	ungünstig	3/*	V/*	§	
Fischadler ( <i>Pandion haliaetus</i> )		günstig	*/*	3/*	§§	Anh. I
Fitis ( <i>Phylloscopus trochilus</i> )			V/*	*/*	§	
Gartenrotschwanz ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	ungünstig	ungünstig	2/V	*/*	§	
Gelbspötter ( <i>Hippolais icterina</i> )			V/*	*/*	§	
Gimpel ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )			V/*	*/*	§	
Girlitz ( <i>Serinus serinus</i> )	schlecht	ungünstig	*/3	*/*	§	
Goldammer ( <i>Emberiza citrinella</i> )			V/*	*/*	§§	
Graureiher ( <i>Ardea cinerea</i> )	günstig	ungünstig	*/*	*/*	§	
Hausperling ( <i>Passer domesticus</i> )			V/	*/	§	
Kiebitz ( <i>Vanellus vanellus</i> )	schlecht (BV) ungünstig (RV)	schlecht (BV) schlecht (RV)	3/3	2/V	§§	Art. 4 (2)
Klappergrasmücke ( <i>Sylvia curruca</i> )			V/*	*/*	§§	
Kolkrabe ( <i>Corvus corax</i> )			V/*	*/*	§	
Kormoran ( <i>Phalacrocorax carbo</i> )	günstig (BK) günstig(WV)	günstig (BK) günstig (WV)	*/*	*/*	§	
Kornweihe ( <i>Circus cyaneus</i> )	schlecht (BV) ungünstig (R/WV)	- (BV) - (R/WV)	0/1	1/2	§§	Anh. I
Kranich ( <i>Grus grus</i> )	ungünstig↑ (BV) günstig (RV)	- (BV) günstig (RV)	0/*	*/*	§§	Anh. I
Kuckuck ( <i>Cuculus canorus</i> )	ungünstig↓	ungünstig↓	3/2	3/3	§	
Mäusebussard ( <i>Buteo buteo</i> )	günstig	günstig	*/*	*/*	§§	
Mehlschwalbe	ungünstig	ungünstig	3/*	3/*	§	

Art	Erhaltungszustand in NRW (LANUV (2021A))		Rote Listen (BV/GV)		Schutzstatus	Artikel/ Anhang VS-RL
	(ATL)	(KON)	NRW	D		
<i>(Delichon urbica)</i>						
Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> )	ungünstig	günstig↓	V/*	*/*	§	Anh. I
Rauchschwalbe ( <i>Hirundo rustica</i> )	ungünstig	ungünstig↓	3/*	V/*	§§	
Rohrweihe ( <i>Circus aeruginosus</i> )	ungünstig	schlecht	3/V	*/*	§§	Anh. I
Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> )	schlecht	günstig	3/*	*/3	§§	Anh. I
Schwarzkehlchen ( <i>Saxicola rubicola</i> )	günstig	ungünstig↑	3/*	/*	§	Art. 4 (2)
Schwarzmilan ( <i>Milvus migrans</i> )	günstig	ungünstig↑	*/*	*/*	§§	Anh. I
Schwarzspecht ( <i>Dryocopus martius</i> )	günstig	günstig	*/	*/	§§	Anh. I
Schwarzstorch ( <i>Ciconia ciconia</i> )	schlecht	ungünstig	3/*	*/V	§§	Anh. I
Sperber ( <i>Accipiter nisus</i> )	günstig	günstig	*/*	*/*	§§	
Star ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	ungünstig	ungünstig	V/*	3/*	§	
Steinschmätzer ( <i>Oenanthe oenanthe</i> )	schlecht	-	1/3	1/V	§	
Sumpfrohrsänger ( <i>Acrocephalus palustris</i> )			*/*	*/*	§	
Turmfalke ( <i>Falco tinnunculus</i> )	günstig	günstig	V/*	*/*	§§	
Turteltaube ( <i>Streptopelia turtur</i> )	schlecht	schlecht	2/2	2/V	§§	
Uhu ( <i>Bubo bubo</i> )	günstig	günstig	*/*	*/	§	Anh. I
Wacholderdrossel ( <i>Turdus pilaris</i> )			*/*	*/*	§	
Wachtel ( <i>Coturnix coturnix</i> )	ungünstig	ungünstig	2/V	V/V	§	
Waldkauz ( <i>Strix aluco</i> )	günstig	günstig	*/	*/	§§	
Wanderfalke ( <i>Falco peregrinus</i> )	günstig	ungünstig↑	*S/	*/	§§	Anh. I
Weißstorch ( <i>Ciconia ciconia</i> )	günstig	ungünstig	3/*	V/3	§§	Anh. I
Wespenbussard ( <i>Pernis apivorus</i> )	schlecht	ungünstig	2/V	V/V	§§	Anh. I



Art	Erhaltungszustand in NRW (LANUV (2021A))		Rote Listen (BV/GV)		Schutzstatus	Artikel/ Anhang VS-RL
	(ATL)	(KON)	NRW	D		
Wiesenweihe ( <i>Circus pygargus</i> )	schlecht	schlecht	1/	2/	§	Anh. I

Legende zur Tabelle 4:

Arten (vier) mit grauer Schrift: nur vor 2016 als planungsrelevant eingestufte Art

Erhaltungszustand nach (LANUV (2021A)): Status: BV=Brutvorkommen; (BK)=Brutvorkommen Koloniebrüter; RV=Rastvorkommen; WV=Wintervorkommen

RL NRW: Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten in Nordrhein-Westfalen (GRÜNEBERG ET AL. (2016)): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, \*= ungefährdet, S = Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen, k.A. = keine Angabe

RL NRW: Rote Liste der gefährdeten wandernden Vogelarten in Nordrhein-Westfalen (SUDMANN ET AL. (2016)): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, \*= ungefährdet, k.A. = keine Angabe

RL D: Rote Liste der gefährdeten Brutvögel Deutschlands (RYSLAVY ET AL. (2020)): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, leer = nicht gefährdet

RL D: Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP ET AL. (2013)): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet

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

EG-VSRL – Europäische Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG): Anh. I VS-RL - Vogelart, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete auszuweisen sind, Art.1 VS-RL - Europäische Vogelart, Art 4 (2) VS-RL – regelmäßige Zugvogelart, die nicht in Anhang I enthalten ist

## 4.2 Fledermäuse

### 4.2.1 Sachdienliche Hinweise Dritter

#### 4.2.1.1 Messtischblattabfrage

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW)<sup>20</sup> 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 geplanten WEA-Standorte liegen im Bereich des Messtischblattes 4318 Borcheln in den Quadranten 3 und 4. Der 4.000 m-Radius umfasst auch Teile der Quadranten 4318/2, 4418/1 und 4418/2 in der kontinentalen Region und des Quadranten 4318/1 in der atlantischen und kontinentalen Region.

Die innerhalb dieser sechs Quadranten der drei Messtischblätter erfassten, allgemein planungsrelevanten Arten (WEA-empfindliche Arten sind **fettgedruckt**), deren Status und ihr Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen können wie folgt zusammengefasst werden:

<sup>20</sup> Im Internet: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>

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

Art	Messtischblatt bzw. Quadrant	Status	Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen	
			(KON)	(ATL)
Braunes Langohr ( <i>Plecotus auritus</i> )	4318/1, 4418/1	vorhanden	günstig	günstig
<b>Breitflügel- fledermaus</b> ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	4318/1	vorhanden	günstig	ungünstig↓
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	4318/1	vorhanden	ungünstig	ungünstig
Teichfledermaus ( <i>Myotis dasycneme</i> )	4318/1	vorhanden	günstig	günstig
<b>Zwergfledermaus</b> ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	4318/1, 4418/1	vorhanden	günstig	günstig

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

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

#### 4.2.1.2 LINFOS-Datenabfrage

Zur Konkretisierung der Informationen zu den Messtischblättern erfolgte beim Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) eine Datenabfrage<sup>21</sup> gemäß Anhang 3 des Artenschutzleitfadens NRW zum Fundortkataster des LINFOS. Es wurden Daten von planungsrelevanten und WEA-empfindlichen Arten in einem 4 km-Radius (und darüber hinaus) um die geplanten WEA abgefragt. Im 4.000 m-Radius sind weder Punkt- noch Flächennachweise planungsrelevanter Fledermausarten bekannt. Der nächstgelegene Nachweis von Fledermäusen (Zweifarb- und Breitflügel- fledermaus) befindet sich etwa 9 km entfernt bei Paderborn.

#### 4.2.1.3 Weitere Hinweise Dritter

Im Rahmen der Flächennutzungsplanung der Gemeinde Borcheln erfolgten keine Erhebungen vor Ort zum Fledermausbestand. Für das südlich angrenzende Gebiet der Stadt Lichtenau wurden im Rahmen der Flächennutzungsplanung von LEDERER ET AL. (2013) Untersuchungen zum Fledermausbestand durchgeführt. Die Erfassung der Fledermäuse fand zwischen September 2012 und August 2013 statt. Dabei wurden mittels Horchboxen in insgesamt zehn Erfassungsnächten bzw. 145 Horchboxenstandorten Fledermausaktivitäten aufgezeichnet. Zusätzlich fanden in elf Nächten fast im gesamten Stadtgebiet Detektorerfassungen statt. Des Weiteren wurden externe Daten berücksichtigt. Das Stadtgebiet wurde in acht Probeflächen eingeteilt.

Der 500 m-Radius der gegenständlichen WEA 08 überlagert einen Bereich der Probefläche 7 „NW Henglar“. Für diesen Bereich wurden bei den Detektorbegehungen neben wenigen Zwergfledermäusen nur vereinzelt unbestimmte Myotis-Individuen entlang einer Hecke registriert. Anfang Mai jagte ein Abendsegler im UG über einer Ackerfläche. Während fünf Horchboxeneinsätzen konnten nur 105 Kontakte erfasst werden, dabei handelte es sich fast ausschließlich um Zwergfledermäuse, einzelne Kontakte stammen von Wasser- und Breitflügel- fledermäusen. Außerhalb der festgelegten

<sup>21</sup> Die Daten wurden am 01.06.2023 abgefragt.

Untersuchungsräume gelangen in 1,3 km Entfernung zur WEA 08 ein Nachweis der Bartfledermaus und in Henglarn in über 2,1 km Nachweise von Breitflügelfledermäusen (vgl. Karte 4<sup>22</sup> im Anhang). Weitere Details der Erfassungsergebnisse können dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zur Flächennutzungsplanung der Stadt Lichtenau entnommen werden (LEDERER ET AL. (2013)).

Die erfassten Flugstraßen, Jagdgebiete und Wochenstuben lagen außerhalb des Radius von 1.000 m um die gegenständlichen WEA (vgl. Karte 4 im Anhang).

## **4.2.2 Untersuchungen vor Ort**

### **4.2.2.1 Ergebnisse aus Erfassungen an Bestandsanlagen (in Gondelhöhe) im Windpark „Etteln-West“**

Aus dem Bestandwindpark „Etteln-West“ liegen Ergebnisse von Erfassungen im Gondelbereich vor. Dies betrifft die fünf WEA vom Typ Vensys V-126 mit einer Nabenhöhe von etwa 126,2 m, einem Rotordurchmesser von ca. 136,9 m und einer Gesamthöhe von ca. 199,9 m in einem Abstand von minimal ca. 640 m (gegenständliche WEA 07 zu beprobte WEA 2) bis maximal 1,9 km (gegenständliche WEA 08 zu beprobte WEA 5) westlich bis nördlich des Vorhabens. Die Erfassungen stammen aus dem ersten Erfassungsjahr (2022). Insgesamt wurden zwei WEA (02 und 05) beprobt. Die Standorte der beprobten WEA (Gondelmonitoring) sind der folgenden Abbildung 5 zu entnehmen. Die bei den vorliegenden Untersuchungen in Gondelhöhe an den WEA im Bereich des Vorhabens angewandte Methodik entspricht meist den Anforderungen des Artenschutzleitfadens NRW (MULNV & LANUV (2017)). Diese umfassen i.d.R. die gesamte Aktivitätsperiode der Fledermäuse von April bis Oktober gemäß Kapitel 6.4 und 8. 2) b) des Artenschutzleitfadens NRW. Die Details zur angewendeten Methodik sind dem entsprechenden Gutachten zum Zwischenbericht von SCHMAL + RATZBOR (2023AS) zu entnehmen.

---

22 LEDERER ET AL. (2013) haben nur die Nachweise der besonders konfliktrelevanten Arten (v. a. Großer Abendsegler und Rauhaufledermaus) sowie diejenigen der nur selten nachgewiesenen Arten als Punktnachweise dargestellt. Von der häufig und in allen Untersuchungsflächen angetroffenen Zwergfledermaus wurden keine einzelnen Nachweise dargestellt.

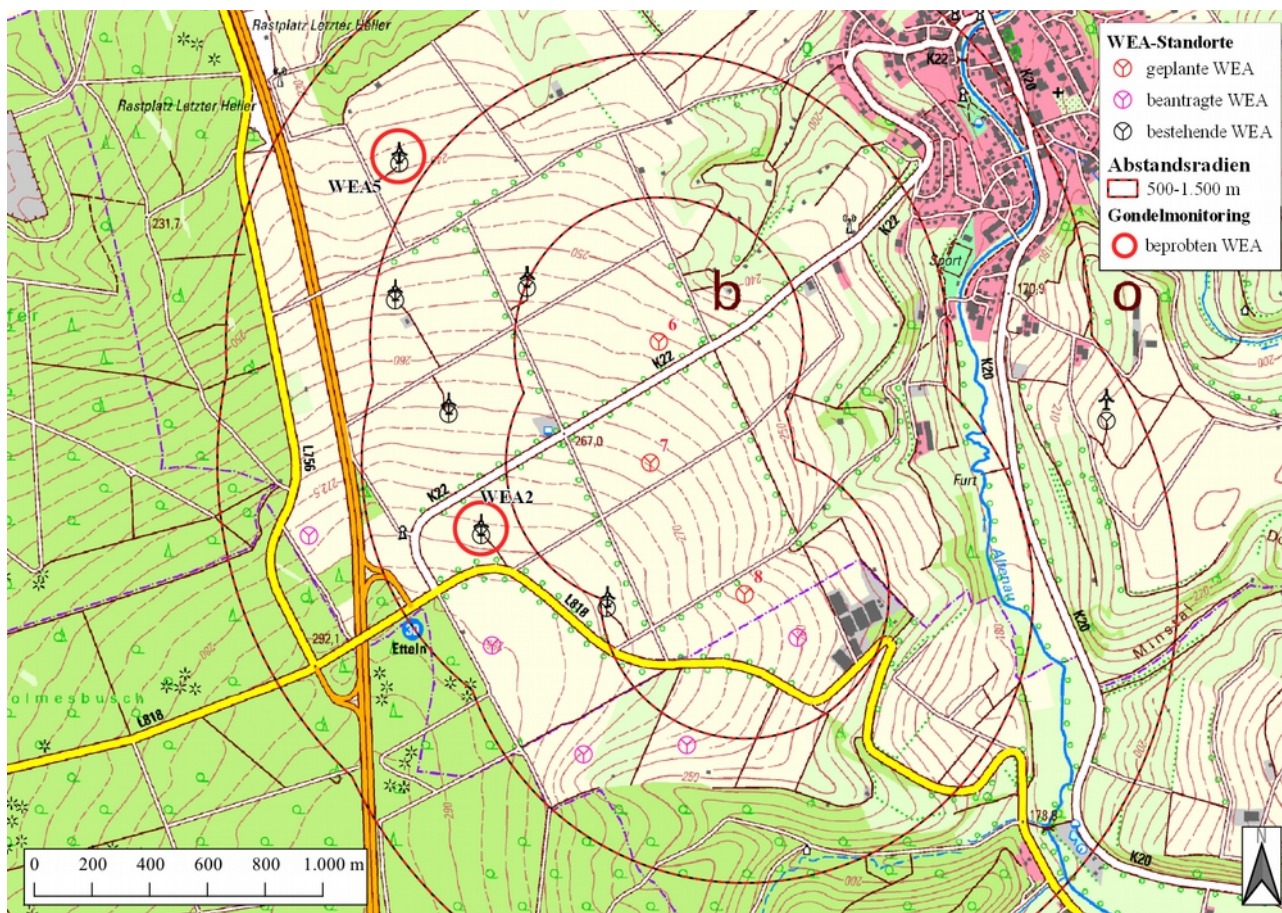


Abbildung 5: Darstellung der beprobten WEA im Umfeld des Vorhabens

Die WEA „WEA 02“ und „WEA 05“ vom Typ Vensys V-126 mit einer Nabenhöhe von etwa 126,2 m, einem Rotordurchmesser von ca. 136,9 m und einer Gesamthöhe von ca. 199,9 m wurden entsprechend nach ihrer Errichtung und vor Inbetriebnahme mit einem Batcorder zur kontinuierlichen Überwachung der Fledermausaktivitäten im Rotorbereich ausgestattet. Die Ergebnisse sind im Zwischenbericht von SCHMAL + RATZBOR (2023AS) detailliert dargestellt.

Neben Fledermausrufen ohne spezielle Artzuordnung, konnten die verbleibenden Rufsequenzen sechs Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhauffledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus) sowie sieben Artengruppen (Nycmi, Nyctaloid, Nyctief, Pipistrelloid, Pmid und Ptief sowie Plecotus) zugeordnet werden. Dabei wurden insbesondere Zwergfledermäuse (ca. 20,7 %), gefolgt vom Abendsegler (ca. 12,8 %), der Rauhauffledermaus (etwa 6,7 %) und der Zweifarbfledermaus (ca. 4,2 %) aufgezeichnet. Sehr vereinzelt wurden an den beiden WEA auch Breitflügelfledermäuse und Kleinabendsegler erfasst. Daneben wurden nicht weiter zu bestimmende Artengruppen der Nyctaloide, Pipistrelloide und Plecotus sowie Fledermaus spec. registriert.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Mehrzahl der Fledermausaktivitäten an den zwei beprobten WEA im WP „Etteln-West“ im Zeitraum II. Juni- bis III. Augustdekade bei Windgeschwindigkeiten bis vorwiegend 6 m/s und Temperaturen von über 10 °C auftraten.

## 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. Überprägen die Reaktionen generelle Verhaltensmuster im üblichen Lebenszyklus von Tieren, ist von einer Empfindlichkeit gegenüber der auslösenden Wirkung auszugehen. Werden generelle Verhaltensmuster nicht überprägt oder nur geringfügig modifiziert, ist eine Empfindlichkeit nicht gegeben.

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

### 5.1 Avifauna

#### 5.1.1 Auswirkungen

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

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

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

#### 5.1.2 Empfindlichkeit

Alle im Umfeld 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 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 Vogelschutzwarte Brandenburg geführte Schlagopferkartei, welche bundes- bzw. europaweit Kollisionsopferfunde an Windenergieanlagen sammelt (DÜRR (2022A)).

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 einem getöteten Tier pro Jahr und Anlage. Windparks entlang der Küstenlinie oder innerhalb wichtiger Vogelrastflächen hatten teilweise höhere Raten von 2,1-3,6, einmalig von 7,4 getöteten Tieren je WEA und Jahr. Auch GRÜNKORN ET AL. (2016) ermittelten in Küstennähe mehr Kollisionsopfer als im Binnenland, wo in einzelnen Windparks überhaupt keine Kollisionsopfer gefunden wurden. Die durchschnittliche Kollisionsrate als Summe der Raten der einzelnen Arten betrug 1,3701<sup>23</sup>, wobei alle im Bereich der Suchflächen gefundenen Kadaver auch als Kollisionsopfer gewertet wurden. 71 % der Kollisionsopfer entfielen auf nur fünf Arten bzw. Artengruppen (Feldlerche, Star, Stockente, Möwen und Ringeltaube). Greifvögel machten 11 % der Funde aus. Die Schweizer Vogelwarte Sempach ermittelte an WEA in einem Bereich intensiven Vogelzugs eine Kollisionsrate mit einem Median von 20,7 Schlagopfern pro

---

23 Summe der aus den tatsächlichen Funden unter Berücksichtigung der ermittelten Sucheffizienz hochgerechneten, mittleren Schlagrate je Turbine über 12 Wochen der 11 mehr als vereinzelt (2\*) gefundenen Arten : n=1,3701. Da es sich überwiegend um saisonal anwesende Vögel handelt, wäre auf ein Jahr bezogen diese Zahl etwa zu verdoppeln.

WEA und Jahr, wobei kleine Singvögel 70 % der Totfunde ausmachten und keine Greifvögel gefunden wurden ASCHWANDEN & LIECHTI (2016).

Dennoch sind einige spezifische Empfindlichkeiten der Vögel gegenüber Kollisionen mit Windenergieanlagen bekannt. Bei Schlechtwetterlagen wurden bei Möwenarten Kollisionen in einem Windpark beobachtet (STILL ET AL (1996)). Insbesondere wurde vermutet, dass die befeuerten großen Windkraftanlagen im Küstenbereich – ähnlich den Leuchtfeuern – bei widrigen Wetterlagen als Orientierung der Vögel dienen könnten, direkt angefliegen würden und auf diese Weise bedeutsame Verluste hervorgerufen werden könnten. Diese Besorgnis hat sich innerhalb von mehr als zwölf Jahren nicht bestätigt.

Die Häufigkeit von Kollisionen ist artabhängig. Seitens der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg wird etwa seit dem Jahr 2000 eine bundesweite, zentrale Fundkartei „Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ geführt (DÜRR (2022A)). Mit Datum vom 17. Juni 2022, also in einem Zeitraum von etwa 22 Jahren, sind insgesamt 4.799 Totfunde im Nahbereich von WEA registriert worden. Aus der artbezogenen Auflistung wird deutlich, dass abweichend von den Ergebnissen systematischer Studien nicht Klein- und Singvögel, sondern Großvögel, insbesondere die Arten Rotmilan (695 Ex.), Mäusebussard (743 Ex.) und Seeadler (241 Ex.) besonders häufig aufgefunden werden. Andere Großvogelarten, wie Graureiher, Schwarzstorch, Singschwan, Gänse, Fischadler, Habicht, Sperber, Raufuß- und Wespenbussard, Wiesen-, Rohr- und Kornweihen, Wander- und Baumfalke, Merlin, Kranich, Kiebitz, Eulenvögel sowie Spechte sind dagegen nicht oder nur sehr vereinzelt gefunden worden. Offensichtlich besteht aber bei bestimmten Vögeln, die wie die genannten Großvögel in der Regel kein Meideverhalten gegenüber den WEA zeigen (also in diesem Sinne unempfindlich gegenüber WEA sind), eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für Kollisionen. Einige Greifvögel, speziell der Rotmilan, verunglücken in Relation zu ihrer Bestandsgröße besonders häufig an Windparks in weiträumigen Agrarlandschaften des östlichen Binnenlandes, während Totfunde in Mittelgebirgen relativ selten sind (beispielsweise für den Rotmilan: Brandenburg 134, Sachsen-Anhalt 122, Nordrhein-Westfalen 78, Hessen 68, Thüringen 55, Niedersachsen 52, Mecklenburg-Vorpommern 43, Rheinland-Pfalz 42, Baden-Württemberg 41, Sachsen 32, Schleswig-Holstein 11, Saarland 8 und Bayern 4). Dies zeigt sich, wenn man die erfassten Vogelverluste an WEA in Deutschland ins Verhältnis zu den Brutbeständen der jeweiligen Arten setzt. So ist zwar etwa der Mäusebussard die am häufigsten gemeldete Vogelart in der sogenannten Dürr-Liste (Stand: 17. Juni 2022 mit 743 Meldungen), jedoch ergibt sich für den Mäusebussard eine sehr viel geringere Kollisionsrate mit WEA, als sie sich für Seeadler und Rotmilan ergeben. Nur aus der Rate ist auf das individuelle Risiko zu schließen. So kollidieren z. B. Mäusebussarde im Vergleich zum Rotmilan und Seeadler, die als besonders kollisionsgefährdet angesehen werden, unter Berücksichtigung der Bestandsgrößen relativ selten und nicht häufig mit WEA. Bei einem Bestand (aus 2011 bis 2016 nach RYSLAVY ET AL. (2020) von 68.000 – 115.000 Brutpaaren des Mäusebussards sind 685 Kollisionsopfer in der Fundkartei der Vogelverluste an WEA in Deutschland nach DÜRR (2022A) seit 2000, also in einem Zeitraum von etwa 22 Jahren, gemeldet. Beim Seeadler sind es 211 Meldungen bei einem Bestand von 850 BP sowie beim Rotmilan 695 Meldungen bei einem Bestand von 14.000 – 16.000 BP. Die Kollisionsopfermelderate beträgt demnach beim Mäusebussard ein Kollisionsopfer auf 2.013 – 3.405 BP, beim Seeadler ist es ein Kollisionsopfer auf etwa 78 BP und beim Rotmilan ein Kollisionsopfer auf 443– 506 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 bei Rotmilanen zu Kollisionen kommen, wenn sie Beute suchend in ihrer Aufmerksamkeit auf den Boden fixiert sind und im Wirkungsbereich der Ro-

toren 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 Konfliktsituation entschärfen würde (z.B. DÜRR (zitiert in VG Berlin 2008)<sup>24</sup>, HÖTKER (2009), BERGEN & LOSKE (2012)). Neuerdings verweist DÜRR (zitiert in LANGGEMACH & DÜRR (2022)) 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 Gesamtanzahl von WEA in den jeweiligen Größenklassen und Betrachtungszeiträumen sowie die Tatsache, dass die Kollisionsopfer insgesamt unsystematisch erfasst werden, gezielte Nachsuchen aber in jüngerer Zeit vor allem an neuen, höheren Anlagen stattgefunden haben dürften.

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

Nach den Ergebnissen der PROGRESS-Studie (GRÜNKORN ET AL. (2016)) sind die Kollisionsverluste an WEA nicht so hoch, dass dies zu einem wesentlichen Rückgang der betroffenen Vogelbestände führen würde. Lediglich für den Mäusebussard wurde ein möglicher Effekt auf die Population prognostiziert, wobei in der zugrunde gelegten Modellrechnung allerdings weder dichteabhängige Faktoren der Populationsentwicklung noch Wirkungen von Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt wurden. Hinsichtlich des Rotmilans ergeben sich aus der Studie keine zielführenden Erkenntnisse zur Kollisionswahrscheinlichkeit, da die Anzahl erfasster Kollisionen zu gering war.

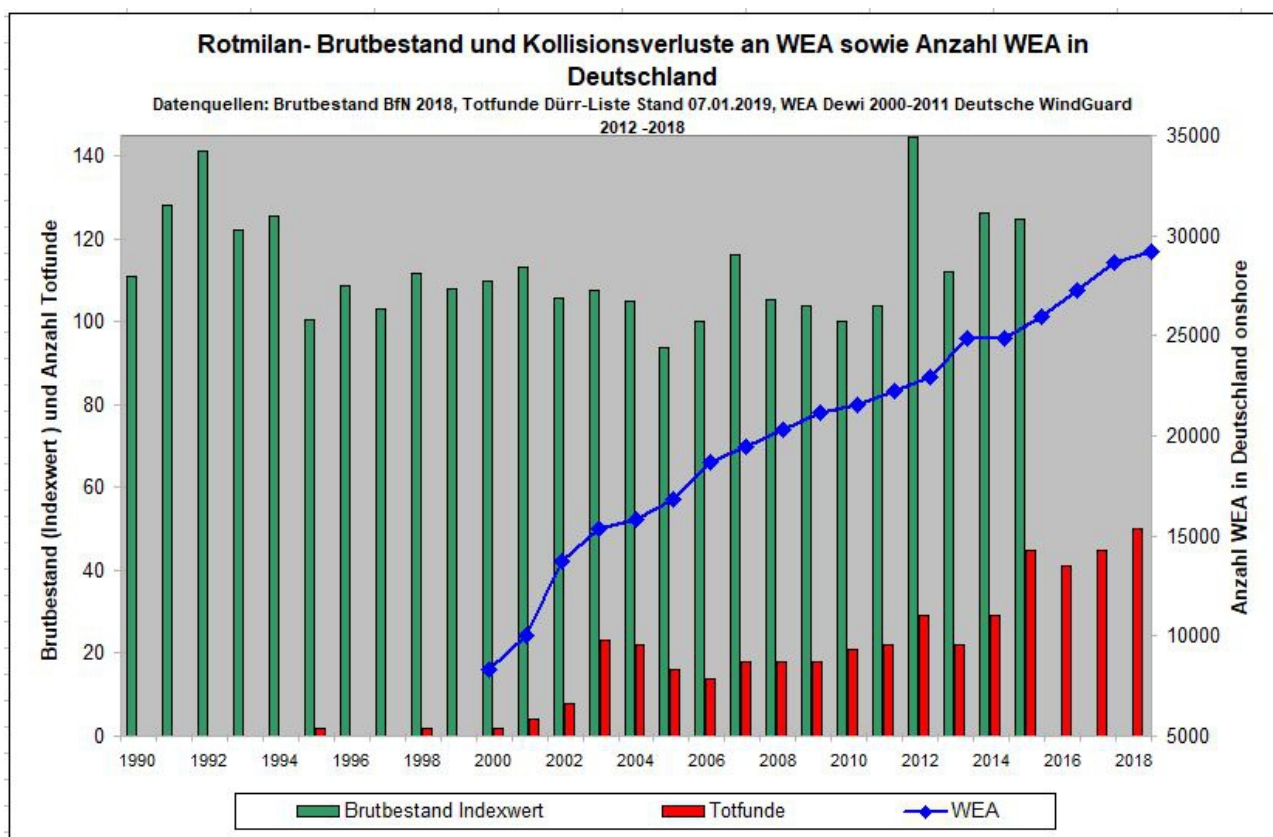
Einen negative Zusammenhang zwischen WKA-Dichte und Bestandstrends von Rotmilanen versuchen KATZENBERGER & SUDFELDT (2019) herzustellen. Damit stehen sie nicht nur im Widerspruch zu

<sup>24</sup> VG BERLIN (Verwaltungsgericht Berlin, 2008): Urteil vom 04.04.2008, AZ 10 A 15.08



den vom BfN im Rahmen der Berichtspflicht gem. Artikel 12 FFH-Richtlinie für die Periode 2013-2018 mitgeteilten Daten<sup>25</sup> und den offensichtlich fehlenden Korrelationen zwischen der Entwicklung des Brutbestandes der Art und der deutschlandweiten Entwicklung der Windenergienutzung (vgl. Abb. 6), sondern auch zu den teilweise von den gleichen Autoren veröffentlichten Inhalten des vom Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (DDA) herausgegebenen Themenhefts Rotmilan in der Reihe „Die Vogelwelt“ (139. Jg. / 2019, Heft 2).

Die These beruht auf dem Vergleich der ADEBAR-Bestandserfassung aus der Zeitspanne 2005 bis 2009 mit den Ergebnissen der bundesweiten Rotmilan-Kartierung der Jahre 2010 bis 2014 (GRÜNEBERG & KARTHÄUSER (2019)) auf der Ebene der Messtischblätter (MTB)<sup>26</sup> und der Verschneidung der Veränderungen des Brutbestandes mit Dichteklassen von Windenergieanlagen auf der Ebene von Landkreisen. Die Methodik lässt u.a. durch unterschiedlichen Bezugseinheiten die notwendige Detailschärfe vermissen. Die ermittelten Ergebnisse weisen nicht nur mit  $R^2 = 8,1\%$  eine statistisch äußerst geringes Bestimmtheitsmaß auf<sup>27</sup>, sondern halten auch einer detaillierten Überprüfung nicht stand. Beispielsweise ergibt sich für den Kreis Paderborn, der gleichzeitig ein Schwerpunkt vorkommen des Rotmilans und der Kreis mit der bundesweit höchsten WEA-Dichte innerhalb des Rotmilan-Verbreitungsgebietes ist, bei detaillierter Betrachtung ein anderes Ergebnis (vgl. Kap. 5.1.3.3.5 und FA WIND (2019), BIOLOGISCHE STATION (2019)).



**Abbildung 6: Entwicklung des Rotmilan-Brutbestandes (grün) der Anzahl der WEA (blau) und der Schlagopferfunde (rot) in Deutschland**

25 Im Internet unter: file:///C:/Users/B%C3%BCroSR11/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/LJ7G8K1K/run\_conversion[2]#A074\_B (zuletzt abgerufen 10.03.2020)

26 Mit Messtischblatt (MTB) wird der Blattschnitt der Topografischen Karte 1:25.000 (TK 25) bezeichnet. Ein MTB umfasst im Norden von Deutschland etwa 100 km<sup>2</sup>, im Süden etwa 130 km<sup>2</sup>.

27 Bei 100% liegt ein perfekter linearer Zusammenhang, bei 0% kein linearer Zusammenhang vor. Bei 8,1% ist die Streuung extrem groß.

Die den o.g. Berechnungen zugrunde gelegten Annahmen und Gesetzmäßigkeiten bei der Populationsentwicklung, aber auch die Berechnungen selber, stehen im Widerspruch zu dem durch E.O. Wilson bereits vor 1973 publizierten, ökologischen Wissensstand.

Nach WILSON & BOSSERT (1973) zeigen Populationen anfangs grundsätzlich ein exponentielles Wachstum. Das Wachstum der Populationen kann sich nur unter sehr speziellen Bedingungen und nur während einer kurzen Zeitspanne gemäß der Exponentialfunktion verhalten. Ansonsten würden sich die Populationen selbst bei sich langsam vermehrenden Arten relativ schnell gigantisch vergrößern. Tatsächlich schwanken Populationsgrößen ( $N$  = Anzahl der Individuen einer Population zu einem bestimmten Zeitpunkt) bei unveränderten Ausgangsvoraussetzungen um einen bestimmten Wert. Jeder vorübergehende Anstieg wird früher oder später durch ein kompensierendes Absinken ausgeglichen. Anfänglich exponentiell wachsende Populationen nähern sich ihrer Wachstumsgrenze in der Regel gemäß der logistischen Wachstumskurve (siehe Abb. 3.1 aus WILSON & BOSSERT (1973)). Dabei steigt die Population bei kleiner Ausgangsgröße erst exponentiell an, um bei der Annäherung an die Wachstumsgrenze ein zunehmend geringeres Wachstum aufzuweisen. Die Wachstumsgrenze wird auch Kapazität der Umwelt genannt. Dabei sind Zuwachsrate ( $r$ =Zuwachs-Abgang) und Kapazität der Umwelt ( $K$ ) unabhängige Variablen.

Daraus folgt, dass sich bei stabiler Kapazität der Umwelt Bestandsrückgänge immer wieder ausgleichen werden. In der Realität werden sich Bestandsveränderungen aber auch durch Kapazitätsveränderungen der Umwelt ergeben. Bei Arten mit großer Zuwachsrate erfolgt die Bestandsauffüllung bis zur Wachstumsgrenze schneller, bei kleiner Zuwachsrate langsamer. Populationen, die bis auf die halbe Kapazität der Umwelt abgesunken sind, haben die größte Vermehrung und ermöglichen somit einen optimalen Ertrag.

Da die Folgen von Windenergieanlagen nur Einfluss auf die Sterblichkeits- und darüber mittelbar auf die Vermehrungsrate haben, die Zuwachsrate aber unabhängig von der Kapazität der Umwelt ist, werden Windenergieanlagen keinen maßgeblichen Einfluss auf die Populationsgröße haben können.

Problematisch werden extreme Bestandsrückgänge (beispielsweise durch Bekämpfung, beiläufige Vergiftung usw.), wenn die Populationsgröße einer Art dadurch extrem gering wird. Nach der Theorie müsste sich diese Art dann exponentiell vermehren (dies ist zur Zeit bei den Rotmilanbeständen in Wales, England und Schottland sowie beim Seeadler in Deutschland der Fall). Es ist jedoch bekannt, dass Individuen einer Population unter solchen Bedingungen auch verschiedenste Schwierigkeiten haben können (erschwerter Partnerfindung/Vermehrung, Inzuchtfolgen usw.), die im Ergebnis die Vermehrung drastisch verlangsamen oder verhindern bzw. zum Aussterben eines Bestandes, einer Population oder der Art führen können (beispielsweise Flussperl- und Bachmuschel in Deutschland). Folglich gibt es eine Mindestpopulationsgröße ( $M$ ), unterhalb derer kein eigenständiges Populationswachstum mehr möglich ist.

Die insbesondere durch Jagd, Bekämpfung und Pestizide dezimierten Greifvogelbestände haben sich in den letzten Jahrzehnten gut erholt, insofern waren die Mindestpopulationsgrößen bisher nie unterschritten und die bekannten Mindestbestände immer noch auf „der sicheren Seite“.

In Deutschland hat beispielsweise die Größe der Population des Rotmilans heute vermutlich ihre Kapazitätsgrenze erreicht. Wie die aktuellen Bestandszahlen zeigen, ist der Populationsanstieg beendet. Eine Arealausdehnung oder die Zunahme der Anzahl von Brutpaaren findet nicht mehr statt. Geschlechtsreife Rotmilane brüten, anders als in anderen Verbreitungsgebieten, erst im vierten Lebensjahr.

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

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

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).

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.

In Anbetracht der Vielzahl weiterer grundsätzlicher und spezieller wissenschaftlicher Studien und Untersuchungen sowie der Kenntnislage zur Art-, Populations- und Synökologie scheint es somit fraglich, ob der von der Landesarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten empfohlene sowie mit unterschiedlichen Radien in die meisten Länderleitfäden und 2022 ins BNatSchG 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), § 45 b BNatSchG 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 Grundlage 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)).

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

Setzt man die erfassten Vogelverluste an WEA in Deutschland (DÜRR (2022A)) ins Verhältnis zu den Brutbeständen der jeweiligen Arten, ergibt ein 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 diese 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 populationswirksam. Ausnahmen können im Einzelfall auftreten. Dazu müssen aber bestimmte standörtliche Situationen vorliegen und entsprechend empfindliche Arten auftreten.

### **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 aufgescheucht, 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, Lebensraumsansprüchen, 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.

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 % al-

ler Vogeleos in einer Höhe bis zu 300 m. WEA wurden kleinräumig umflogen. Ein Einfluss auf die Raumnutzung konnte nicht festgestellt werden. Kollisionsopfer konnten bei systematischen Nachsuchen nicht gefunden werden (SCHMAL + RATZBOR (2011c)).

Die Empfindlichkeit von Zugvögeln gegenüber der Barrierewirkung von Windenergieanlagen kann als gering betrachtet werden. Ein Umfliegen von Anlagenstandorten bedeutet im Verhältnis zur gesamten Flugleistung keinen nennenswerten zusätzlichen Energieaufwand. Das Kollisionsrisiko beim Vogelzug ist gering. Es gibt keine Hinweise auf ein Konfliktpotenzial zwischen der Windenergienutzung und dem allgemeinen Vogelzug. Die wissenschaftliche Kenntnislage findet sich auch im Artenschutzleitfaden NRW vom MULNV & LANUV (2017) wieder, wonach auf S. 26 klargestellt wird, *„dass im Zuge der Sachverhaltsermittlung eine Erfassung des allgemeinen Vogelzug-Geschehens nicht erforderlich ist. Dies gilt beispielsweise für den alljährlichen Zug von Kranichen über Nordrhein-Westfalen mit 250.000 bis 300.000 Tieren pro Zugsaison. Eine Kollisionsgefährdung beziehungsweise ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist im Fall von ziehenden Kranichen an WEA nicht gegeben. (...) Vor diesem Hintergrund ist die Beschäftigung mit Rast- und Zugvögeln im Rahmen einer ASP an das Vorhandensein einer im Einwirkungsbereich der zu prüfenden WEA liegenden, konkreten Ruhestätte gebunden.“*

### 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 Brutvögel der Wälder (ohne Groß- und Greifvögel)

Die Kenntnis über das Verhalten von typischen Waldbewohnern gegenüber WEA ist gering. Dies liegt einerseits daran, dass bisher WEA ganz überwiegend im Offenland errichtet wurden. Andererseits sind waldbewohnende Arten grundsätzlich an die spezifischen Eigenarten des Waldlebensraumes gebunden (GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001)), so dass sie einen nur extrem eingeschränkten Kontakt mit den Wirkungsbereichen von WEA haben können. Dieser liegt selbst bei Standorten innerhalb von Wäldern immer weit über dem eigentlichen Kronendach und damit außerhalb des Lebensraumes 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. Lediglich bei der Waldschnepfe kann nach dem Artenschutzleitfaden NRW vom MULNV & LANUV (2017) das Störungsverbot ggf. erfüllt sein.

Im Untersuchungsgebiet wurden folgende Waldarten als Brutvögel kartiert:

#### **Waldkauz.**

Weiterhin wurden die Arten **Fitis** und **Schwarzspecht** als Nahrungsgäste/Durchzügler registriert.

Aus den sachdienlichen Hinweisen Dritter ergeben sich Hinweise auf die WEA-empfindliche **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 (2022A)) aufgeführt.

### **Standortbezogene Beurteilung**

Bei den erfassten Brutvogelarten der Wälder handelt es sich zum einen um Vogelarten der allgemein häufigen und zum anderen um ungefährdete Arten. Aufgrund ihrer Häufigkeit und geringen Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben werden in der Regel die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 nicht berührt. Die Kollisionsgefahr für diese Arten ist aufgrund ihres Flugverhaltens sowie nach Auswertung der oben genannten Schlagopferkartei als sehr gering zu bewerten. 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 Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist nicht zu erwarten. Baubedingt könnte es, insbesondere durch die Rodung von Bäumen und Büschen zu einer Zerstörung von Fortpflanzstätten kommen. Unter Berücksichtigung der konkreten Standortplanung inkl. der Kranstell- und Montageflächen bzw. der Zuwegung werden solche Bereiche nicht überplant bzw. mindestens ein Abstand von 300 m eingehalten. Vor diesem Hintergrund sind auch keine gezielten Untersuchungen vor Ort bezüglich der Waldschnepfe nach Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW vom MULNV & LANUV (2017) erforderlich. Insofern kann eine Erfüllung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Im Folgenden wird aufgrund der aktuellen Diskussion zu möglichen Auswirkungen von WEA gegenüber **Waldschnepfe** auf diese näher eingegangen.

#### **5.1.3.1.1 Waldschnepfe**

Waldschnepfen galten bislang gemeinhin nicht als windkraftrelevante Art. Weder die Länderarbeitsgemeinschaft der Staatlichen Vogelschutzwarten nannte die Art in ihrem Entwurf zu Abstandsregelungen aus dem Jahr 2012 (LAG-VSW (2012)) noch Leitfäden oder Empfehlungen auf Länderebene (HMUELV & HMWVL (2012) MKULNV & LANUV (2013), NLT (2014)). Eine einzelne Veröffentlichung aus dem Jahr 2014 gibt Hinweise auf eine mögliche Empfindlichkeit. Es handelt sich dabei um eine Untersuchung von DORKA ET AL. (2014), die in den Jahren 2006-2008 in einem Windpark im Nordschwarzwald jeweils einmalige Synchronzählungen von Waldschnepfenüberflügen an 15 Beobachtungspunkten (WEA-Standorten) als Vorher-Nachher-Untersuchung durchgeführt haben. Dabei wurde ein signifikanter Rückgang der Überflugszahlen an den WEA-Standorten festgestellt, während in dem nicht durch WEA beeinflussten Referenzgebiet (in dem allerdings die 10 Zählpunkte nicht synchron bearbeitet wurden und zwischen den Jahren wechselten) die Zahlen konstant blieben bzw. leicht anstiegen. Weitere Hinweise ergeben sich aus der Sammlung von LANGGEMACH & DÜRR (2022), die eine dreijährige Untersuchung von SPRÖTGE (2021) in Niedersachsen zitiert, derzufolge Waldschnepfen sogar zwischen den WEA eines Windparks hindurch flogen. Nach einer Erweiterung des Windparks gingen die Balzflüge 2018 um 61 % zurück und waren 2019 zumindest noch 21 % reduziert gegenüber 2017. Nach Mitte Juni beider Jahre wurden keine weiteren Aktivitäten der Waldschnepfe verzeichnet, was sich jedoch auf die trockenen Sommer zurückführen lässt. In der Folge wurde die Waldschnepfe in den Abstandsempfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft (LAG-VSW (2015)) sowie im aktualisierten Artenschutzleitfaden in NRW (MULNV & LANUV (2017)) berücksichtigt.

Daraus wird die These abgeleitet, dass zum einen durch die Lärmemissionen der WEA die akustischen Signale der Waldschnepfen überlagert (maskiert) werden könnten und dass zum anderen ein Meideverhalten gegenüber den Bauwerken, auch wenn sie sich nicht in Betrieb befinden, im Umkreis von 300 m um die WEA ausgelöst wird.

Kritik am Untersuchungsdesign der betreffenden Veröffentlichung von DORKA ET AL. (2014) ist dargestellt bei SCHMAL (2015). Zusammengefasst wird kritisiert, dass auf der Grundlage einer jeweils einmaligen, zweistündigen synchronen Vorher-Nachher-Erfassung (2007 befand sich der Windpark noch im Bau) ohne Berücksichtigung von vorübergehenden (Vegetationsfreiheit im Umfeld der Stellflächen) oder nachhaltigen (Kronenschluss des Jungwuchses der Windwurfflächen) Habitatveränderungen oder anderen Einflussgrößen, wie z.B. natürlichen oder jagdlich bedingten Populationschwankungen, sehr weitreichende Schlüsse gezogen werden. In einer neuerlichen Veröffentlichung (STRAUB ET AL. (2015), S. 50) wird dagegen ausdrücklich darauf verwiesen, dass sich das hohe Habitatangebot für Waldschnepfen im Schwarzwald durch Windwurfereignisse ergeben habe.

Ältere Angaben zur Störungsempfindlichkeit von Waldschnepfen sind bei GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001), Bd. 7) zu finden, wo die Empfindlichkeit der Art als offenbar während der Zugzeit höher beschrieben wird als danach. „*Geringfügige Bewegungen, leises Sprechen und das Aufleuchten eines Elektronenblitzgerätes führen weder zu Flugänderungen noch zu Unterbrechungen der Balzstrophen*“ (a.a.O. S. 165). Folglich ist anzunehmen, dass von WEA ausgehende Lichtemissionen, die weit oberhalb des Wahrnehmungshorizontes der Tiere liegen, das Verhalten von Waldschnepfen nicht beeinflussen. Inwieweit die gleichmäßigen Rotorbewegungen in großer Höhe Einfluss auf das relativ bodennah ablaufende Balzverhalten, die am Boden stattfindende Nahrungssuche sowie die Brut haben könnten, wurde bisher nicht problematisiert und auch in der Untersuchung von DORKA ET AL. (2014) nur nachrangig behandelt. Auch eine grundsätzliche Meidung von Strukturen, die durch Bauwerke geprägt sind, scheint nicht gegeben. Sowohl historische Berichte von NAUMANN (1836) zu gelegentlichem Auftreten in Dörfern und Gärten während der Zugzeit als auch aktuelle Berichte (SCHLÜTER 2014)<sup>28</sup> über Balzflüge von Waldschnepfen, die sich sogar bis in ein Dorf am Moorwaldrand erstrecken, deuten nicht auf ein grundsätzliches Meideverhalten hin.

Hinweise auf eine Kollisionsgefährdung lassen sich aus den bekannten Verhaltensweisen nicht ableiten. In der seit etwa dem Jahr 2000 geführten Fundkartei der Vogelverluste an WEA in Deutschland nach DÜRR (2022A) sind zehn Totfunde von Waldschnepfen aufgeführt, darunter drei aus Baden-Württemberg, aber keine aus Nordrhein-Westfalen.

Der derzeitige Kenntnisstand zur Reaktion von Waldschnepfen auf Windenergieanlagen im Wald bzw. am Waldrand lässt unterschiedliche Bewertungen zu. Eine einheitliche, auf wissenschaftlicher Erkenntnis beruhende allgemein anerkannte Einschätzung der Empfindlichkeit liegt nicht vor. So entschied das OVG Münster im Beschluss vom 09.06.2017 – 8 B 1264/16, dass aufgrund (lediglich) einer abweichende naturschutzfachliche Bewertung es fachlich vertretbar ist, die Waldschnepfe als nicht WEA-empfindlich anzusehen.

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

Bei den Brutvögeln des Offenlandes handelt es sich zum einen um reine Offenlandarten und um Arten der größeren Feldgehölze, des reich strukturierten Offenlandes und zusammenhängender, mehr oder weniger strukturreicher Wälder. Die wissenschaftliche Erkenntnislage deutet darauf hin, dass die Arten meist kleinräumig auf WEA reagieren und eher selten an WEA kollidieren. Für das Unter-

<sup>28</sup> SCHLÜTER, J., Jagdausübungsberechtigter im Revier Kolshorn (Region Hannover, Nds.), mündl. am 09.09.2014

suchungsgebiet liegen Hinweise nach den vorliegenden Untersuchungen (siehe Kapitel 4.1.2) auf folgende Vogelarten als Brutvogel vor:

**Bachstelze, Bluthänfling, Eisvogel, Feldlerche, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Gimpel, Girlitz, Goldammer, Haussperling, Klappergrasmücke, Kuckuck, Mehlschwalbe, Neuntöter, Rauchschnalbe, Sumpfrohrsänger, Star, Turteltaube, Wachtel und Wachtelkönig.**

Hinzu kommen als Brutzeitfeststellung der **Feldsperling** und die Arten **Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Schwarzkehlchen, Sumpfrohrsänger, Star, Steinschnäzter** und **Wacholderdrossel** wurden als Rastvögel registriert.

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 (2022A)) aufgeführt. Abweichend zählen aufgrund ihrer Häufigkeit Feldlerchen 121 Schlagopfer, Stare 93 und Mehlschnalben 61 zu den häufiger gefundenen Arten.

Die Ergebnisse der Gutachten „Konfliktthema Windkraft und Vögel, 6. Zwischenbericht“ (REICHENBACH ET AL. (2007)) bzw. Windkraft – Vögel – Lebensräume (STEINBORN ET AL. (2011)) und die mehrjährigen Untersuchungen in zwischenzeitlich errichteten Windparks in Brandenburg (MÖCKEL & WIESNER (2007)) machen deutlich, dass die Empfindlichkeit verschiedener Brutvogelarten gegenüber WEA deutlich geringer ist, als dies bisher allgemein angenommen wurde. Zudem ist sie artspezifisch unterschiedlich und kann nicht pauschal angegeben werden. So stellten MÖCKEL & WIESNER (2007) keine negativen Veränderungen beim Vorher-Nachher-Vergleich des Brutvogelbestandes fest. Brutreviere der Singvögel wurden bis an den Mastfuß sowie bei Großvögeln in Abständen von 100 m nachgewiesen. Nur bei wenigen Arten war eine Entfernung von über 200 m die Regel. Bei Gastvögeln wurde hingegen ein differenzierteres Ergebnis präsentiert. So zeigten manche Vogelarten wie Singvögel und einige Großvogelarten keine Scheu und andere, wie z.B. Gänse, ein Meideverhalten von 250 bis 500 m bzw. Kraniche von 1.000 m. Auch STEINBORN ET AL. (2011) konnten keine negativen Auswirkungen der WEA auf den Bruterfolg feststellen. In Bezug auf die Gastvögel wurde ebenfalls eine stärkere Scheuchwirkung beobachtet. Bei der umfassenden Auswertung durchgeführter Untersuchungen zu den Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel von HÖTKER (2006) wird dargelegt, dass die meisten Brutvögel eine geringe bis sehr geringe Empfindlichkeit gegenüber dem Betrieb von WEA verfügen, bei Rastvögeln ist die Empfindlichkeit im Allgemeinen höher, aber deutlich geringer als vorsorglich angenommen.

Zusammenfassend kann zwar davon ausgegangen werden, dass Rastvögel empfindlicher gegenüber hohen Bauwerken und sich bewegenden Körpern sind als Brutvögel. Das Ausmaß einer Meidung ist aber von den sonstigen Rahmenbedingungen, wie Attraktivität des Nahrungsangebotes, Vorhandensein alternativer Flächen in der Nähe, artspezifischer Empfindlichkeit, Witterungsbedingungen und ähnliche Einflussfaktoren abhängig. Lediglich beim Vogelzug wurden nach den Ergebnissen der PROGRESS-Studie (GRÜNKORN ET AL. (2016)) sowie einer Studie der Schweizer Vogelwarte Sempach (ASCHWANDEN & LIECHTI (2016)) überraschend hohe Anteile von Singvögeln an den Kollisionsopfern gefunden. Singvögel machten im norddeutschen Flachland einen Anteil von 22 %, auf einem Pass im Schweizer Jura sogar 70 % der Totfunde aus. Allerdings wurde in beiden Untersuchungen nicht nach Todesursachen differenziert, 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 Truppgrößen mit überregionaler Bedeutung erfasst<sup>29</sup>. Insgesamt zeigen die Untersuchungen, dass Zugvögel kein Meideverhalten gegenüber WEA haben, sondern den Anlagen kleinräumig ausweichen. Zugvögel passen zwar ihr Verhalten im Nahbereich von WEA an, dies führt aber nicht zu nachteiligen Auswirkung auf den Lebensraum dieser Arten, deren Zugverhalten oder deren Sterblichkeit.

### **Standortbezogene Beurteilung**

Bei den erfassten Brut- und Gastvögeln des (mehr oder weniger) strukturierten Offenlandes (ohne Groß- und Greifvögel) handelt es sich zum Großteil um Vogelarten der allgemein häufigen und um ungefährdete nicht WEA-empfindliche Arten. Auf die nach den vorliegenden Untersuchungen vorkommende, WEA-empfindlichen Vogelarten (Goldregenpfeifer, Kiebitz und Wachtelkönig) wird anschließend näher eingegangen. Bei den anderen vorkommenden Vogelarten werden aufgrund ihrer Häufigkeit und geringen Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben in der Regel die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 nicht berührt. Die Kollisionsgefahr für diese Arten ist aufgrund ihres Flugverhaltens sowie nach Auswertung der oben genannten Schlagopferkartei als sehr gering zu bewerten. Eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ist nicht zu erwarten. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist nicht zu erwarten. 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 windkraftrelevanten 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. Solche Strukturen sind jedoch kein ökologischer Mangelfaktor für häufige Arten, sondern werden fallweise genutzt. Fehlen sie, werden ähnliche Strukturen genutzt. Die Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungsstätte bleibt im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Insofern wird im Sinne einer Regelvermutung davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote – bei den nicht WEA-empfindlichen Vogelarten – bei WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden. Nur bei ernstzunehmenden Hinweisen auf besondere Verhältnisse könnten in Einzelfällen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden. Bezogen auf die oben genannten Vogelarten liegen keine ernstzunehmenden Hinweise auf besondere örtliche Verhältnisse vor, welche der Annahme der Regelvermutung widersprechen. So ist nach derzeitigem Planungsstand die Errichtung von zwei WEA im Offenland vorgesehen, so dass eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation sowie einer Bauzeitenregelung ausgeschlossen werden kann bzw. die ökologische Funktion der Fortpflan-

<sup>29</sup> Vgl. auch <http://www.wind-ist-kraft.de/grundlagenanalyse/radaranalyse-von-flugbewegungen/>

zungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Ebenfalls ist bei keiner der genannten nicht WEA-empfindlichen Arten eine erhebliche Störung im Sinne des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes zu besorgen. Auch liegen keine ernstzunehmenden Hinweise auf eine erhöhte Kollisionsgefahr für diese Arten vor.

Im Folgenden wird auf den nach den vorliegenden Untersuchungen (siehe Kapitel 4.1.2) vorkommenden, WEA-empfindlichen **Goldregenpfeifer**, **Kiebitz** und **Wachtelkönig** nach dem LANUV näher eingegangen.

#### 5.1.3.2.1 Goldregenpfeifer

Der Goldregenpfeifer ist während des Zuges vor allem auf kurzrasigen Wiesen und abgeernteten Ackerflächen zu beobachten, wobei nach dem LANUV in Nordrhein-Westfalen Goldregenpfeifer als Durchzügler in den Einzugsbereiche des Rheins, der Weser, der Lippe und der Ems sowie in der Hellwegbörde auftreten. Die Bestände liegen dabei jeweils bei etwa 1.000 Exemplaren, wobei die Trupps durchschnittliche Größen von 10 – 100 maximal 500 Individuen erreichen.

Die im Herbst aus den Brutgebieten in Skandinavien und Nordwest-Russland zuziehenden Goldregenpfeifer rasten vorwiegend in Niederungsgebieten und der Agrarlandlandschaft im Norden des Landes. Dabei ist der Zugablauf witterungsabhängig, so dass es zu starken Schwankungen kommen kann. In Nordrhein-Westfalen findet laut dem LANUV der Heimzug meist zwischen Mitte Februar bis Ende April sowie der Herbstzug von August bis Anfang Dezember, insbesondere Anfang/Mitte November, statt.

Die Auswertung von mehrjährigen Untersuchungen durch HÖTKER (2006) hinsichtlich negativer Auswirkungen von WEA auf Vögel ergab bezüglich des Goldregenpfeifers acht Fälle mit positiven Auswirkungen und 23 Fälle mit negativen Auswirkungen. Dabei wurde ein Mittelwert eines Meideabstandes von 175 m angegeben. Im Ergebnis wurde zwar überwiegend negative Effekte festgestellt, aber keine Barrierewirkung (HÖTKER ET AL. (2004)). Die gutachterliche Stellungnahme von BIO CONSULT (2010) zum Einfluss von WEA auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn stellte regen Kleinvogelzug, insbesondere vom Goldregenpfeifer, auch innerhalb der Windparks fest. Dabei wurde der Nahbereich der WEA bis ca. 100 m gemieden. Da Außerhalb der Windparks sich aber meist mehr Individuen aufhielten als innerhalb der Windparks kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass sich beim Goldregenpfeifern vertikale und horizontale Ausweichmöglichkeiten gegenüber Windparks andeuten. Ebenfalls MÖCKEL & WIESNER (2007) stellten ein Meideverhalten bzw. Meideabstände von 400 – 450 m beim Goldregenpfeifer fest. Es werden aber auch immer wieder rastende Goldregenpfeifer in geringer Distanz zu WEA beobachtet (HANDKE ET AL. (2004A) und BERGEN & LOSKE (2012)).

Bislang sind 25 Kollisionsopfer des Goldregenpfeifers bekannt (DÜRR (2022A)). In Nordrhein-Westfalen ist kein Kollisionsopfer gefunden worden.

Zusammenfassend kann nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand und aktueller wissenschaftlicher Literatur von einem kleinräumigen Meideverhalten bei ziehenden Goldregenpfeifern ausgegangen werden. Sie nutzen geeignete Lebensräume nicht statisch. Die Rastplätze des Goldregenpfeifers variieren zwischen den Jahren in den potenziellen Rastgebieten in Abhängigkeit von der Bodenbewirtschaftung und anderen Faktoren. Der Artenschutzleitfaden NRW (MULNV & LANUV (2017)) nimmt laut Anhang 1 ein Meideverhalten gegenüber WEA während des Zuges an. Im Anhang 2 des Leitfadens wird ein 1.000 m-Radius während des Zuges als Untersuchungsgebiet für eine vertiefende Prüfung empfohlen.

### 5.1.3.2.2 Kiebitz

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

Im Rahmen der Repoweringstudie in der Hellwegbörde von BERGEN & LOSKE (2012) zur mehrjährigen Erfassung rastender Goldregenpfeifer und Kiebitze in der Hellwegbörde wurde festgestellt, dass der Heimzug deutlich überwog. So wurden knapp 80 % der beobachteten Individuen während des Frühjahrs erfasst, wobei der Höhepunkt des Zuges Anfang März lag. Die bedeutendsten Rastvorkommen wurden dabei in der Feldflur rund um Geseke beobachtet. Hier wurde die größte Ansammlung von 3.057 rastenden Kiebitzen bzw. der größte Kiebitztrupp mit 968 Individuen registriert. Im Vergleich der Naturräume (Unterbörde 75-100 m ü.NN., Oberbörde 100-160 m ü.NN. und Haarstrang > 160 m ü.NN.) zeigte sich, dass fast zwei Drittel der rastenden Kiebitze in der Oberbörde, etwa ein Drittel in der Unterbörde sowie lediglich etwa 5 % auf dem Haarstrang auftraten. Insgesamt lagen die meisten Rastflächen im Bereich zwischen 85-120 m ü.NN. und wurden durch tiefgründige, teilweise zu Staunässe neigende Lößlehmböden dominiert.

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

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

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

re Schlickflächen, Schlammufer, umgebrochene Äcker, an Meeresküsten auch brackige Schlickflächen als Rast- und Nahrungsflächen genutzt.

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

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

Im Rahmen eines dreijährigen Brut- und Gastvogelmonitorings konnten WALTER & BRUX (1999) keine Auswirkungen der in Betrieb befindlichen WEA auf die Brutplatzwahl von Kiebitzen feststellen. Auch im Nahbereich der Anlage wurden Kiebitzbruten kartiert. Die Untersuchungen von BACH ET AL. (1999) bestätigten dies für brütende Kiebitze. SCHMAL + RATZBOR (2003) ermittelten brütende Kiebitze in geringerer Entfernung als 100 m zur nächstgelegenen Windenergieanlage eines großen Windparks. Zur gleichen Zeit ging REICHENBACH (2003) von einer möglicherweise mittleren Empfindlichkeit aufgrund vorliegender Angaben zur Meidedistanz aus.

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

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

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

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

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

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

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

Im Rahmen einer Langzeituntersuchung in Norddeutschland (REICHENBACH ET AL. (2004), REICHENBACH ET AL. (2007) und STEINBORN ET AL. (2011)) über sieben Jahre wurde zusammenfassend dargestellt, dass ziehende oder im Rastgebiet umherstreifende Kiebitztrupps die untersuchten Windparks mehrfach durchquerten. Bei einem Vergleich mit den Erwartungswerten (bei durchschnittlicher/gleichmäßiger Verteilung) für Überflüge von Flächen mit definierten Abständen zu WEA wurde festgestellt, dass die Erwartungswerte im Bereich von 200 m Abstand zu den Anlagen

deutlich übertroffen, im Bereich von 300 m unterschritten wurden. Die Erwartungswerte im Nahbereich bis 100 m wurden hinsichtlich der Truppszahl erreicht, hinsichtlich der Individuenzahl aber geringfügig unterschritten. Insgesamt wurde festgestellt, dass fliegende Kiebitztrupps den Nahbereich der Windenergieanlagen nur in geringem Maß meiden.

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

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

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

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

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

Die zentrale Fundkartei zu Vogelverlusten an Windenergieanlagen der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (DÜRR (2022A)) führt 19 Nachweise der Art als Schlagopfer von Windenergieanlagen. Aus Nordrhein-Westfalen ist bislang kein Kollisionsopfer bekannt.

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

### 5.1.3.2.3 Wachtelkönig

Der Wachtelkönig ist ein Langstreckenzieher, der in Afrika südlich der Sahara überwintert. Die Ankunft der Brutvögel in Mitteleuropa erfolgt ab der zweiten Aprilhälfte, überwiegend im Mai. Treffen die Vögel in den Brutgebieten günstige Bedingungen an, so beginnen sie etwa Mitte Mai mit der Erstbrut; Ende Juni oder im Juli kann sich eine Zweitbrut anschließen. Die Wachtelkönige besetzen nach ihrer Ankunft Reviere und versuchen, durch während der Nacht kontinuierlich vorgetragenen „Gesang“ durchziehende Weibchen anzulocken. Neu ankommende Wachtelkönige siedeln sich bevorzugt in Rufweite bereits etablierter Rufer an, wodurch es zur Bildung sogenannter „Rufgruppen“ kommt. Der Gesang ist das bekannte schnarrende Krächzen, welches Pate für den lautmalerischen wissenschaftlichen Namen „*Crex crex*“ stand; er ist sehr weittragend und unter günstigen Bedingungen noch in Entfernungen von weit über einem Kilometer deutlich zu hören.

Die von dem sowohl tag- als auch nachtaktiven Wachtelkönig vorzugsweise aufgesuchten Biotope zeichnen sich durch Baumarmut, Wechselfeuchte, Hochrasigkeit und extensive Nutzung aus. Solche Biotope können z. B. Überschwemmungsaue in Flussniederungen, Bereiche in Niedermooren oder ungedüngte feuchte aber zur Brutzeit wasserfreie Mähwiesen sein. Die Flächen sollten aber immer noch über entsprechende Deckungsbereiche in Form von einzelnen Sträuchern oder Bäumen verfügen. Es werden auch immer wieder Beobachtungen von Brutten in Getreidefeldern gemacht, wobei es sich scheinbar nur um lokales und mit hohen Verlusten verbundenes Auftreten handelt. Der Wachtelkönig kommt nur punktuell vor und auch innerhalb von besiedelten Flächen konzentrieren sich die Vorkommen dann auf einzelne Schwerpunktbereiche (GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001)).

Beim Wachtelkönig wird die Gefahr der Meidung entsprechender Flächen mit WEA bzw. die Aufgabe des Brutplatzes auf Grund von WEA angenommen. MÜLLER & ILLNER (2001) beobachteten eine dauerhafte Meidung bei dieser Vogelart. Die Ursache dafür könnte in der Geräusentwicklung der Anlagen liegen, welche die innerartliche Kommunikation (Balz- und Revierrufe) der Tiere überlagert.

Inwieweit Wachtelkönige in ihrer akustischen Kommunikation durch Windenergieanlagen erheblich beeinträchtigt werden, ist nicht genauer bekannt. Untersuchungen hinsichtlich der Auswirkungen von Verkehrslärm auf Wachtelkönige von GARNIEL ET AL. (2007) und GARNIEL & MIERWALD (2010) können erste Hinweise geben. Demnach gehört der Wachtelkönig zu den zwölf Brutvogelarten, bei denen der Lärm den Wirkfaktor mit der größten Reichweite darstellt bzw. er verfügt über eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Straßenverkehrslärm. Die Übertragbarkeit der Ergebnisse ist aber auf Grund der unterschiedlichen Schalleigenschaften nur bedingt geeignet. Bei akustischen Signalen von WEA handelt es sich um Punktquellen, die im Gegensatz zu Linienquellen (Verkehrsgerausche), über eine andere Ausbreitungsgeometrie verfügen. Dies bedeutet, dass sich die Lärmemissionen von WEA pro Abstandsverdoppelung doppelt so stark wie der Verkehrslärm abschwächt bzw. im Umkehrschluss reichen Verkehrsgerausche mit dem gleichen Schalldruckpegel wie eine WEA doppelt so weit. Des Weiteren wird bei Verkehrsmaßnahmen der Mittelungspegel zur Betrachtung, im Gegensatz zum maximalen Schalleistungspegel bei WEA, herangezogen. Nach FÉGEANT (1999) und VAN DEN BERG (2006) bauen WEA jedoch eine Schallkulissee auf, die auf Grund ihrer Beständigkeit ein relativ hohes Maskierungspotenzial besitzen. Der ermittelte kritische Schallpegel liegt beim Wachtelkönig nach GARNIEL & MIERWALD (2010) bei ca. 47 dB(A). Bezogen auf eine WEA würde diese bei einem Schalldruckpegel (Ursache) von 103 dB<sup>30</sup> und einem Abstand von 300 m einen Schalldruckpegel (Wirkung) von 42,4 dB verursachen.

---

30 Beispielhaft für eine moderne große WEA

Die Rufe des Wachtelkönigs sind hauptsächlich zu Beginn der Fortpflanzungszeit – mitunter stundenlang – zu hören. Der Gesang wird meist vom Boden oder von erhöhten Plätzen sowie seltener auch im Flug vorgetragen. Die Ruffolgen können bis zu sieben Stunden ohne wesentliche Unterbrechung erfolgen, wobei eine ununterbrochene Rufreihe bis zu 1.860 Rufe in 25 min. umfasst. Die Rufaktivitäten sind vor allem in der Dämmerung sowie nachts zu hören und finden in der Regel in windstillen und warmen Nächten statt (GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001)). Dabei werden bis zu 110 dB von den rufenden Wachtelkönigen erreicht. Damit sind die Rufer zwar sehr laut, für die Wirksamkeit ist jedoch vor allem die Reichweite entscheidend (GARNIEL ET AL. (2007)).

In Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit und weiteren Geräuschquellen in der Umgebung sowie der konkreten räumlichen Situation kann scheinbar nicht von einer generellen Meidung von mit WEA bestandenen Flächen ausgegangen werden.

In der zentralen Funddatei der Staatlichen Vogelschutzwarte im LUGV Brandenburg ist kein Kollisionsopfer dieser Art aufgeführt (DÜRR (2022A)). Aufgrund des Flugverhaltens der Art ist die eigentliche Kollisionsgefahr als sehr gering einzuschätzen.

Zusammenfassend kann es unter Berücksichtigung der bekannten Untersuchungen zu einer Verschiebung oder Verdichtung von Revierzentren des Wachtelkönigs kommen, da durch WEA eine gewisse kleinräumige Scheuchwirkung auf Rufer nicht auszuschließen ist. Eine konkrete Beurteilung ist nur schwer möglich, da die relevanten Quellen unterschiedliche Hinweise geben. Der Artenschutzleitfaden NRW (MULNV & LANUV (2017)) nimmt laut Anhang 1 ein Meideverhalten und Störungsempfindlichkeit gegenüber dem Betrieb von WEA während der Brutzeit an. Im Anhang 2 des Leitfadens wird ein 500 m-Radius während der Brutzeit als Untersuchungsgebiet für eine vertiefende Prüfung empfohlen.

### 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 MULNV & LANUV (2017) fast ausschließlich um Groß- und Greifvogelarten. Im Umfeld liegen Hinweise für folgende Arten (vgl. Kapitel 4.1.2) vor:

**Mäusebussard, Rotmilan, Turmfalke, Uhu und Wiesenweihe.**

Hinzu kommen als Brutzeitfeststellung bzw. Nahrungsgäste der **Fischadler, Graureiher, Kolkraibe, Rohrweihe, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Sperber, Wanderfalke** und **Wespenbussard** sowie die Arten **Kormoran, Kornweihe, Kranich, Rotmilan** und **Weißstorch** wurden als Rastvögel registriert.

Wie die bereits erwähnte zentrale Fundkartei „Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ (DÜRR (2022A)) zeigt, verunglücken einige Greifvögel, speziell der Rotmilan, relativ häufiger an Windenergieanlagen als andere Vogelarten. Doch zeigt diese Auflistung nur eine Rangfolge der Kollisionshäufigkeit von Vögeln, also welche Vogelarten am seltensten und welche am häufigsten kollidieren, nicht jedoch ob 'häufig' auch 'viel' ist. Für eine solche Beurteilung bietet weder die Rangfolge noch die zugrunde liegende zentrale Fundkartei 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. Aus den veröffentlichten Funddaten ist nur abzuleiten, dass es zu Kollisionen, also zu Folgen kommt, nicht jedoch, welche Auswirkungen diese Folgen haben. 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 (ggf. Nahrungsgäste) Fischadler, Kornweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzstorch, Uhu, Wiesenweihe, Weißstorch und Wespenbussard;
- als Zug- und Rastvögel Kornweihe, Kranich und Rotmilan.

### 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 (2022A) 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: 17. Juni 2022 mit 743 Meldungen), jedoch ergibt sich für den Mäusebussard eine sehr viel geringere Kollisionsrate mit WEA, als sie sich für Seeadler und Rotmilan ergeben. Nur aus der Rate ist auf das individuelle Risiko zu schließen. So kollidieren z. B. Mäusebussarde im Vergleich zum Rotmilan und Seeadler, die als besonders kollisionsgefährdet angesehen werden, unter Berücksichtigung der Bestandsgrößen relativ selten und nicht häufig mit WEA. Bei einem Bestand (aus 2011 bis 2016) nach RYSLAVY ET AL. (2020) von 68.000 – 115.000 Brutpaaren des Mäusebussards sind 743 Kollisionsopfer in der Fundkartei der Vogelverluste an WEA in Deutschland nach DÜRR (2022A) seit 2000, also in einem Zeitraum von etwa 22 Jahren, gemeldet. Beim Seeadler sind es 241 Meldungen bei einem Bestand von 850 BP sowie beim Rotmilan 695 Meldungen bei einem Bestand von 14.000 – 16.000 BP. Die Kollisionsopfermelderate beträgt demnach beim Mäusebussard ein Kollisionsopfer auf 2.013 – 3.405 BP, beim Seeadler ist es ein Kollisionsopfer auf etwa 78 BP und beim Rotmilan ein Kollisionsopfer auf 443 – 506 BP. Auch wenn eine gewisse Dunkelziffer nicht ausgeschlossen werden kann, dürfte sich an dem Verhältnis zwischen den genannten Greifvogelarten nichts wesentlich verändern.

In diesem Zusammenhang wird oft die PROGRESS-Studie von GRÜNKORN ET AL. (2016) aufgeführt, welche zu folgenden Ergebnissen hinsichtlich Mäusebussard kommt: *„Bei Mäusebussard und (...) konnte kein signifikanter Einfluss der Dauer der beobachteten Flugaktivität auf die Anzahl der geschätzten Kollisionsopfer gefunden werden. Es zeigt sich lediglich eine gewisse Tendenz in dem Sinne, dass eine deutlich erhöhte Flugaktivität zu mehr Kollisionsopfern führen kann“*. (siehe Seite 233 GRÜNKORN ET AL. (2016)) *„Die Ergebnisse von PROGRESS weisen auf hohe Kollisionsraten und potenziell bestandswirksame Auswirkungen des Ausmaßes bisheriger Windenergienutzung hin. Vor dem Hintergrund des großen Bestands des Mäusebussards in Deutschland tritt dadurch keine akute Bestandsgefährdung auf, aber zumindest regional sind starke Bestandsrückgänge dokumen-*

*tiert. 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.

Insofern wird im Sinne einer Regelvermutung davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote – bei den nicht WEA-empfindlichen Vogelarten – bei WEA grundsätzlich nicht aufgelöst werden. Nur bei ernstzunehmenden Hinweisen auf besondere Verhältnisse könnten in Einzelfällen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden. Bezogen auf die oben genannten Vogelarten liegen keine ernstzunehmenden Hinweise auf besondere örtliche Verhältnisse vor, welche der Annahme der Regelvermutung widersprechen. So ist nach derzeitigem Planungsstand die Errichtung von zwei WEA im Offenland vorgesehen, so dass eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation sowie einer Bauzeitenregelung ausgeschlossen werden kann bzw. die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Ebenfalls ist bei keiner der genannten nicht WEA-empfindlichen Arten eine erhebliche Störung im Sinne des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes zu besorgen. Auch liegen keine ernstzunehmenden Hinweise auf eine erhöhte Kollisionsgefahr für diese Arten vor.

Im Folgenden wird auf die WEA-empfindlichen Brutvögel (Fischadler, Kornweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzstorch, Uhu, Weißstorch, Wespenbussard und Wiesenweihe) sowie WEA-empfindlichen Zug- und Rastvogelarten (Kranich und Rotmilan) vertiefend eingegangen.

#### **5.1.3.3.1 Fischadler**

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

Zur Nahrungssuche werden in Deutschland Flächen von 23-55 km<sup>2</sup> um den Horst genutzt, das Hauptjagdgebiet nimmt 10-20 km<sup>2</sup> ein. Zur Nahrungssuche aufgesuchte Seen liegen in Entfernungen von 2,7-7 km zum Horst. Solche Nahrungsgebiete können auch von unterschiedlichen Fischadler-Männchen genutzt werden, es findet keine Revierverteidigung statt. Während der Brut stattfindende Störungen, wie intensive Forstwirtschaft oder Tourismus, können zum Brutverlust

führen (MEBS & SCHMIDT (2006)). Männliche Jungvögel brüten in einem Umkreis von rund 20 km um ihren Geburtsort, Weibchen in einer Distanz von durchschnittlich 120 km.

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

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

Für den Fischadler ist nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnisstand kein erkennbares Meideverhalten bekannt. MÖCKEL & WIESNER (2007) beobachteten mehrmals ein Tier an seinem Schlafplatz auf einem Elektromast in nur 100 m Entfernung zu einer WEA. Weitere beschriebene Beobachtungen der Art sind nicht bekannt. Ebenfalls nach LANGGEMACH & DÜRR (2022) ist keine Meideverhalten bekannt. Auch sind LANGGEMACH & DÜRR (2022) keine weiteren Studien zu entnehmen, in denen der Fischadler untersucht wurde. Es werden aber Beobachtungen von kleinräumigen Ausweichverhalten bzw. Fast-Kollisionen beschrieben.

In der Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg sind 47 Kollisionsopfer, 19 aus Brandenburg, jeweils sieben Tiere aus Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen, zwischen zwei und drei Tiere Sachsen-Anhalt, Rheinland-Pfalz, Sachsen Schleswig-Holstein und Bayern sowie jeweils ein Tier aus Nordrhein-Westfalen, Thüringen und Bremen, gemeldet worden (DÜRR (2022A)). Dabei handelt es sich nach Aussage von LANGGEMACH & DÜRR (2022) in der Mehrzahl (ca. 90 %) um Altvögel.

Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt beim Fischadler laut Anhang 1 ein signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos in Horstnähe und bei Flügen zu intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten (v. a. Gewässer) an. Es wird in Spalte 2 Anhang 2 des Leitfadens ein 1.000 m-Radius als Untersuchungsgebiet für eine vertiefende Prüfung sowie ein 4.000 m-Radius als erweitertes Untersuchungsgebiet vorgesehen. Mit der BNatSchG-Novelle sind diese Prüfradien obsolet. Es ist nun ein Nahbereich von 500 m, ein zentraler Prüfbereich von 1.000 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 3.000 m heranzuziehen (vgl. Tabelle 1).

### **5.1.3.3.2 Kranich**

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

Kraniche ziehen in einem Schmalfrontenzug, d.h. die Zugrouten sind auf einen in Deutschland etwa 300 km breiten Korridor begrenzt, der sich in den Herkunfts- und Ankunftsgebieten fächerartig erweitert. In Deutschland wird die Nordgrenze des Zugkorridors etwa durch die Linie Rostock - Hamburg - Enschede gebildet, die Südgrenze wird etwa durch die Städte Hoyerswerda - Leipzig - Wei-

mar - Suhl - Würzburg - Mannheim markiert (a.a.O., S. 155). Dabei ist der Frühjahrszug gegenüber dem Herbstzug i.d.R. um 40 bis 60 km nordwärts verschoben (a.a.O., S. 162). Insbesondere beim Frühjahrszug hat sich die von PRANGE (1989) beschriebene Nordgrenze des Zugkorridors in den letzten zehn Jahren über Hamburg hinaus nach Nordwesten aufgeweitet (z.B. Rastgebiete Huvenhoopsmoor und Langes Moor, LK Cuxhaven). Auf den Herbst-Zugrouten liegen traditionelle Sammel- und Rastgebiete, wie die bekannten Rastplätze Rügen-Bock, Rhin-Havelluch, die Diepholzer Moorniederung und der Kelbraer Stausee in Deutschland, der Hornborga See in Schweden oder der Lac du Der-Chantecoq in Frankreich. Die Sammel- und Rastgebiete dienen vor allem der Nahrungsaufnahme vor und während des Energie zehrenden Zuges.

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

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

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

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

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

KAATZ (1999) stellte an einer einzelnen WEA in einem Abstand von 700 m die Auflösung der Zugformation fest. Die Tiere begannen zu kreisen, gewannen an Höhe und umflogen die Anlage kreisend, um nachfolgend wieder ihre ursprüngliche Zugrichtung einzunehmen. Andererseits beobachtete

er das Passieren weniger Tiere in 100 m Entfernung und 120 m Flughöhe. Ebenso überflogen zwei andere Kraniche in 250 m den Windpark ohne Reaktionen.

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

*„Die ARSU GmbH untersuchte in einem 2-jährigen Projekt zusammen mit dem NABU Uelzen die Zugwege von Kranichen im Landkreis Uelzen. Ziel war die Identifizierung von bevorzugten Flugstrecken und die Beurteilung der Auswirkungen von geplanten und vorhandenen Windparks auf den landkreisweiten Kranichzug. Nach der erstmaligen Durchführung im Jahr 2005 wurde im Herbst 2007 die zweite Erfassungsphase durchgeführt, wobei u. a. die Reaktion der Kraniche auf einen inzwischen errichteten Windpark dokumentiert werden konnte. Die Zugplanbeobachtungen wurden gleichzeitig an sechs Beobachtungspunkten durchgeführt. Die Beobachtungsbereiche der sechs Punkte grenzten aneinander bzw. überlappten sich, so dass der gesamte Landkreis in Nord-Süd-Richtung abgedeckt wurde. ... Aufgrund der festgestellten Zughöhen flogen die Kraniche stets über die vorhandenen Windenergieanlagen hinweg, ohne dass Beeinträchtigungen wie Ausweichreaktionen beobachtet werden konnten. Die Gesamtheit aller Zugplanbeobachtungen lässt im Bereich von vorhandenen Windparks keine Lücken oder großräumige Ausweichbewegungen ziehender Kraniche erkennen. Ebenso konnten zwischen 2005 und 2007 keine Unterschiede im Bereich der zwischenzeitlich gebauten Windparks festgestellt werden“ STEINBORN & REICHENBACH (2011))<sup>31</sup>.*

Aufgrund seiner Literaturrecherche und -studie kommt der gerichtsbestellte Gutachter ISSELBÄCHER (2007) in seinem „Ornithologischen Fachgutachten zum Kranich- und Kleinvogelzug im Bereich von vier geplanten Windenergieanlagen“ in einem Rechtsstreit vor dem OVG Rheinland-Pfalz zu dem Ergebnis, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der europäischen Kranich-Population auf dem Zug durch einen einzelnen WEA-Standort mit hoher Sicherheit auszuschließen bzw. zu vernachlässigen ist, mögliche Kollisionen von Kranichen mit WEA keine populationsrelevante Bedeutung haben und von keiner grundsätzlich erheblichen Beeinträchtigung ziehender Kleinvögel an WEA-Standorten auszugehen ist. Selbst zufallsbedingte ‘Katastrophenereignisse’, wie z.B. die Kranichlandung bei Ulrichstein/Hessen 1998 mit 22 Todesfällen durch Gebäudekollisionen sind populationsbiologisch unerheblich und im Zusammenhang mit Windenergieanlagen bislang nicht aufgetreten. In Deutschland wurden bisher nur 29 Fälle von tödlichen Kollisionen von Kranichen an WEA nachgewiesen (DÜRR (2021A)) und das, obwohl seit Begründung der Totfundkartei etwa im Jahr 2000, einem Bestand von rd. 20.000 WEA und von ca. 220.000 über Deutschland ziehenden Kranichen ca. 7,5 Mio. Zugbewegungen stattgefunden haben. Daraus ist zu schlussfolgern, dass für den Kranich offensichtlich kein Kollisionsrisiko mit WEA besteht. Nur ausnahmsweise können Kraniche bei ungünstigen Witterungsverhältnissen in den zu betrachtenden Wirkraum von künstlichen Vertikalstrukturen, wie WEA und anderen Bauwerken und Gebäuden, gelangen (ISSELBÄCHER (2007)).

Solche widrigen Wetterbedingungen mit eingeschränkter Sicht herrschten während der Zugphase in der Nacht vom 15. zum 16.11.2012. LANGGEMACH (2013) beschreibt ein „außergewöhnliches Massensterben“ und beziffert die dokumentierten Vogelopfer dieser Nacht in Berlin und Brandenburg

<sup>31</sup> Zusammenfassung unter: <http://arsu.sutnet3.de/themenfelder/windenergie/projekte/untersuchung-zum-zugverhalten-von-kranichen-im-landkreis-uelzen> (Abruf 07.03.2013)

auf 431, darunter 55 Kraniche. Keiner der Kraniche und nur vier der übrigen Vögel (2 Gänse, 1 Ente, 1 Sonstige) wurden dabei durch Anflug an WEA getötet. Die meisten kamen auf Straßen (303) in Ortschaften (78) und an Leitungen (10) um. Die Zahl der im „Gelände“ gefundenen Tiere (36) wird aufgrund der geringeren Auffindewahrscheinlichkeit als unterrepräsentiert vermutet. Etliche Stromleitungen und Windparks wurden hingegen gezielt abgesucht. Den auffälligsten „Geländefund“ stellten 21 tote Kraniche auf einem Feld dar, die offenbar an einer Pappelreihe kollidiert waren. Lediglich in Hessen, wo ähnliche Witterungsbedingungen herrschten, wurde am 16.11.2012 ein Kranich an einer WEA gefunden.

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

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

Die zentrale Fundkartei zu Vogelverlusten an Windenergieanlagen in Deutschland (DÜRR (2022A)) listet bei einem Bestand jährlich ziehender Kraniche von ca. 400.000 Tiere laut DÜRR (2022A) bisher nur 29 Kollisionsopfer im Bereich von WEA auf.

Die wissenschaftliche Kenntnislage findet sich auch im Artenschutzleitfaden NRW vom MULNV & LANUV (2017) wieder, wonach auf S. 26 klargestellt wird, *„dass im Zuge der Sachverhaltsermittlung eine Erfassung des allgemeinen Vogelzug-Geschehens nicht erforderlich ist. Dies gilt beispielsweise für den alljährlichen Zug von Kranichen über Nordrhein-Westfalen mit 250.000 bis 300.000 Tieren pro Zugsaison. Eine Kollisionsgefährdung beziehungsweise ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist im Fall von ziehenden Kranichen an WEA nicht gegeben. (...) Vor diesem Hintergrund ist die Beschäftigung mit Rast- und Zugvögeln im Rahmen einer ASP an das Vorhandensein einer im Einwirkungsbereich der zu prüfenden WEA liegenden, konkreten Ruhestätte gebunden.“*

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

Der Artenschutzleitfaden vom MULNV & LANUV (2017) nimmt laut Anhang 1 beim Kranich eine Störungsempfindlichkeit während der Brutzeit und ein Meideverhalten außerhalb der Brutzeit am Schlafplatz und bei der Nahrungssuche an. Dabei bestehe die Möglichkeit einer Barrierewirkung zwischen Schlafplatz und essentiellen Nahrungshabitaten. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA wird, wie bei der BNatSchG-Novelle (vgl. Tabelle 1), nicht angeführt. Es wird im Anhang 2 des Leitfadens ein 500 m-Radius als Untersuchungsgebiet für eine vertiefende Prüfung während der Brutzeit sowie ein 1.500 m-Radius während der Zug- und Rastzeit vorgesehen.

### 5.1.3.3.3 Kornweihe

Kornweihen nutzen zur Jagd vor allem Sumpfwiesen, kurzrasige Weiden und Ackerlandschaften und übernachten im Winter in Streuwiesen, Brach- und Schilffeldern, die Deckung bieten (GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001)), suchen aber auch Fichten- oder Kiefernbestände auf.

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 Brandenburg wurden langjährige Erfassungen vor und nach Errichtung von WEA verglichen. Im Raum Luckau wurden Kornweihen nur selten im Inneren des kleinen Windparks gesehen und hielten etwa 100-200 m Abstand zu den Anlagen. Im Bereich eines nahegelegenen größeren Windparks bei Duben (a.a.O.) wurden sie in wenigstens 1.000 m Entfernung zu den Anlagen kartiert. Im großflächigen Windpark Falkenberg (a.a.O.) bestehend aus 30 WEA mit mehr als 100 m Gesamthöhe wurden jagende Kornweihen häufiger im Zentrum der Anlagen, im Windpark Klettwitzer Höhe regelmäßig jagend inmitten der Anlagen beobachtet. Diese Ergebnisse entsprechen den Beobachtungen von BERGEN (2001A) in Nordrhein-Westfalen, der ebenfalls in mehreren Windparks Vorher-Nachher-Untersuchungen durchführte und hinsichtlich der Nutzungsdichte der Ackerflächen durch die Kornweihe keinen Unterschied nach Errichtung der Anlagen feststellte. Kornweihen wurden ohne erkennbare Scheu zwischen den Anlagen fliegend beobachtet, Kollisionen fanden nicht statt. Die Windparks wirkten nicht als Barriere oder Hindernis. Hinzu kommen Beobachtungen fliegender Weihen zur Brut- und/oder Zugzeit im Bereich von WEA. Eine während des Herbstzuges 1998 im bodennahen Suchflug dahinfliegende Kornweihe zeigte beim Passieren einer Windpark-Peripherie in der Altmark, in ca. 60 m Entfernung von der äußersten Anlage, keinerlei abweichende Reaktionen (KAATZ (2001)).

Deutschlandweit wurde bis 17.06.2022 eine Kornweihe als Schlagopfer von Windenergieanlagen nachgewiesen (DÜRR (2022A)). In einem Windpark in Kalifornien/USA (Altamont Pass) wurden bei über 4.000 WEA über drei Jahre hinweg u.a. gezielt nach Kollisionsopfern gesucht. Insgesamt konnten dabei nur drei verunglückte Kornweihen festgestellt werden, während im gleichen Zeitraum beispielsweise 54 Steinadler und 213 Rotschwanzbussarde als Kollisionsopfer auftraten (SMALLWOOD & THELANDER (2004)). Dabei ist die Kornweihe in der Altamont Region ein verbreiteter Brutvogel und weist relativ hohe Bestandsdichten im US-Vergleich auf (SAUER ET. AL. (2005)).

Der Artenschutzleitfaden NRW (MULNV & LANUV (2017)) schließt laut Anhang 1 in Analogie zur Wiesenweihe auf ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA für die Kornweihe vor allem beim Thermikkreisen, Flug- und Balzverhalten in Nestnähe sowie auf Flügen zu intensiv genutzten Nahrungshabitaten. Erschwerend komme hinzu, dass in Nordrhein-Westfalen nur unregelmäßige Brutkommen existieren. In Anhang 2 des Leitfadens wird für Brutbestände der Kornweihe ein 1.000 m-Radius als Untersuchungsgebiet für eine vertiefende Prüfung sowie ein 3.000 m-Radius als erweitertes Untersuchungsgebiet vorgesehen. Mit der BNatSchG-Novelle sind diese Prüfradien obsolet und nun sind ein Nahbereich von 400 m, ein zentraler Prüfbereich von 500 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 2.500 m heranzuziehen (vgl. Tab. 1).

#### 5.1.3.3.4 Rohrweihe

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

Nach der mehrjährigen Untersuchung von SCHELLER & VÖLKER (2007) nutzen Rohrweihen auch die Flächen zwischen den WEA zur Jagd. Zusammenfassend stellt SCHELLER (2009) fest, dass im Nahbereich der Anlagen bis 200 m Entfernung die Brutplatzwahl der Rohrweihe beeinträchtigt wurde, darüber hinaus aber keine Beeinträchtigungen der Rohrweihe festzustellen waren. Von MÖCKEL & WIESNER (2007) wurde beobachtet, dass die gesamte Windparkfläche intensiv für die Jagd genutzt wurde. Die Neststandorte befanden sich in einer Entfernung von 185 m bzw. 370 m zu den jeweils nächstgelegenen WEA. BERGEN (2001B) beobachtete nach Errichtung eines Windparks höhere Nutzungsintensitäten der Flächen als vorher, eine Barrierewirkung der Anlagen war auszuschließen. Im Windfeld Nackel (Brandenburg) wurde zur Brutzeit von KAATZ (2006) eine intensive Nutzung des Windparks als Jagdgebiet beobachtet, wobei die Vögel im bodennahen Suchflug, aber auch in Höhen um ca. 30 m über Grund, zwischen den - entlang eines Weges - linear angeordneten Anlagen sogar hindurchflogen. Der Repowering-Studie in der Hellwegbörde von BERGEN & LOSKE (2012) ist zu entnehmen, dass ein Großteil der Flugbewegungen der Rohrweihe unterhalb von 30 m stattfinden (siehe Abbildung 7). 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.



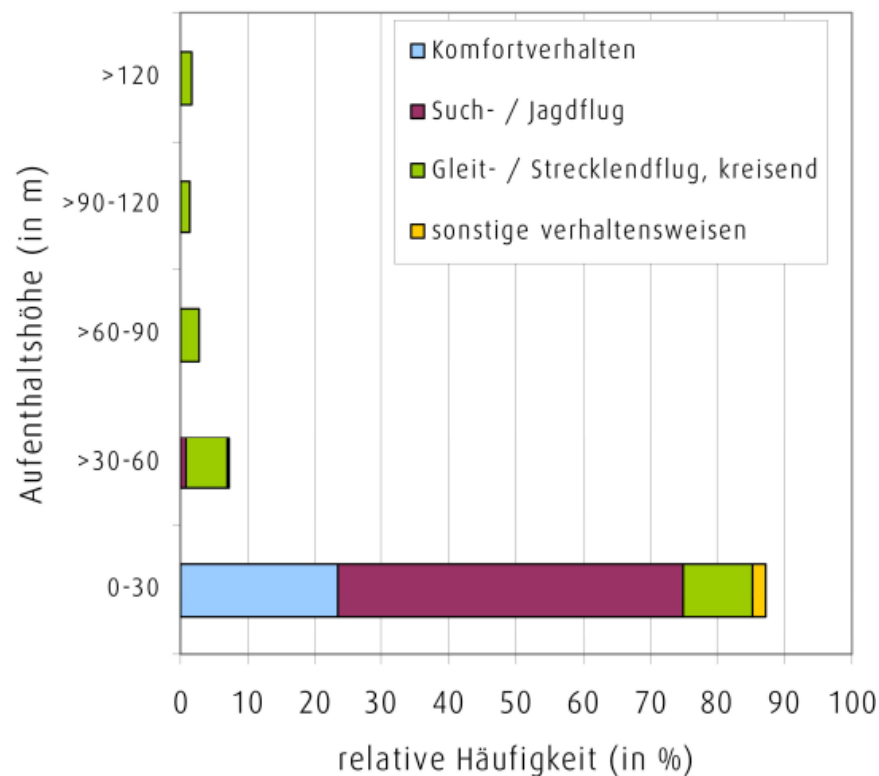


Abbildung 7: Flughöhen und Flugverhalten der Rohrweihe (nach BERGEN & LOSKE (2012))

Die Ergebnisse aus dem „Collision Risk Model“ von BERGEN & LOSKE (2012) hinsichtlich der abnehmenden Kollisionswahrscheinlichkeit des Rotmilans bei modernen WEA gelten auch für die Rohrweihe (siehe S. 86).

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 79) gelten für die Rohrweihe entsprechend. Es konnten keine signifikanten Korrelationen zwischen der Entwicklung der Windenergienutzung und dem Bestand, der Bestandsdichte und dem Bruterfolg der Rohrweihe festgestellt werden. Kollisionen einzelner Individuen an WEA oder andere Auswirkungen der Windenergienutzung haben insofern keinen nachweisbaren negativen Einfluss auf die untersuchten Arten, welcher mit wissenschaftlichen Methoden feststellbar wäre.

Der Rohrweihenbestand in Deutschland hat seit 2005 um 10 bis 12% zugenommen.<sup>32</sup> Rohrweihen kollidieren im Vergleich zum Rotmilan und Seeadler, die als besonders kollisionsgefährdet angesehen werden, unter Berücksichtigung der Bestandsgrößen relativ selten mit WEA. Trotz diverser intensiver Nachsuchen und der Sammlung von Zufallsfunden seit 1995 wurden nach DÜRR (2022A) bisher deutschlandweit 48 Schlagopfer der Rohrweihe registriert. Aus Nordrhein-Westfalen sind acht Kollisionsoffer bekannt.

Der Artenschutzleitfaden vom MULNV & LANUV (2017) nimmt bei der Rohrweihe laut Anhang 1 im Analogieschluss zur Wiesenweihe beim Thermikkreisen, Flug-, Balz- und Beuteübergabeverhalten vor allem in Nestnähe sowie bei Flügen zu intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA an. Es wird im Anhang 2 des Artenschutzleitfadens ein 1.000 m-

<sup>32</sup> 2005: 5.900-7.900 BP (SÜDBECK ET AL. (2007)) / 2011-16: 6.500-9.000 BP (DDA, BfN, LAG VSW (2019))

Radius als Untersuchungsgebiet für eine vertiefende Prüfung vorgesehen. Dabei sollen neben den Brutplätzen auch die bekannten, traditionell genutzten Gemeinschaftsschlafplätze berücksichtigt werden, da sich hier zu bestimmten Jahreszeiten die Anzahl an Individuen im Raum erhöhen kann. Mit der BNatSchG-Novelle sind diese Prüfradien obsolet. Es ist nun ein Nahbereich von 400 m, ein zentraler Prüfbereich von 500 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 2.500 m heranzuziehen (vgl. Tabelle 1). Dabei sind Rohrweihen in allen drei Bereichen nur dann 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.

### 5.1.3.3.5 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 (RYSILAVY ET AL. (2020)) gibt als Brutbestand in Deutschland (2011-2016) 14.000 bis 16.000 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. 11). 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.

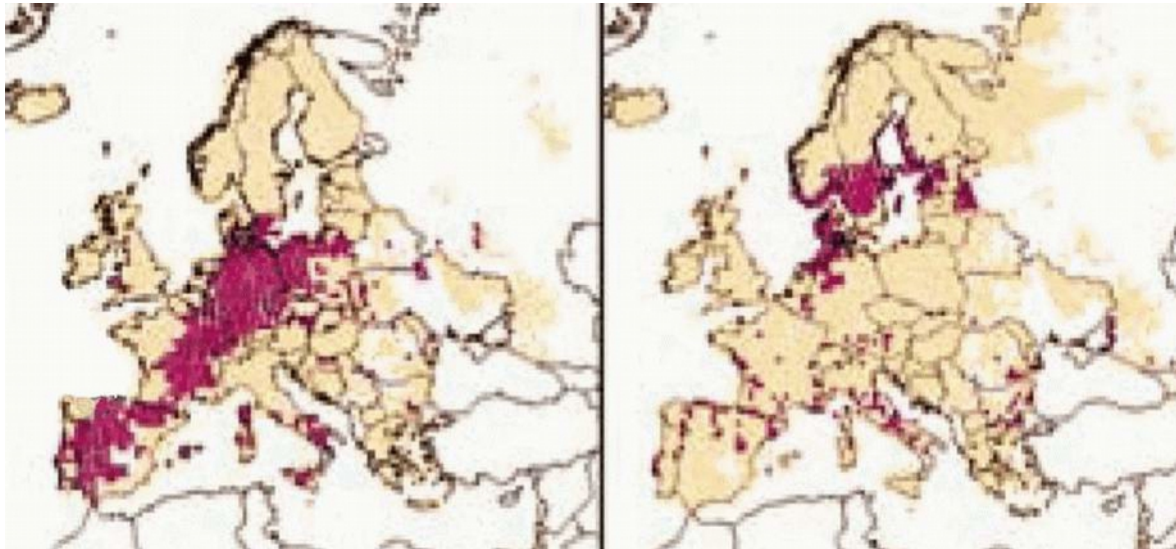


Abbildung 8: Verbreitung des Rotmilans in Europa: links heute, rechts Prognose (HUNTLEY ET AL. (2008))

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

MAMMEN (1998) hebt als Ursache für deutliche Rückgänge beim Bruterfolg der Rotmilane seit 1990 neben veränderten landwirtschaftlichen Produktionsweisen auch das Abdecken von Mülldeponien hervor. Nach LANGGEMACH (2006) lässt sich dies v. a. „*durch die nach 1990 schlagartig auftretenden Veränderungen in der Landwirtschaft Ostdeutschlands erklären*“ (a.a.O., S. 59). Aus einem Vergleich der langfristigen Bestandentwicklungen 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).

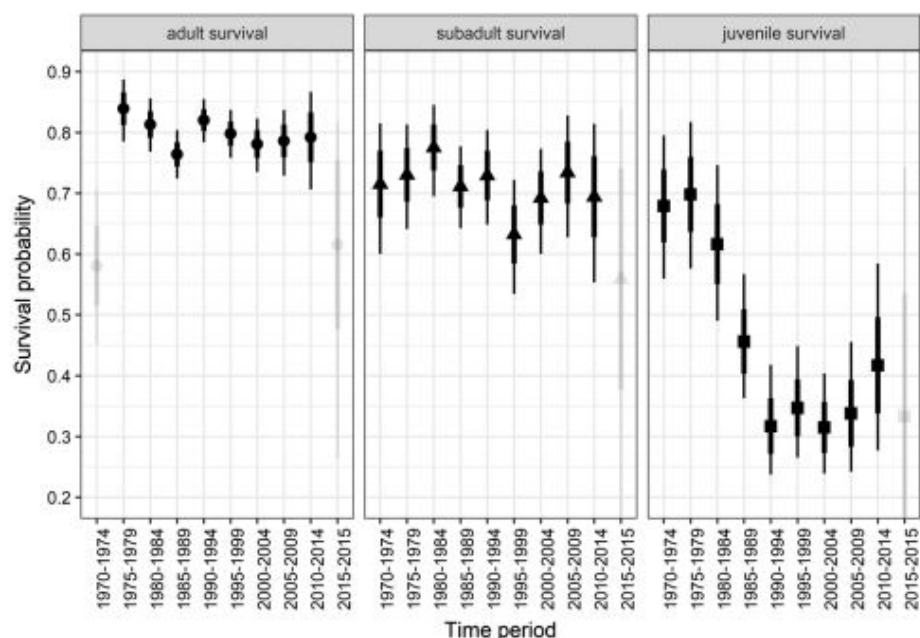
Auch für Niedersachsen ist für den Zeitraum 2000-2006 ein Bestandsrückgang dokumentiert (KLEIN ET AL. (2009)). Drastische Einbrüche des Rotmilanbestandes sind aber gerade dort festzustellen, wo keine Windenergieanlagen vorhanden sind. So nennt BRUNKEN (2009) als ausschließliche Ursache für den Rückgang 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  $\pm 1$  SE around the posterior mean, while outer error bars show the 95% credible interval. Values in light grey could not be estimated precisely



**Abbildung 9:** Überlebensraten adulter, subadulter und juveniler Rotmilane in 5-Jahres-Perioden von 1970 - 2015. Quelle: KATZENBERGER ET AL. (2019), S. 342

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

Der von der EUROPÄISCHEN KOMMISSION (2010) veröffentlichte ‘Species action plan’ für den Rotmilan nennt Vergiftungen als Hauptgefährdungsursache für die Art in Europa. Die größte Rolle mit einem als ‘kritisch’ bewerteten Gefahrenpotenzial spielen Vergiftungen durch das illegale Auslegen

von vergifteten Kadavern zur Bekämpfung von Prädatoren, wie Füchsen und Wölfen. Daneben stellen sekundäre Vergiftungen durch den Verzehr von legal zur Bekämpfung ausgelegter vergifteter Nagetiere eine als ‘hoch’ bewertete Bedrohung für die Rotmilanpopulation dar. Als weitere, mit ‘mittlerem’ Einfluss bewertete Gefährdungen werden direkte Verfolgung durch Abschuss und Fallen, Habitatveränderungen durch Nutzungsintensivierung, insbesondere Rückgang der Weidenutzung und Nahrungsverfügbarkeit aus Tierkadavern genannt. Als ‘gering’ wird die aus der Verwendung von Bleimunition und anderen Schwermetallquellen resultierende Bedrohung bewertet, ebenso Stromschlag an Leitungstrassen und Eisenbahnlinien sowie lokale Störungen am Brutplatz durch Forstwirtschaft und Erholungsnutzung. Als ‘gering, aber möglicherweise zukünftig wachsend’ wird das Gefahrenpotenzial durch Kollisionen mit Windenergieanlagen bewertet.

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

Aktuell belegt dies der „Fortschritts- und Umsetzungsbericht zu Art. 12 der Vogelschutzrichtlinie“ der Europäischen Kommission für Deutschland<sup>33</sup>, auf Grundlage von am 30.07.2019 von Deutschland übermittelten Daten. Darin wird sowohl für den Kurzzettrend (2004-2016) als auch für den Langzettrend (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 eingestuft 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

---

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

einem von der Schweizer Vogelwarte zuvor für Vögel als sehr kritisch beurteilten Standort. Folgende Ergebnisse wurden dargestellt (HANAGASIOGLU (2015)):

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

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

Rotmilane gehören zu den Vogelarten, die häufiger mit WEA kollidieren als andere. Die Kartei der Vogelverluste an Windenergieanlagen (DÜRR (2022A)) weist mit Stand 17.06.2022 seit etwa dem Jahr 2000 695 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 Kollisionsopferfunde zugenommen. Eine Auswirkung auf die Bestandszahlen ist dagegen nicht festzustellen (s. Abb. 6, Seite 47).

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. 10). Im Land Brandenburg wurden trotz 35'000 Kontrollen in den Jahren 2009 und 2010 deutlich weniger tote Rotmilane als in den Jahren zuvor gefunden. Der anschließend in*

den Jahren 2011 und 2012 erfolgte drastische Abfall der Kontrollintensität führte ebenfalls zu keiner nennenswerten Abnahme der Zahl der Totfunde. Der fehlende Zusammenhang spricht nicht nur gegen die Annahme einer nennenswerten Dunkelziffer, sondern in Kombination mit der geringen Zahl von jährlich ca. drei Totfunden sogar dafür, dass es sich bei den Funden zum Teil noch nicht einmal um Windenergie-Kollisionsopfer handelt.

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

Dazu kommt, dass in den letzten Jahren eine Abnahme der Zahl der Totfunde um den Faktor drei verzeichnet wird, im Vergleich zum Maximum im Jahr 2004, trotz einer stetigen Zunahme der Zahl und Größe der Windenergieanlagen (Abb. 11) 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.

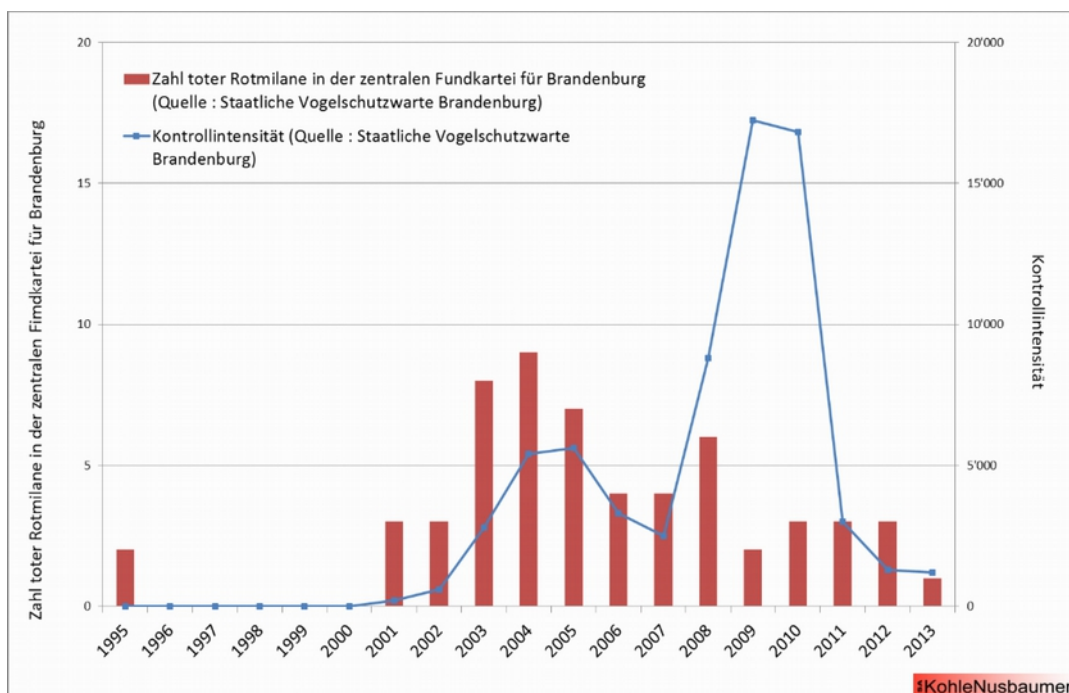
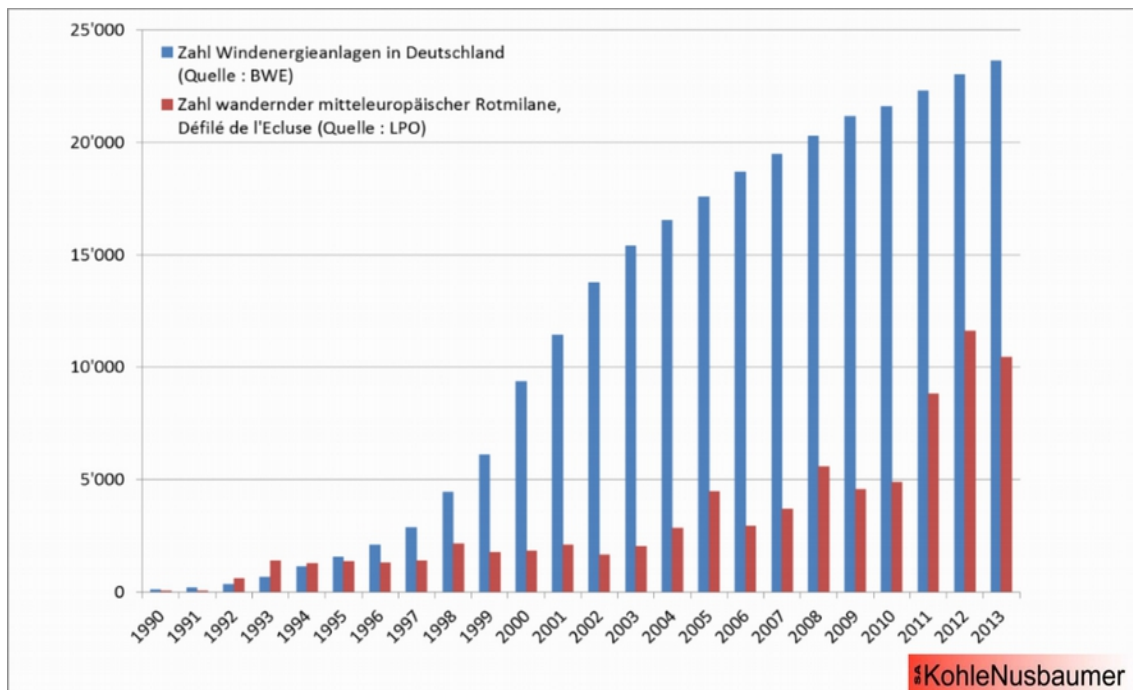


Abbildung 10: Zahl toter Rotmilane in der zentralen Fundkartei für Brandenburg im Verhältnis zur Kontrollintensität in Windparks in Brandenburg (KOHLE (2016))





**Abbildung 11: Zahl der Windenergieanlagen in Deutschland im Vergleich zur Zahl ziehender Rotmilane am Beobachtungspunkt Défilé de l'Ecluse. Ein paralleler Trend weist auf den vernachlässigbaren Einfluss der Windenergie hin (KOHLE (2016))**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ebenso wenig wie sich ein Zusammenhang zwischen Kollisionshäufigkeit und bestimmten Landschaftsstrukturen oder Abständen von Brutplätzen zu WEA belegen lässt, besteht ein Zusammenhang zwischen der Siedlungsdichte von Rotmilanen und dem Vorhandensein von Windparks. In einer Modellrechnung zu verbreitungsbestimmenden Faktoren und Habitataignung 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 (vgl. Tab. 7).

**Tabelle 7: Übersicht Ergebnisse Rotmilankartierung 2010-2020 im Kreis Paderborn (nach der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN)**

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

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

Ein negativer Einfluss der im Kreis betriebenen WEA auf die Revieranzahl und Revierverteilung ist nicht zu erkennen. Die Rotmilanreviere mit WEA im Umfeld zeigen eine ähnliche Entwicklung wie der Gesamtbestand im Kreis (siehe Tab. 8 sowie Abb. 12 und 13).

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

Rotmilanreviere	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
insgesamt	77	65	87	95	79	82	76	85	72	79	76	84	85
mit WEA bis zum 1,0 km-Umkreis	12	7	18	21 (3)*	13(10)*	17(13)*	17(10)*	25(10)*	24(10)*	25(17)*	25 (10)*	24 (13)*	21 (13)*
mit WEA bis zum 1,5 km-Umkreis <sup>34</sup>	21	17	30	38 (1)*	24(16)*	32(12)*	30(10)*	38(10)*	35(15)*	40(23)*	38(14)*	45 (23)*	48 (19)*
ohne WEA im Nahbereich	56	48	57	57	53	50	46	47	37	39	38	45	48

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

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

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

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

<sup>34</sup> Anmerkung: alle Reviere bis 1.500 m, also auch die im 1.000 m-Umkreis

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

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

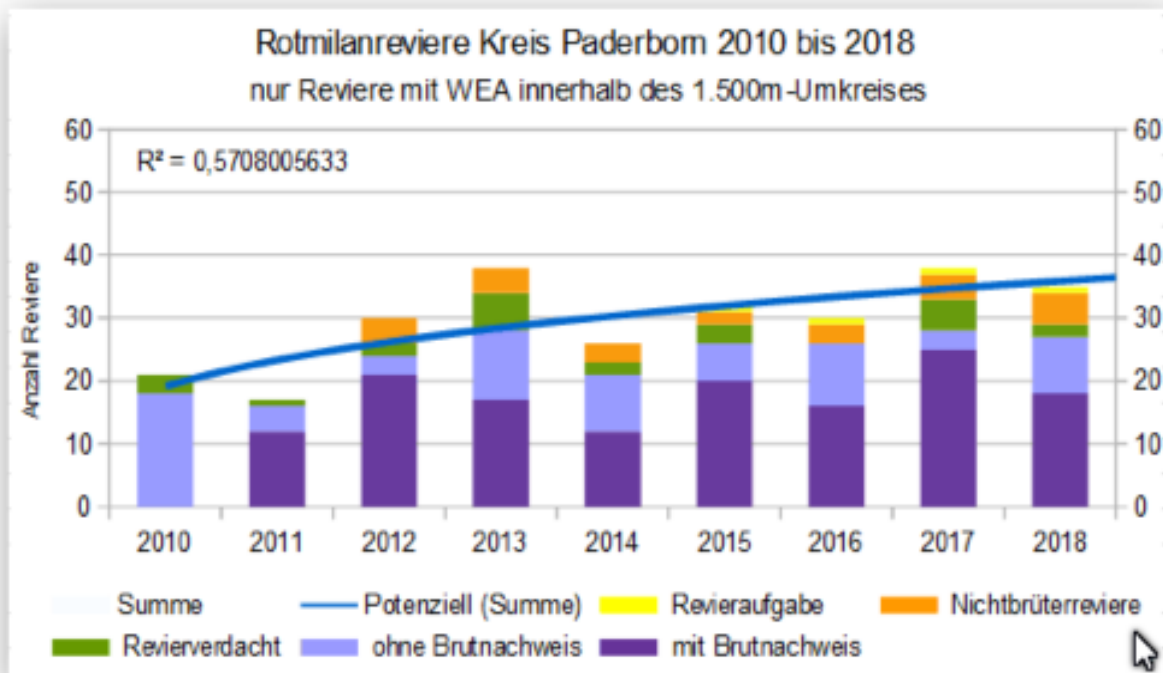


Abbildung 12: Anzahl der Rotmilanreviere mit WEA im Umfeld 2010 bis 2018  
(Datenquelle: BIOLOGISCHE STATION (2019), FA WIND (2019))

<sup>35</sup> Anmerkung: alle Reviere bis 1.500 m, also auch die im 1.000 m-Umkreis

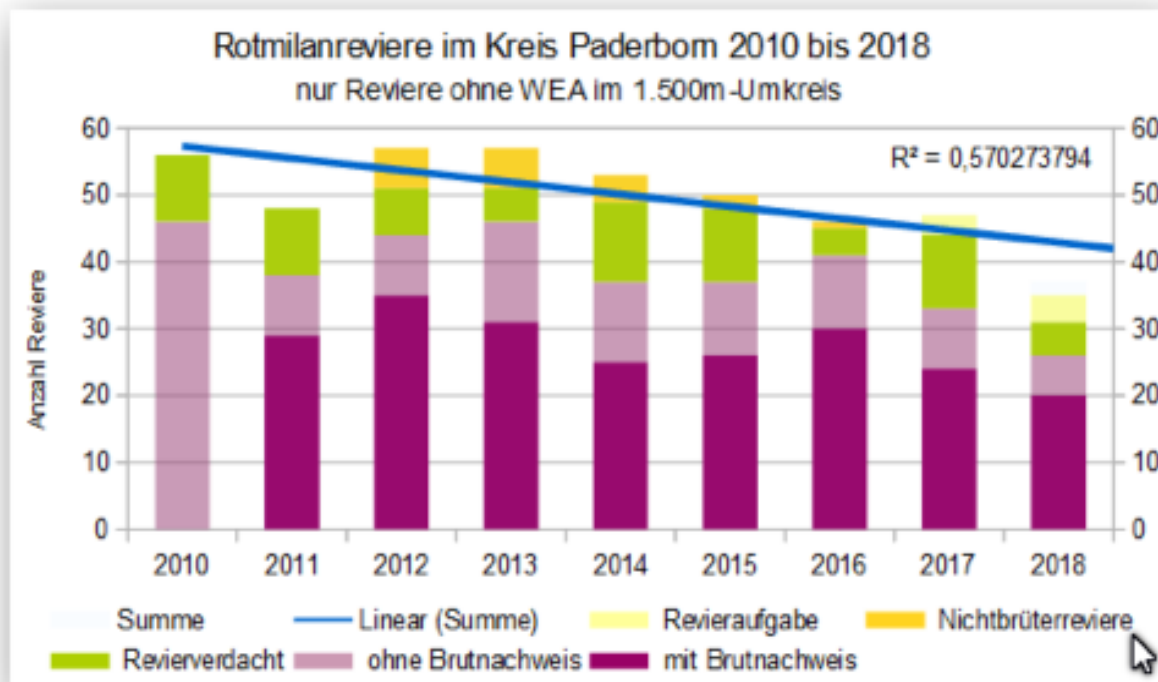


Abbildung 13: Anzahl der Rotmilanreviere ohne WEA im Umfeld 2010 bis 2018  
(Datenquelle: BIOLOGISCHE STATION (2019), FA WIND (2019))

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

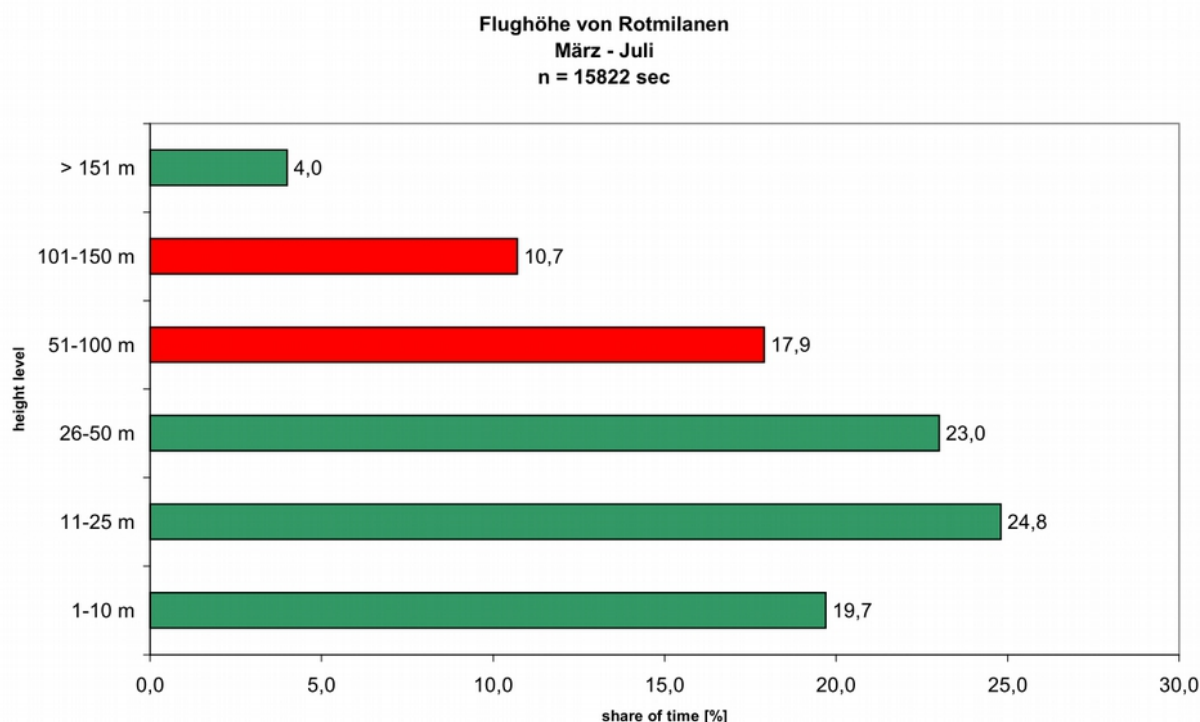
Die bisherigen Forschungsergebnisse belegen, dass hinsichtlich der relevanten Greifvögel, einschließlich des Rotmilans, keine Folgen von Kollisionen einzelner Individuen an WEA oder andere Auswirkungen der Windenergienutzung auf Bestand und Bruterfolg dieser Arten mit wissenschaftlichen Methoden feststellbar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

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

bis 25 m Höhe über der Erdoberfläche. SCHELLER U. KÜSTERS (1999, zitiert in KORN & STÜBING (2003)) geben für Nahrungsflüge eine Höhe von 50 m im Mittel (Median) an. AEBISCHER (2009) beschreibt, dass der eigentliche Suchflug in Höhen unter 50 m stattfindet. DÜRR (zitiert in VG Berlin 2008)<sup>36</sup> gibt Flughöhen von 40 bis 80 m an.

Bei der Balz werden Flughöhen bis zu 200 m erreicht (a.a.O., SCHELLER U. KÜSTERS). Für Spätsommer und Herbst geben SCHELLER U. KÜSTERS (a.a.O.) Höhen von bis zu 500 m an. GOTTSCHALK (1995, zitiert in KORN & STÜBING (2003)) gibt für ziehende Rotmilane eine durchschnittliche Flughöhe von 100 bis 300 m an. Im August/September sowie im März/April erreichen Rotmilane 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 14 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 14: 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. 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,

<sup>36</sup> VG BERLIN (Verwaltungsgericht Berlin, 2008): Urteil vom 04.04.2008, AZ 10 A 15.08

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

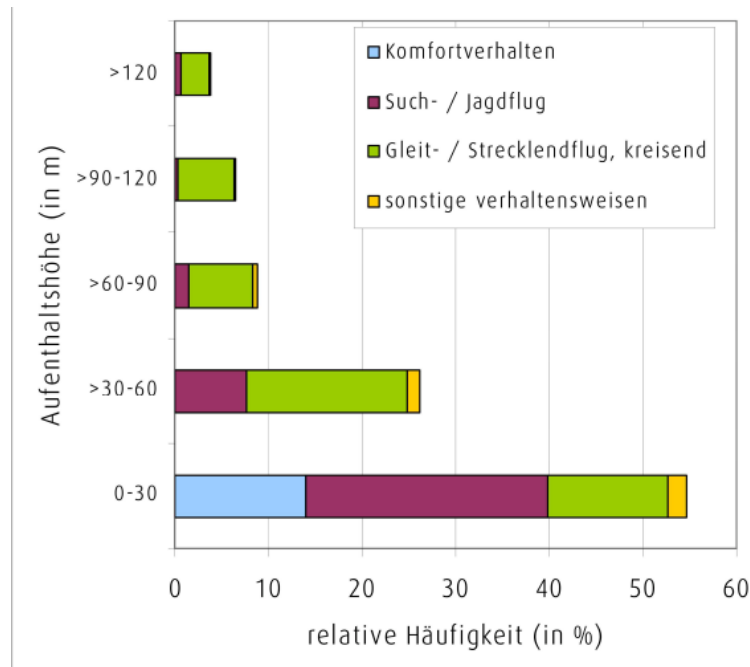
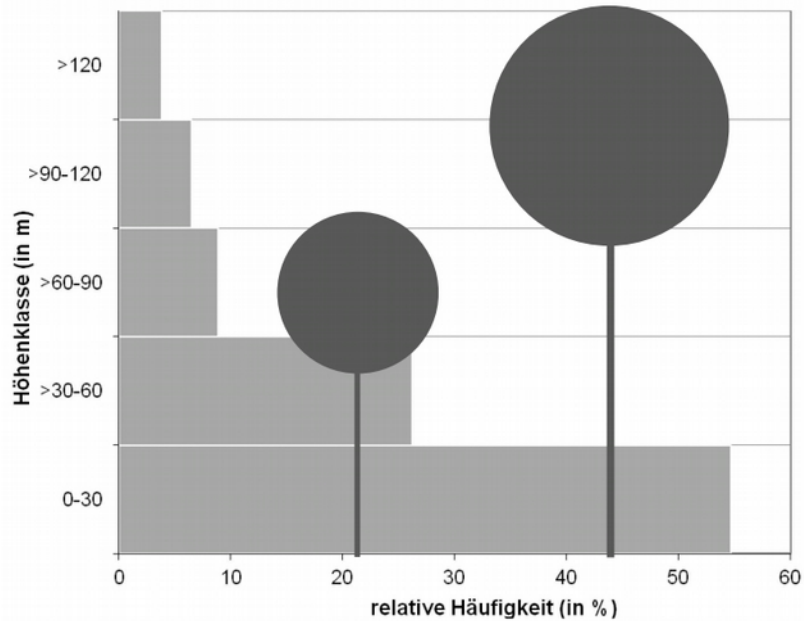


Abbildung 15: Flughöhen und Flugverhalten des Rotmilans nach BERGEN & LOSKE (2012)

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus dem „Collision Risk Model“ (vgl. Abb. 16) mit der Annahme, dass das Ausweichverhalten unabhängig vom Anlagentyp ist, kommen BERGEN & LOSKE (2012) zu der Schlussfolgerung, dass die Kollisionswahrscheinlichkeit für Rotmilane<sup>37</sup> an modernen höheren WEA trotz der doppelten Rotorfläche aufgrund der geringen Aufenthaltswahrscheinlichkeit mit größerer Höhe sowie der verringerten Umdrehungsgeschwindigkeit größerer Rotoren deutlich geringer ist.

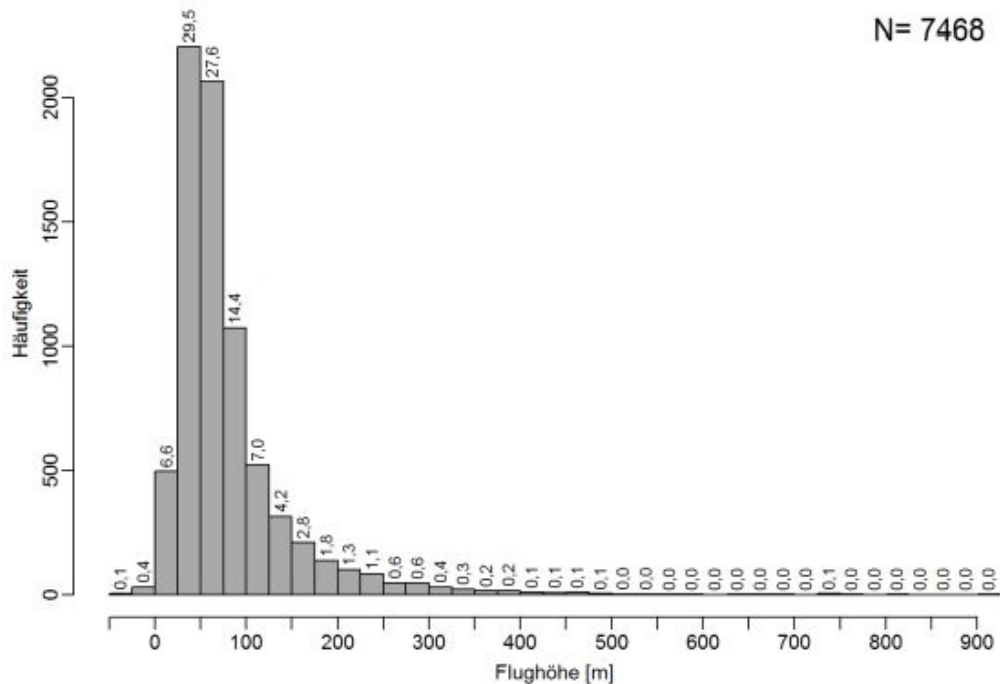
<sup>37</sup> Die Ergebnisse hinsichtlich des Rotmilans gelten auch für den Schwarzmilan sowie für Weihen.





**Abbildung 16: 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. 17). 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 17: Flughöhen in 25 m-Klassen mit Angabe der jeweiligen prozentualen Häufigkeit (Besonderung 22.06. bis 30.09.16), (HEUCK ET AL. (2018))**

Neuerdings verweist DÜRR (zitiert in LANGGEMACH & DÜRR (2022)) auf eine unveröffentlichte Auswertung der Funddatei unter Berücksichtigung der Anlagenparameter, welche Hinweise auf eine gleichbleibend hohe Kollisionsgefahr auch bei größeren Anlagenhöhen mit größerem freiem Luftraum gebe. Weitgehend unberücksichtigt bleibt in dieser Auswertung, die jeweilige Gesamtanzahl von WEA in den jeweiligen Größenklassen und Betrachtungszeiträumen sowie die Tatsache, dass die Kollisionsopfer insgesamt unsystematisch erfasst werden, gezielte Nachsuchen aber in jüngerer Zeit vor allem an neuen, höheren Anlagen stattgefunden haben dürften.

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

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

Hinsichtlich des Rotmilans ermittelt sich die Kollisionswahrscheinlichkeit mit WEA bundesweit und unter Berücksichtigung einer Dunkelziffer durch die Verzehnfachung der gefundenen Unfallopfer auf etwa 1:200. Wird bei der Einschätzung der Dunkelziffer nicht HÖTKER ET AL. (2004) sondern MAMMEN & MAMMEN (2008) gefolgt (siehe oben), so erhöht sich die Eintrittswahrscheinlichkeit auf 1:100. MAMMEN wendet zu Recht ein, dass in den östlichen Bundesländern Sachsen-Anhalt (2.000 bis 2.800 BP), Mecklenburg-Vorpommern (1.400 bis 2.400 BP) und Brandenburg (1.100 bis 1.350 BP) der Rotmilanbestand deutlich höher ist, als in den anderen Flächenbundesländern (jeweils ca. 800 bis 1.000 BP) und dass deshalb die Kollisionswahrscheinlichkeit für diese Länder gesondert auf 1:35 ermittelt werden müsse. Folglich ist für Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen eine Eintrittswahrscheinlichkeit von weniger als 1:200 oder 0,005 bzw. 0,5 % anzunehmen. Nach der guten fachlichen Praxis der 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-schlagopfernachsuchen, 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 Schlagopfernachsuche in fünf Windparks statt (BERGEN & LOSKE (2012)). Nach den Autoren lag eine hohe Antreffwahrscheinlichkeit und eine

gute Absuchbarkeit vor, so dass verunglückte Greifvögel mit hoher Wahrscheinlichkeit tatsächlich gefunden werden würden. Die ermittelten Schlagopferzahlen könnten daher nach Meinung der Autoren realistisch sein. An den insgesamt fünf abgesuchten Windparks wurden zwei tote Rotmilane gefunden. Dies entspricht bei 148 WEA/a einer Eintrittswahrscheinlichkeit von 1:74 oder 0,0135 bzw. 1,35 %. Demnach würde es in der Hellwegbörde alle 74 Jahre zu einer Kollision eines Rotmilans an einer WEA kommen.

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

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

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

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

Zudem ist es fraglich, ob die Landesarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten wissenschaftliche Grundlagen zur naturschutzfachlichen Einschätzung vorgelegt hat. Die rechtlichen Aspekte zum Tötungsrisiko für Rotmilane an Windenergieanlagen, insbesondere in Hinsicht auf die Risikobewer-

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

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

Der Artenschutzleitfaden NRW MULNV & LANUV (2017) nimmt beim Rotmilan laut Anhang 1 beim Thermikkreisen, Flug- und Balzverhalten vor allem in Nestnähe sowie bei Flügen zu intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA an. Im Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW wird ein 1.000 m-Radius als Untersuchungsgebiet für die vertiefende Prüfung sowie ein 4.000 m-Radius als erweitertes Untersuchungsgebiet vorgesehen. Dabei sollen neben den Brutplätzen auch die bekannten, traditionell genutzten Gemeinschaftsschlafplätze berücksichtigt werden, da sich hier zu bestimmten Jahreszeiten die Anzahl an Individuen im Raum erhöhen kann. Mit der BNatSchG-Novelle sind diese Prüfradien während der Brutzeit obsolet. Es ist nun ein Nahbereich von 500 m, ein zentraler Prüfbereich von 1.000 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 2.500 m heranzuziehen (vgl. Tabelle 1).

Wenngleich nicht als bestandsbedrohend einzustufen, verunglücken Rotmilane relativ häufiger an Windenergieanlagen als andere Vogelarten (DÜRR (2022A)). In Nordrhein-Westfalen sind bislang bei einem aktuellen Bestand von 3.808 WEA<sup>38</sup> 78 Schlagopfer des Rotmilans zwischen den Jahren 1998 und 2022 gefunden und gemeldet worden. Im Kreis Höxter wurden bei derzeit 183 WEA<sup>39</sup> bislang zwei Rotmilane als Kollisionsopfer gemeldet: 2011 im WP Großenbreden-Hohehaus und 2019 im WP Hiheim-Holzhausen.

#### **5.1.3.3.6      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 hin-

38 Nach dem Energieatlas Nordrhein-Westfalen (Stand: 31.12.2021);  
[https://www.energieatlas.nrw.de/site/service/download\\_daten](https://www.energieatlas.nrw.de/site/service/download_daten)

39 Dito Fußnote 38

reichendem Nahrungsangebot brütet die Art auch kolonieartig mit wenigen hundert Metern Abstand zwischen den einzelnen Horsten (GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001), MEBS & SCHMIDT (2006)). Regional wurden Vergesellschaftungen von Schwarzmilan- und Rotmilanbrutpaaren beobachtet (MEBS & SCHMIDT (2006), MAMMEN ET AL. (2006)). Außerhalb der Brutzeit sind Schwarzmilane sehr gesellig und bilden Schlaf- und Ruheplatzgemeinschaften von bis zu mehreren hundert Tieren oder sammeln sich zur gemeinsamen Jagd an Müllkippen, Rieselfeldern oder frisch bearbeiteten Äckern. Schwarzmilane sind sehr reviertreu und bilden über Jahre ein Paar. Die Fortpflanzungsziffer hängt neben dem Nahrungsangebot sehr stark von den Witterungsverhältnissen zu Beginn der Brutzeit ab (GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001)) und schwankt zwischen 1,1-2,0 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 erfolgt ubiquistisch und sehr variabel mit räumlichen und zeitlichen Schwerpunkten bei Fischen, Säugetieren oder Vögeln. Aas (z.B. Straßenverkehrsofopfer) 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 des Rotmilans und dem Ausbau der Windenergienutzung in Deutschland (vg. Abb. 10, S. 78) gelten analog für den Schwarzmilan. 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 (vgl. Abb. 14, S. 86).

Als Schlagopfer auf Grund von Kollisionen mit Windkraftanlagen sind bislang 62 Schwarzmilane gefunden worden (DÜRR (2022A)), darunter keins aus Nordrhein-Westfalen. In keinem Jahr wurden bundesweit mehr als fünf Tiere, in einigen Jahren wurde gar kein Tier als Schlagopfer aufgefunden.

Der Artenschutzleitfaden NRW MULNV & LANUV (2017) 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. Im Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW wird ein 1.000 m-Radius als Untersuchungsgebiet für die vertiefende Prüfung sowie ein 3.000 m-Radius als erweitertes Untersuchungsgebiet vorgesehen. Dabei sollen neben den Brutplätzen auch die bekannten, traditionell genutzten Gemeinschaftsschlafplätze berücksichtigt werden, da sich hier zu bestimmten Jahreszeiten die Anzahl an Individuen im Raum erhöhen kann. Mit der BNatSchG-Novelle von 2022 sind diese Prüfradien während der Brutzeit obsolet und stattdessen sind jetzt ein Nahbereich von 500 m, ein zentraler Prüfbereich von 1.000 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 2.500 m zu berücksichtigen (vgl. Tab. 1).

#### 5.1.3.3.7 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 (2022)) und Hessen (VSW HESSEN (2012)), die jedoch im Wesentlichen auf bekannte Quellen zurückgreifen, neu bewerten und Schlüsse daraus ziehen.

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

Der Schwarzstorch ist im näheren Umfeld des Horstes allgemein sehr störungsempfindlich. Wenn während der Brutzeit im Umkreis des Horstes von weniger als einem Kilometer Forstarbeiten durchgeführt werden, gibt er seinen Horst vermutlich auf. Ähnliche Störungen verursachen auch Spaziergänger, Radfahrer, Fotografen oder Naturbeobachter in Horstnähe (bis etwa 100 bis 150 m Entfernung zum Horstbaum) oder Angler an den Nahrungsgewässern. Der Kenntnisstand zum Einfluss von WEA auf Brutplätze ist in einem Verwaltungsstreitverfahren vor dem Thüringer Obergericht am 14.10.2009 von dem gerichtsbestellten Gutachter DR. BRINKMANN umfassend dargestellt worden. BRINKMANN führt drei bekannte Beobachtungen von Brutplatzaufgaben in zeitlichem Zusammenhang mit der Errichtung von WEA an. *„Diese drei zitierten Beobachtungen geben Hinweise, dass Schwarzstörche möglicherweise durch die Errichtung von WEA im Nahbereich*

( $<1$  km) gestört werden. Ebenso könnte die Brutaufgabe oder die Verlagerung des Neststandortes aber auch auf andere, im Rahmen der Untersuchung nicht ermittelte Faktoren zurückzuführen sein. Weiterhin wird nicht deutlich, ob Störeinflüsse hier potenziell von der Anlage selbst ausgehen oder z.B. indirekt durch eine höhere Frequenz menschlicher Aktivitäten (Bauphase, Wartung der Anlagen) im Nahbereich des Horstes entstanden sein könnten“ (BRINKMANN, R. ET AL. (2009), S. 14).

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

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

Auf mehreren Neuansiedlungen von Schwarzstörchen in der Nähe von Windparks weist KORN (2011) unter Bezug auf GRUNWALD (briefl.) hin: „gibt es für den Schwarzstorch eine Reihe von 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 08.03.10<sup>40</sup> S. 13).* Ähnliche Situationen sind auch in anderen Bundesländern bekannt.

Eine Störung von Arealen, die der Nahrungssuche dienen, ist nicht belegt. Ein Nachweis dürfte auch nur schwer möglich sein, da die Nahrungssuche im Verborgenen erfolgt. Zudem weisen die präferierten Nahrungshabitate Fließgewässer, Stillgewässer und feuchte bis nasse Wiesen Strukturen auf, die grundsätzlich eine schlechte Baugrundeignung und ungünstige Windverhältnisse haben, so dass solche Nahrungshabitate regelmäßig nicht von Vorhaben der Windenergienutzung berührt sein dürften. Da aber geeignete Nahrungsgewässer bis in Siedlungsrandzonen hinein genutzt werden (SCHMAL + RATZBOR (2011H)), ist ist zu schlussfolgern, 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 und gewerbliche Nutzung (Freileitungen, Verkehrsstrassen, Bodenabbau, Deponien) geprägte Bereiche am unmittelbaren Stadtrand überflogen (SCHMAL + RATZBOR (2011H)).

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

Bislang wurde fünf Kollisionsopfer gefunden, jeweils eins aus Brandenburg, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Thüringen (DÜRR (2022A)). In den letzten 22 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 ist dieser Fund 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

<sup>40</sup> Landesumweltamt Brandenburg, Regionalabteilung Süd: Widerspruchsbescheid vom 08.03.2010 im Widerspruchsverfahren gegen den Ablehnungsbescheid des Landesumweltamtes Brandenburg vom 19.02.2009 Nr. 40.074.00/06/0106.2/RS.



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 neuen 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 der sehr scheuen Vögel ermöglicht dem jeweiligen Individuum eine frühzeitige und vorsorgliche Reaktion. Potenzielle Störungen bei der Nahrungssuche werden umgangen, bevor sie 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 MULNV & LANUV (2017) nimmt beim Schwarzstorch laut Anhang 1 eine Störungsempfindlichkeit gegenüber dem Betrieb von WEA an. Im Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW wird ein 3.000 m-Radius als Untersuchungsgebiet für die vertiefende Prüfung vorgesehen. Nach § 45 b Anlage 1 BNatSchG werden keine Prüfbereiche für den Schwarzstorch ausgewiesen, da der Schwarzstorch nicht als kollisionsgefährdete Brutvogelart gilt.

### **5.1.3.3.8 Uhu**

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

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

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

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

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

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

Die Besorgnisannahmen leiten sich vielmehr aus der Feststellung ab, dass in der bundesweiten Fundkartei, die von der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg geführt wird DÜRR (2022A), etwa seit dem Jahr 2000 mehrere Kollisionsopfer verzeichnet sind und Kollisionsursachen denkbar sind. Neben vielfältigen unspezifischen Besorgnishaften, wie sie sich u.a. auch in der Tagespresse finden, wurde von der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg der fachlich belegbare Sachstand zusammenfassend dargestellt (vgl. LANGGEMACH & DÜRR (2020)):

„Gefährdung durch WEA:

- *Fundkartei: bisher in D 22 Uhus als Schlagopfer (1 aus BB, 2 x Gittermast) dokumentiert.*
- *71 % der Kollisionsopfer an deutschen WEA waren Altvögel (Resch 2014).*
- *Vier Funde aus NRW waren 1.140, 1.350, 1.800 und 2.500 m vom nächsten Brutplatz entfernt (W. BERGERHAUSEN, schriftl. Mitt.; D. LEIFELD, schriftl. Mitt.), zwei Jungvögel aus einem WP in RP 100 und 1.220 m, ein dritter Uhu (ad.) im selben WP 4.950 m (S. BRÜCHER, schriftl. Mitt), einer aus Tschechien >2.000 m (Kočvara 2010, Kočvara schriftl. Mitt.).*
- *Weitere 21 Funde von Uhus: Spanien (18), Frankreich, Bulgarien, Tschechien (je 1)*

- *Anhand der Verluste in den Mittelgebirgen ergibt sich nach BREUER et al. (2015) bei Bezug auf die Populationsgröße eine Betroffenheit ähnlich dem Rotmilan.*
- *Funde an niedrigen wie auch z. T. recht hohen WEA, u. a. 1 x 21-30 m, 3 x 31-40 m, 4 x 41-50 m, 2 x 51-60 m, 2 x 61-70 m und 3 x 71-80 m Abstand Rotorzone zum Boden. Damit entfallen 33,3 % aller Fundmeldungen auf WEA mit einem Freiraum von >50 m (max. 80 m) unterhalb der Rotorzone.*
- *Kollisionen in D entfielen 8 x auf die Balz- und frühe Brutzeit (Februar bis April) und 7 x auf die Phase der Familienauflösung und Dismigration (August bis Oktober) mit Häufungen im März (4 Funde) und September (3 Funde).*
- *Kollisionsrelevant sind vor allem die vom Brutplatz wegführenden Distanzflüge (z. B. zu Nahrungshabitaten), die in größerer Höhe erfolgen (80 - 100 m, SITKEWITZ 2007, 2009). Dass dies nicht nur auf bergige Landschaften beschränkt sein muss, zeigen BAUMGART & HENNERSDORF (2011), die u. a. abendliches Aufsteigen in der Thermik beschreiben. Auch Jagdflüge in Rotorhöhe kommen vor (BREUER et al. 2015). Zudem zeigen Beobachtungen aus Thüringen, dass Uhus in größere Höhen aufsteigen, um ein anderes Uherevier zu überfliegen (GÖRNER 2016).*
- *Auch BREUER et al. (2015) erwähnen, dass am Rand von Dichtezentren des Uhus die dort brütenden Uhus Reviere anderer Uhus in größerer Höhe überfliegen, um vermutlich Konfrontationen mit den Revierinhabern zu vermeiden.*
- *Beobachtungen in NRW, teils mittels Wärmebildkamera, zeigten mehrfach das Anjagen ziehender Kleinvögel (Drosseln, Lerchen) aus dem Ansitz am Waldrand mit Aufstieg über den Wald und Verfolgung in Höhen bis >50 m. Eine weitere Beobachtung eines Höhenfluges gelang bei Tageslicht: ein Uhupaar attackierte während der Bettelflugphase einen Mäusebusard, der in Horstnähe gelandet war verfolgte ihn bis in mehrere hundert Meter Höhe (R. VOHWINKEL, mdl. Mitt.).*
- *In der Nähe von Bad Oldesloe (SH) brüten seit 2008 Uhus an einem Fernmeldeturm in ca. 50 m Höhe (der Turm steht zudem auf einem Hügel); Uhukot und –gewölle liegen auf den Plattformen bis 97 m Höhe. Dies sowie andere Bruten, Sitzwarten oder Rufplätze an höheren Gebäuden und Strukturen zeigt, dass Uhus unter bestimmten Umständen höhere Punkte gezielt ansteuern, möglicherweise auch WEA (S. BRÜCHER schriftl. sowie [http://www.ege-eulen.de/files/1810\\_ege\\_an\\_ndr.pdf](http://www.ege-eulen.de/files/1810_ege_an_ndr.pdf)).*
- *MIOGA et al. (2015) fanden bei 5 telemetrierten Uhus aus 3 Revieren im westfälischen Flachland (Münsterland) von Mai bis November nur wenige Distanzflüge und halten den kleinen Anteil von Flügen über 50 m Höhe für „vermutlich methodisch bedingte Messfehler“. Trotz der vorliegenden Totfunde stellen sie die Signifikanz eines erhöhten Tötungsrisikos in Frage. Nachfragen bezüglich des Ausschlusses faktisch festgestellter Höhenflüge und des pauschalen Abzuges von 50 m bei den Höhenmessungen blieben unbeantwortet (O. KIFFEL, schriftl. Mitt.).*
- *Vorbehalte von BREUER et al. (2015) gegen MIOGA et al. (2013): kleine Zahl telemetriert Uhus, Flughöhen wurden nur wenige Wochen lang ermittelt ohne Herbst- und Hauptbalz, Brut- und Nestlingszeit bis zum Flüggewerden sowie Winterhalbjahr. „Der Schwerpunkt lag auf der Zeit, nach der die Jungvögel das Nest verlassen und von den Altvögeln geführt werden. Das ist eine Zeit, in der vermutlich für die Altvögel am wenigsten Anlass für Flüge in größerer Höhe besteht.“ Die Autoren nennen verschiedene Kollisionen begünstigende Faktoren, welche die bisher registrierten Verluste erklären. Die Daten aus der Funddatei liegen zu 46 % außerhalb des Zeitraums der Telemetriestudie. Umfangreiche Metho-*

denkritik zu MIOGA et al. (2015) auch unter <http://www.egeeulen.de/inhalt/nachrichten.php>.

- Nachfolge-Untersuchungen (MIOGA et al. 2019) an 15 ad. Uhus betrachten teils auch die Brut- und Aufzuchtzeit. Flugaktivitäten und Flugdauer waren insgesamt gering; nur 14 von 399 aufgezeichneten Flugereignissen dauerten länger als eine Minute (max. 190 sec. bei einer Strecke von 2,3 km). Im Flachland wurde kein aktives Flugereignis über 50 m Höhe belegt (Wald: Flüge meist 20-40 m über Grund, Offenland meist unter 20 m), im Mittelgebirge nur vereinzelt. Balzflüge in zwei zu dieser Zeit untersuchten Revieren fanden ebenfalls nicht „in großer Höhe“ statt. WEA wurden von den Uhus nicht gemieden.
- GRÜNKORN & WELCKER (2018) fanden bei GPS-telemetrierten Uhus in Schleswig-Holstein nur kurze Flüge (drei Viertel bis zu 20 sec., max. 93 sec.). WEA wurden nicht gemieden. Drei Viertel der gemessenen Flughöhen lagen <20 m, die maximale Höhe bei 67 m. An den Höhenmessungen wurde auf der Greifvogeltagung in Halberstadt (Oktober 2018) Kritik wegen der unzureichenden technischen Voraussetzungen und Kalibriermöglichkeiten geäußert.
- In Schleswig-Holstein verbrachten zehn mit GPS-GSM-Sendern markierte territoriale Uhus nur etwa 0,9 % der Zeit im Flug (weniger als eine Viertelstunde pro Tag). Die Flüge lagen im Median nur bei 12 s (max. 108,5 s), die dabei zurückgelegte Strecke im Median bei 94 m (max. 1.620 m). Die Mehrzahl der Flüge war unabhängig von Strukturen. Es war keine horizontale oder vertikale Meidung von WEA feststellbar. Die Flughöhe aller Individuen lag im Mittel bei 13,5 m (Median 10,9 m). Nur 8,5 % und 3,3 % der Flugpositionen lagen über 30 bzw. 40 m Höhe. Dies war im Jahresverlauf konstant (GRÜNKORN & WELCKER 2019).
- Der Anteil anthropogener Verlustursachen ist insgesamt hoch – in BB (LANGGEMACH 2004) ebenso wie in anderen Regionen (zahlreiche Quellen).

*Lebensraumwertung:*

- Bisher Einschätzung kaum möglich.
- Uhus zeigen extreme Brutplatztreue, auch wenn sich die Habitatqualität verschlechtert (SITKEWITZ, M. (2009)).
- Bei einem telemetrierten ♀ lagen einzelne Lokalisationen innerhalb der 200 m Zone aktiver WEA (SITKEWITZ 2007), doch der Autor hält die kleine Stichprobe für nicht ausreichend für weitergehende Interpretationen.
- Eulen gehören zu jenen Arten, bei denen auch akustische Beeinträchtigungen in Betracht zu ziehen sind (SITKEWITZ, M. (2009)). Bei GARNIEL ET AL. (2007) keine Daten für den Uhu enthalten – Art wird aufgrund von Bruten in aktiven Steinbrüchen nicht für geräuschempfindlich gehalten (es bleibt offen, ob Dauerschall eine andere Wirkung hat als kurzer Lärm).
- In einer deutschlandweiten Analyse ermittelten BUSCH et al. (2017) für etwa 5 % der aktuellen Uhubensräume ein Störpotenzial durch die derzeit bestehenden Windkraftanlagen (gemessen an Überlappung von Brutverbreitung und Verteilung der WEA, Ausbaustand 2015). Dabei sind etwa 5,5 % der deutschen Brutpopulation betroffen.
- GÖRNER (2016) legt anhand von 41.527 Beutetieren dar, dass die Nahrungsflächen des Uhus vornehmlich im Offenland liegen.
- Allerdings wurden in der Telemetriestudie von GEIDEL (2017) auch Wälder regelmäßig zur Nahrungssuche genutzt, selbst in den waldarmen Niederlanden.

*Aktionsraum:*

- *Große Uhu-Aktionsräume über das ganze Jahr mit Tagesruheplätzen bis zu einigen Kilometern vom Horst entfernt, Homeranges ca. 1.000 – 10.000 ha (DALBECK et al. 1998, DALBECK 2003)*
- *Homeranges von 8 ad. Uhus 26-128 km<sup>2</sup>, nach Gelegeverlust größer (LEDITZNIG 1999)*
- *Aktionsraum eines ♂♂ in Bayern: Winter – 20,5 (MCP) bzw. 14,0 km<sup>2</sup> (95 % CCP), Sommer – 9,3 bzw. 6,0 km<sup>2</sup> (SITKEWITZ 2005); Aktionsräume zweier Uhu-♀♀ in Bayern: 1) 13,8 km<sup>2</sup> außerhalb und 26,7 km<sup>2</sup> innerhalb der Brutseason, 2) 28,1 km<sup>2</sup> außerhalb und 44,4 km<sup>2</sup> innerhalb der Brutseason (SITKEWITZ 2009).*
- *Bei 2 ♀♀ in der Schweiz ermittelte NYFFELER (2004) Homeranges von 22 und 29 km<sup>2</sup> bei 95 %-MCP-Werten von 5 und 13 km<sup>2</sup>.*
- *MIOGA et al. (2015) ermittelten im Tiefland per GPS-Telemetrie (3 ♂♂, 2 ♀♀, alle adult) maximale Distanzen zwischen 1,1 und 3,5 km vom Brutplatz sowie Homeranges zwischen 36 und 1.040 ha; die Aufenthaltsdauer der Vögel im 1.000-m-Bereich lag zwischen 41 und 99,8 %. Allerdings wurden die Vögel erst gegen Ende der Aufzuchtzeit besendert. In einer erweiterten Studie (MIOGA et al. 2019, 15 Uhus) bewegten sich 90 % der Jagdausflüge in einem Radius von 3.000 m um den Brutplatz (max. 7,8 km) bei deutlich weiteren Flügen der ♂♂ gegenüber den ♀♀.*
- *In einer Bayerischen Studie mit GPS-telemetrierten Uhus lagen im Frankenjura 54 % aller Lokalisationen (4 Uhus) im Bereich von 1.000 m um den vermuteten Nestbereich und 87 % im 3.000m-Radius. Im niederländischen Vergleichsgebiet (6 Uhus) waren es 72 % bzw. 96 % (die Bodentelemetrie weiterer Uhus in Bayern ergab nur ein unvollständiges Bild über die Homeranges). Es gab deutliche Unterschiede in den Aktionsräumen zwischen brütenden und nicht brütenden Ind. (letztere mit größeren Homeranges), zwischen den Geschlechtern (♂♂ > ♀♀) und in Abhängigkeit von der Jahreszeit (z. B. ♀♀ erst im Sommer mit weiteren Distanzflügen). Studien, die nur einen Teil des Jahres abdecken, liefern damit unvollständige Ergebnisse (was demnach auch auf diese Studie zutrifft). Da sich Uhus klassischen Raumnutzungsuntersuchungen entziehen, wurden aus den Ergebnissen Empfehlungen für Windkraftplanungen formuliert (GEIDEL 2017).*
- *In Schleswig-Holstein hatten drei im Juni bzw. Juli mit GPS-Sendern versehene Uhus in den folgenden 4 bis 7 Monaten Homeranges (95 % Kernel) von 14,3 (♂), 19,4 und 20,9 km<sup>2</sup> (2 ♀♀). 61, 65 und 73 % der Lokalisationen lagen im 1-km-Bereich. Unter den gegebenen Bedingungen wird eine vollständige Abdeckung der Region mit Homeranges angenommen (GRÜNKORN & WELCKER 2018).*
- *Zehn mit GPS-GSM-Sendern markierte territoriale Uhus in Schleswig-Holstein hatten im Mittel Reviergrößen von 13,9 km<sup>2</sup> (5,5–20,8 km<sup>2</sup>, 95 %-Kernel). Die Größe war bei den ♀♀ von Oktober bis Januar und insbesondere während der Bebrütungs- und frühen Jungenaufzuchtphase von Februar bis April erheblich kleiner als bei den ♂♂, von Juli bis September jedoch größer als bei den ♂♂ mit ihren insgesamt konstanteren Homeranges. Im Mittel entfernten sich die Uhus max. 1,7 km pro Nacht vom Nest und flogen dabei eine Gesamtstrecke von 6,2 km. Der Anteil der Flugaktivität innerhalb des empfohlenen Abstandskriteriums von 1 km um den Neststandort lag im Mittel bei 56,3 % (GRÜNKORN & WELCKER 2019).*
- *In Südwest-Spanien hatten bei in der Reproduktionszeit telemetrierten Uhus von 24 Brutplätzen die ♀♀ größere Homeranges als ♂♂ bei großer individueller Spannweite: Mittel 20 ♂♂ 187,1 ha, 7 ♀♀ 309,7; Mittel der Kerngebiete (50 % Kernel) ♂♂ 34,1 ha, ♀♀ 56,3 ha. Die Raumnutzung (weniger die Homeranges) unterschied sich zudem in den einzelnen Phasen von der Revierbesetzung bis zum Ausfliegen der juv.. Ein wichtiger Determinator der*

*Raumnutzung sind Grenzlinien, aber auch individuelle Unterschiede werden in Erwägung gezogen (CAMPIONI et al. 2013).*

- *Jungvögel haben weites Dispersal, das nicht über TAK zu fassen ist (z. B. AEBISCHER et al. 2010).“*

Die von LANGGEMACH & DÜRR (2021) geäußerten Bedenken zum Meideverhalten des Uhus verkennen die Realität. Einerseits ist der Gesteins- oder Bodenabbau eine permanente Lärmquelle während der Betriebszeiten. Diese liegen, je nach Abbaubetrieb, zwischen 10 und 18 Stunden täglich an mindestens fünf Tagen der Woche. WEA erreichen den der Bewertung zugrunde gelegten Schallleistungspegel erst bei 95 % der Volllast. Das entspricht einer Windgeschwindigkeit von 10 bis 12 m/s. Die durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten liegen bei 6 bis 8 m/s. Die Volllast wird nur bei 2 bis 8 % der Betriebszeit erreicht. Da der Wind unregelmäßig ist, nur selten mit voller Stärke weht und bei voller Windstärke die Umgebungsgeräusche relativ hoch sind, wirken sich WEA nicht durch eine dauerhafte Schallbelastung aus. Voraussichtlich ist die Lärmbelastung von Vögeln durch WEA in der Regel geringer als durch den Gesteins- oder Bodenabbau. Zumindest ist eine Gefährdung nicht pauschal abzuleiten.

Auch hinsichtlich des von LANGGEMACH & DÜRR (2021) zitierten Gutachterstreit zwischen Breuer und Miosga (siehe oben) gibt es durch die Veröffentlichung vom Kieler Institut für Landschaftsökologie im Auftrag des Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung neue Informationen, welche bei LANGGEMACH & DÜRR (2021) nicht berücksichtigt sind. Das fachliche Grundsatzgutachten von MIERWALD ET AL. (2017) kommt zu dem Fazit: *„10 der registrierten 15 Totfunde haben sich vor 2010 ereignet und wurden von WEA verursacht, die geringere Dimensionen als meisten heute aufgestellten Modelle aufweisen. Nach 2010 waren ältere Anlagen für 3 weitere Totfunde verantwortlich. Ein Totfund aus dem Jahr 2012 geht auf eine WEA zurück, die nach 2010 errichtet wurde und eine Rotorunterkante bei 67 m über Grund aufweist. Ein weiterer Totfund aus dem Jahr 2014 wurde aus demselben Windpark gemeldet und konnte keinem WEA-Typ zugeordnet werden. Diese beiden Kollisionsoffer stammen aus einem Windpark aus Rheinland-Pfalz festgestellt, dessen Umfeld ein Dichtezentrum des Uhus darstellt. Dort brüten 6 Uhu-Paare in einem Umkreis von weniger als 3 km. Da sich die Windparks, aus denen die Totfunde gemeldet wurden, aus Anlagen unterschiedlicher Dimensionen zusammensetzen, lässt sich die Höhe des rotorfreien Bereichs für den gesamten Windpark nicht eindeutig ermitteln.“*

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

Die Ergebnisse der systematischen Telemetrieuntersuchungen von MIOGGA ET AL. (2015) wurden ergänzt (vgl. MIOGGA ET AL. (2019)). Im Ergebnis wurde das im Jahr 2015 beschriebene Flugverhalten von Uhus im Flachland bestätigt. Sie fliegen i. d. R. deutlich unterhalb von 50 m Höhe. Nur im Berg- und Hügelland erfolgen einige Höhenflüge über Tälern. Das Konfliktpotenzial mit der Windenergienutzung sinke mit dem wachsenden Abstand des freien Luftraums unter den sich drehenden Rotoren (vgl. Abbildung 18).

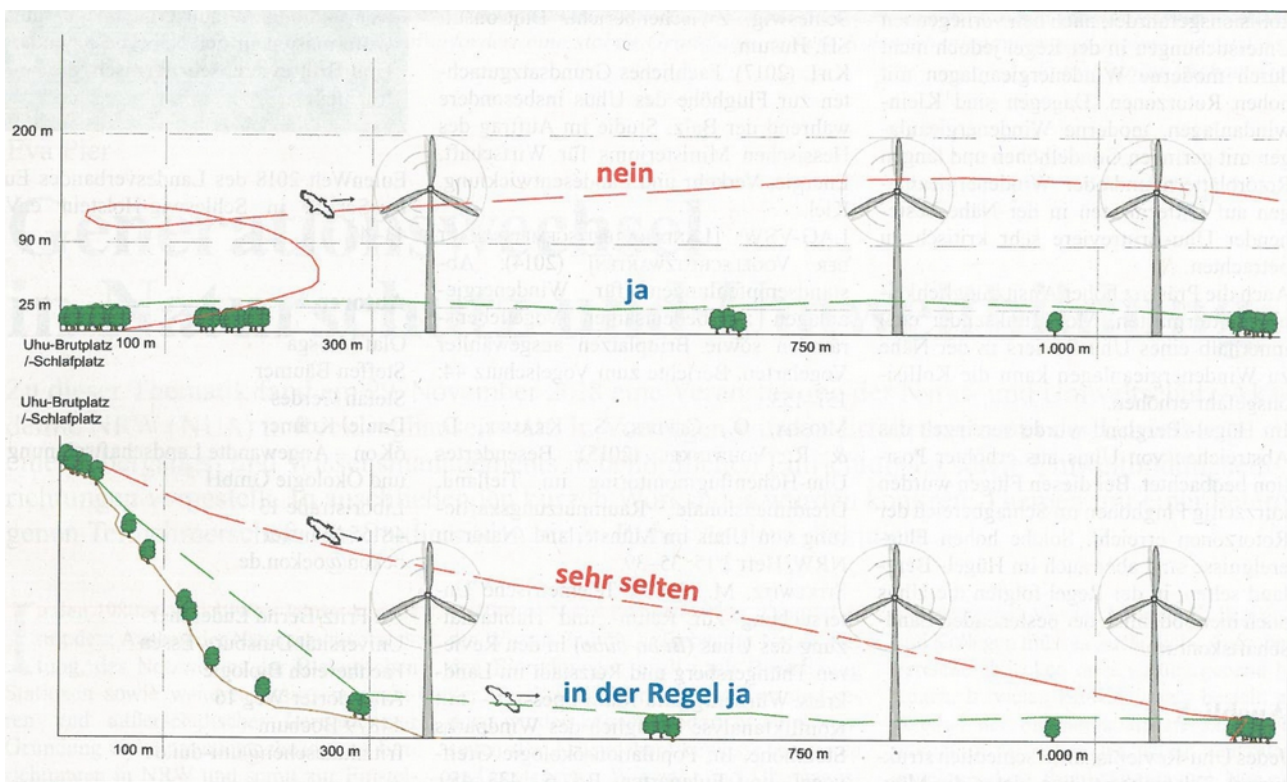


Abbildung 18: Szenarien potenzieller Höhenflüge aus MIOGA ET AL. (2019).

Bei genauerer Betrachtung der bundesweiten Fundkartei (DÜRR (2022A)) hinsichtlich der zeitliche Verteilung der Funde über das Jahr wird deutlich, dass in der Brutperiode von Mitte Februar bis Ende Juli etwa die Hälfte der Opfer festgestellt wurde. Dabei lagen einige dieser Funde in der Zeitspanne von Mitte Februar bis Mitte März, also in der Phase der Partnerfindung und Nistplatzannahme sowie im Wesentlichen vor dem Beginn der Eiablage. Während der Brut sowie nach dem Schlüpfen der Jungvögel, insbesondere auch nicht in der besonders aktiven Phase der Jungenaufzucht, wurden wenige Schlagopfer gefunden. Im weiteren Jahresverlauf werden Kollisionen meist erst wieder ab Ende August, als nach der Aufgabe der Bindung an den Nistplatz, festgestellt.

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

Der Artenschutzleitfaden NRW MULNV & LANUV (2017) nimmt beim Uhu laut Anhang 1 vor allem bei den vom Brutplatz wegführenden Distanzflügen in größerer Höhe (80-100 m) ein erhöhtes

Kollisionsrisiko mit WEA an. Dies sei jedoch nach den vorliegenden Untersuchungen von MIOGA et al. im Flachland als Ausnahme anzusehen. Im Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW wird ein 1.000 m-Radius als Untersuchungsgebiet für die vertiefende Prüfung sowie ein 3.000 m-Radius als erweitertes Untersuchungsgebiet vorgesehen. Mit dem Schreiben vom 17.01.2020 durch das MULNV<sup>41</sup> wird klargestellt, dass aufgrund der neuen Telemetriestudien von MIOGA ET AL. (2019) abweichend zu Kapitel 4.4. des Artenschutzleitfadens NRW beim Uhu bei WEA mit einer unteren Rotorhöhe von mind. 60 m im nordrhein-westfälischen Tiefland (atlantische biogeographische Region) bei Brutvorkommen des Uhus im 1.000 m-Radius kein Indiz mehr für eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos mehr vorliegt. Bei nordrhein-westfälischen Bergland (kontinentale biogeographische Region) müsse geprüft werden, ob eine Situation vorliege, wonach Uhus in höhere Luftschichten fliegen könnten, insbesondere Non-Stopp-Flüge über Tallagen oder ein Flug von einer Hügelkuppe über die davor befindliche Ebene (vgl. Ergebnisse von MIOGA ET AL. (2019)).

Mit der BNatSchG-Novelle sind diese Prüfradien während der Brutzeit obsolet. Nun sind ein Nahbereich von 500 m, ein zentraler Prüfbereich von 1.000 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 2.500 m heranzuziehen (vgl. Tabelle 1). Dabei sind Uhus – mit Ausnahme des Nahbereichs - nur dann kollisionsgefährdet, wenn die Höhe der Rotorunterkante in Küstennähe (bis 100 km) weniger als 30 m, im weiteren Flachland weniger als 50 m oder in hügeligem Gelände weniger als 80 m beträgt.

### 5.1.3.3.9 Wanderfalke

Wie alle Falken nutzen auch Wanderfalken vorhandene Brutmöglichkeiten und bauen ihre Nester nicht selber. Generell besiedelt er 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 DDT existierte innerhalb der norddeutschen und polnischen Tiefebene auch eine sehr große Baumbrüterpopulation, die vorhandene Fisch-, Seeadlerester 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. Zur Zeit gibt es etwa 30 Paare, von denen  $\frac{2}{3}$  in Brandenburg und  $\frac{1}{3}$  in Mecklenburg-Vorpommern brüten. Des Weiteren 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 Merkmaltrennung 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 sind auch große Entfernungen in kurzer Zeit zurück zu legen. Die Reviergröße richtet sich nach dem Futterangebot und ist meist deutlich über 150 km<sup>2</sup> groß. 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

---

41 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.



(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, zeigt offensichtlich kein natürliches Meideverhalten gegenüber technischen Anlagen. Wissenschaftliche Untersuchungen hierzu sind nicht bekannt. Laut DÜRR (2022A) fielen insgesamt 28 Wanderfalken Windkraftanlagen zum Opfer. Neun dieser Schlagopfer wurden aus Nordrhein-Westfalen gemeldet. 17 der 28 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 früheren Jahren keine Schlagopfer bekannt, sodass die ältesten zwei Funde auf 2008 und 2010 datieren und alle weiteren erst ab 2011 dokumentiert wurden. Im Vergleich mit anderen Vogelarten scheint das individuelle Risiko von Wanderfalken, mit einer WEA zu kollidieren, gering zu sein. So liegt die Kollisionsopfermelderate bei etwa 1.000-1.200 Brutpaaren (GRÜNEBERG ET AL. (2015)) und 28 bekannten Funden (DÜRR (2022A)) in ca. 22 Jahren bei einem Kollisionsopfer auf 786-943 BP/Jahr. Hingegen sind es jährlich beim Seeadler ein Kollisionsopfer auf ca. 78 BP sowie beim Rotmilan ein Kollisionsopfer auf ca. 443-506 BP (vgl. Kap. 5.1.3.3). Auch wenn eine gewisse Dunkelziffer nicht ausgeschlossen werden kann, dürfte sich an dem Verhältnis zwischen den genannten Greifvogelarten nichts wesentlich verändern. 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 (2019)). Daher wird in der aktuellen Diskussion ein erhöhtes Gefährdungspotenzial v.a. beim Ausfliegen von Jungtieren vermutet.

Der Artenschutzleitfaden NRW MULNV & LANUV (2017) nimmt beim Wanderfalken laut Anhang 1 ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA an, vor allem für Jungtiere nach dem Ausfliegen. Im Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW wird ein 1.000 m-Radius als Untersuchungsgebiet für die vertiefende Prüfung vorgesehen. Ein erweitertes Untersuchungsgebiet sei hingegen aufgrund der Lebensweise der Art nicht zielführend. Mit der BNatSchG-Novelle sind diese Prüfradien während der Brutzeit obsolet. Jetzt sind ein Nahbereich von 500 m, ein zentraler Prüfbereich von 1.000 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 2.500 m heranzuziehen (vgl. Tab. 1).

#### **5.1.3.3.10 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 Flä-

chengröße 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 Flugzeiten (bis über 6 km) werden während der Nestlingszeit nur in Kauf genommen, wenn am Zielort schnell die notwendige Futtermenge (Mülleponien, Ackerflächen bei bzw. nach Ernte und Feldbestellung) erworben werden kann oder wenn Futtermangel zu weiteren Flugwegen zwingt. Dann ist der Bruterfolg grundsätzlich gefährdet.

Brutpaare haben 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 (2022A)) ist diese Art mit Stand Juni 2022 mit 93 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 betragen 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 bis 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 fernerem Umfeld (zwischen 3.500 m bis 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) haben. Der Artenschutzleitfaden NRW MULNV & LANUV (2017) nimmt beim Weißstorch laut Anhang 1 vor allem bei Flügen zu intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten (z. B. Grünlandflächen) ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA an. Im Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW wird ein

1.000 m-Radius als Untersuchungsgebiet für die vertiefende Prüfung sowie ein 2.000 m-Radius als erweitertes Untersuchungsgebiet vorgesehen. Mit der BNatSchG-Novelle sind diese Prüfradien während der Brutzeit obsolet. Es ist nun ein Nahbereich von 500 m, ein zentraler Prüfbereich von 1.000 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 2.000 m heranzuziehen (vgl. Tabelle 1).

#### **5.1.3.3.11 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 sogar Frösche erbeutet. Im Ansitz oder niedrigen Suchflug werden die Ausflughöhlen 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 nahrungssuchende 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 (s. S. 79) 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 27 Schlagopfer aufgrund von Kollisionen mit Windkraftanlagen vom Wespenbussard bekannt, darunter vier aus Nordrhein-Westfalen (DÜRR (2022A)).

Der Artenschutzleitfaden NRW MULNV & LANUV (2017) nimmt beim Wespenbussard laut Anhang 1 beim Thermikkreisen, Flug- und Balzverhalten vor allem in Nestnähe ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA an. Im Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW wird ein 1.000 m-Radius als Untersuchungsgebiet für die vertiefende Prüfung vorgesehen. Ein erweitertes Untersuchungsgebiet sei hingegen aufgrund der Lebensweise der Art nicht zielführend. Mit der BNatSchG-Novelle sind diese Prüfradien während der Brutzeit obsolet. Jetzt sind ein Nahbereich von 500 m, ein zentraler Prüfbereich von 1.000 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 2.000 m heranzuziehen (vgl. Tabelle 1).

### 5.1.3.3.12 Wiesenweihe

Wiesenweihen 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 km<sup>2</sup> auf 20 Grundlage von 33 Untersuchungen für Deutschland an. Untersuchungen aus Frankreich über sieben Jahre weisen Dichten von 5 BP/100 km<sup>2</sup> auf (MEBS & SCHMIDT (2006)).

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

Vorwiegend jagt die Wiesenweihe in offenem Gelände, teilweise aber auch entlang von Hecken oder Baumreihen. Hauptnahrung sind Kleinsäuger (Feldmäuse) und Kleinvögel (meist flügge, unerfahrene 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 Bruthabitat ähneln. Dies sind vorzugsweise Feuchthlandschaften (z. B. gewässerreiche Niederungen,

Moore etc.). Die Gemeinschaftsschlafplätze befinden sich auf Getreidefeldern und in mit schütterem Schilf durchsetzten Seggenbeständen (GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001)).

Im Landkreis Prignitz (Brandenburg) wurden zur Brutzeit von KAATZ (2006) vier erfolgreiche relativ dicht beieinander liegende Wiesenweihenbruten in Getreidefeldern entdeckt. Die Anzahl der WEA entwickelte sich seit 1991 sprunghaft von einer WEA auf 144 WEA in 2003. Seitdem wurden weitere WEA errichtet. Trotz dieser bereits landschaftsprägenden Dichte von WEA siedelten sich die vier Wiesenweihenpaare im Zentrum der regionalen Windkraftnutzung an, 2 Brutpaare davon innerhalb des 2 km Umkreises eines Windparks, wobei von den Altvögeln die Terrains des benachbarten Windparks mit für die Jagdflüge genutzt wurden. Bei der Analyse der Nistplatzwahl der Wiesenweihe in der Hellwegbörde (Nordrhein-Westfalen) durch JOST U. RASRAN (2010) wurden in dem Gebiet mit etwa 256 WEA, ca. 35 BP der Wiesenweihe und Daten zu ca. 525 Neststandorten der Art zwischen 1993 und 2007 ausgewertet. Insgesamt war festzustellen, dass im Zeitraum 2005 bis 2007 von 45 Nestern ~ 29 % in 4.000 m, ~ 18 % in 3.000 m und je ~ 13 % in 2.000 bzw. 1.000 m Abstand zur nächsten WEA gefunden wurden. Die restlichen Nester verteilen sich auf Entfernungen zwischen 5.000 und 8.000 m. Die mittlere Entfernung nachgewiesener Nester lag zwischen 2005 und 2007 bei 2.647 bis 3.549 m. Der Minimalabstand lag im Mittel über die drei Jahre bei 326 m. Innerhalb des BMU-Projektes "Greifvögel und Windkraft" wurde das "Teilprojekt Wiesenweihe" von GRAJETZKY ET AL. (2010) bearbeitet, wo sie u.a. zu dem Ergebnis kamen, dass Wiesenweihen kein Meideverhalten an WEA zeigen. Die Flugaktivitäten fanden sowohl bei Männchen als auch bei Weibchen zu ca. 90 % unterhalb von 20 m, also unterhalb des Rotorbereiches, statt. In Verbindung mit dem Flugverhalten wurde festgestellt, dass die kritischen Flugaktivitäten überwiegend in Abständen von 200 bis 500 m um den Horststandort stattfinden und somit die Entfernung zwischen dem Horst und WEA ein entscheidender Faktor ist. Aus den Ergebnissen der Untersuchung ließen sich keine Kollisionsraten ableiten. Die Übertragbarkeit der Ergebnisse aus dem Küstenbereich auf das Binnenland hat BERGEN (2011) betrachtet. Er kommt zum Fazit, dass zwar der Aktionsradius im Binnenland größer ist aber die Streckenflüge im Mittel unterhalb des Gefahrenbereiches liegen und somit die Kollisionsgefahr auf das Umfeld des Brutplatzes in Zusammenhang mit dem Verhalten (Beuteübergabe, Balzflug) beschränkt ist. Der Repowering-Studie in der Hellwegbörde von BERGEN & LOSKE (2012) ist zu entnehmen, dass ein Großteil der Flugbewegungen der Wiesenweihe unterhalb von 30 m stattfinden (siehe Abbildung 19). 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.

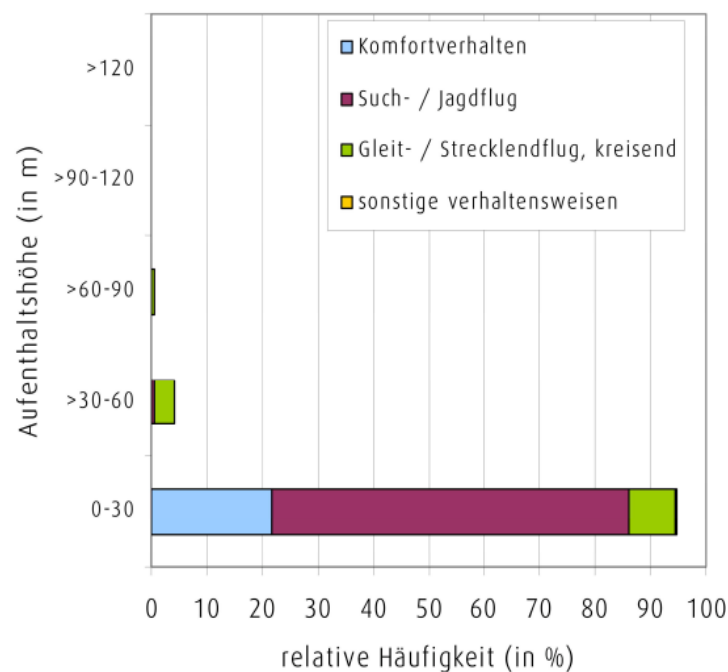


Abbildung 19: Flughöhen und Flugverhalten der Wiesenweihe nach BERGEN & LOSKE (2012)

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. 86).

Aktuell sind laut DÜRR (2022A) sechs Kollisionsopfer der Wiesenweihe unter WEA belegt. Hinzu kommen drei Funde von Wiesenweihen in deutschen Windparks bis 2009, wo aber die Verletzungs-/Todesursache nicht geklärt werden konnte.

Der Artenschutzleitfaden NRW MULNV & LANUV (2017) 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. Im Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW wird ein 1.000 m-Radius als Untersuchungsgebiet für die vertiefende Prüfung sowie ein 3.000 m-Radius als erweitertes Untersuchungsgebiet vorgesehen. Dabei sollen neben den Brutplätzen auch die bekannten, traditionell genutzten Gemeinschaftsschlafplätze berücksichtigt werden, da sich hier zu bestimmten Jahreszeiten die Anzahl an Individuen im Raum erhöhen kann. Mit der BNatSchG-Novelle sind diese Prüfradien während der Brutzeit obsolet. Damit sind jetzt ein Nahbereich von 400 m, ein zentraler Prüfbereich von 500 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 2.500 m heranzuziehen (vgl. Tabelle 1). Dabei sind Wiesenweihen – mit Ausnahme des Nahbereichs – nur dann 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.

## 5.2 Fledermäuse

### 5.2.1 Auswirkungen

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

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

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

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

### 5.2.2 Empfindlichkeiten

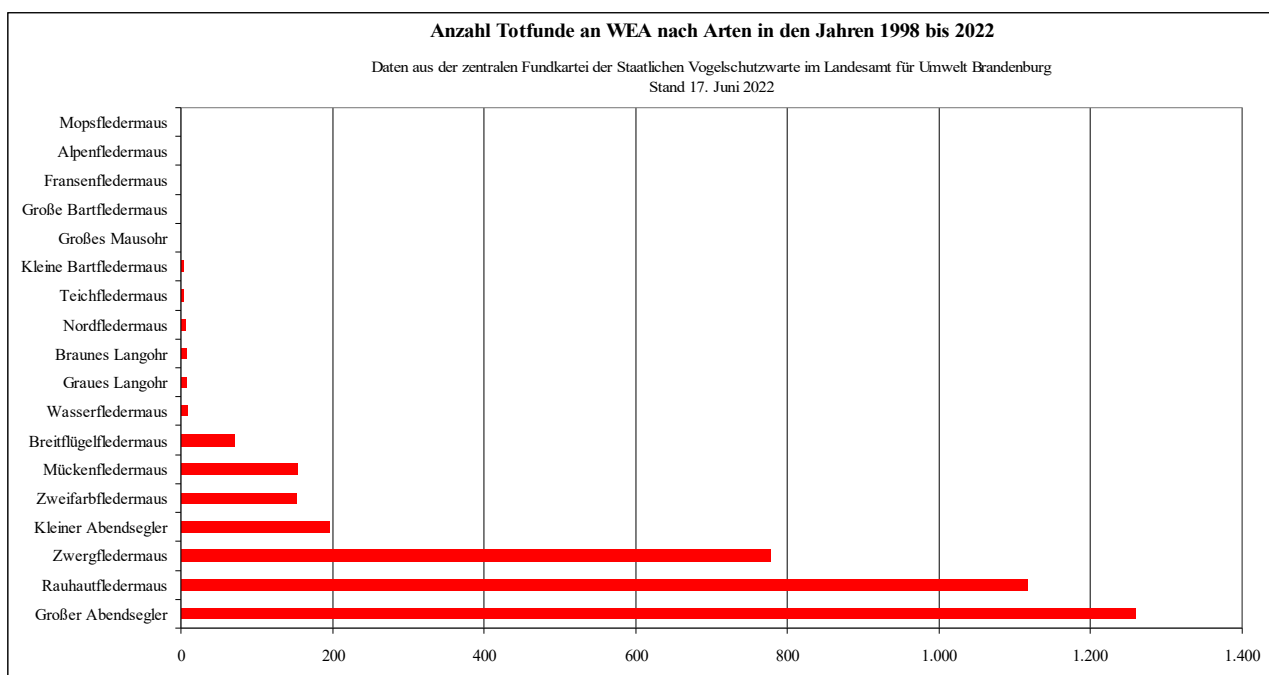
Alle im Umfeld des Standortes vorkommenden Fledermausarten sind aufgrund ihres Status als Anhang IV-Arten nach der FFH-Richtlinie in ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben zu betrachten.

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

### 5.2.2.1 Kollisionen

Für jagende, umherstreifende oder ziehende Fledermäuse stellen die sich drehenden Rotoren von Windenergieanlagen Hindernisse dar, welche nicht immer sicher erkannt werden können, was insbesondere die sich mit hoher Geschwindigkeit bewegenden 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 (2022B)). Abbildung 20 gibt einen Überblick über den Anteil der einzelnen Arten an den Kollisionsopferfunden.



**Abbildung 20: Übersicht über die Anzahl der Fledermaustotfunde an WEA zwischen 1998 bis 2021, geordnet nach Anzahl je Art (n. DÜRR (2022B), Stand: 17. Juni 2022)**

Die Dürr-Liste mit Stand 17. Juni 2022 zählt für Deutschland bisher 1.260 Schlagopferfunde des Abendseglers, davon allein 673 in Brandenburg. Die überwiegende Zahl aller Meldungen bezieht sich auf die Jahre 2004-2019, also einem Zeitraum von 16 Jahren, was einer durchschnittlichen Quote von etwa 77 Schlagopfern / Jahr für ganz Deutschland entspricht.

Von den 1.127 (Stand: 17.06.2022) in der DÜRR-Kartei aufgeführten Schlagopfern der Rauhautfledermaus, wurden 393 in Brandenburg gefunden. Dagegen weist die dritte der relativ häufig kollidierenden Arten, die Zwergfledermaus mit 180 und 173 von insgesamt 780 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 (2022B)).

In Nordrhein-Westfalen wurden von DÜRR (2022B) insgesamt 75 Fledermäuse als Kollisionsopfer gelistet, darunter allein 47 Zwergfledermäuse und diese vor allem zum Ende der Wochenstubezeit bzw. zu Beginn des Herbstzuges.



Die Entwicklung der Schlagopferzahlen ist abhängig von der Anzahl der Anlagen, angesichts der schwierigen Auffindbarkeit der Fledermäuse aber auch von der Anzahl der darauf ausgerichteten Untersuchungen. Für die hier relevanten Fledermausarten ist über den Zeitraum 2004 bis 2016 keine besondere Steigerung der Schlagopferzahlen festzustellen (siehe Abbildung 21). In den letzten Jahren bzw. seit 2017 hat die Anzahl der Schlagopferzahlen deutlich abgenommen. Ursächlich könnten die Anzahl der darauf ausgerichteten Untersuchungen sein oder die deutliche Zunahme der WEA mit fledermausfreundlichen Betriebsalgorithmus.

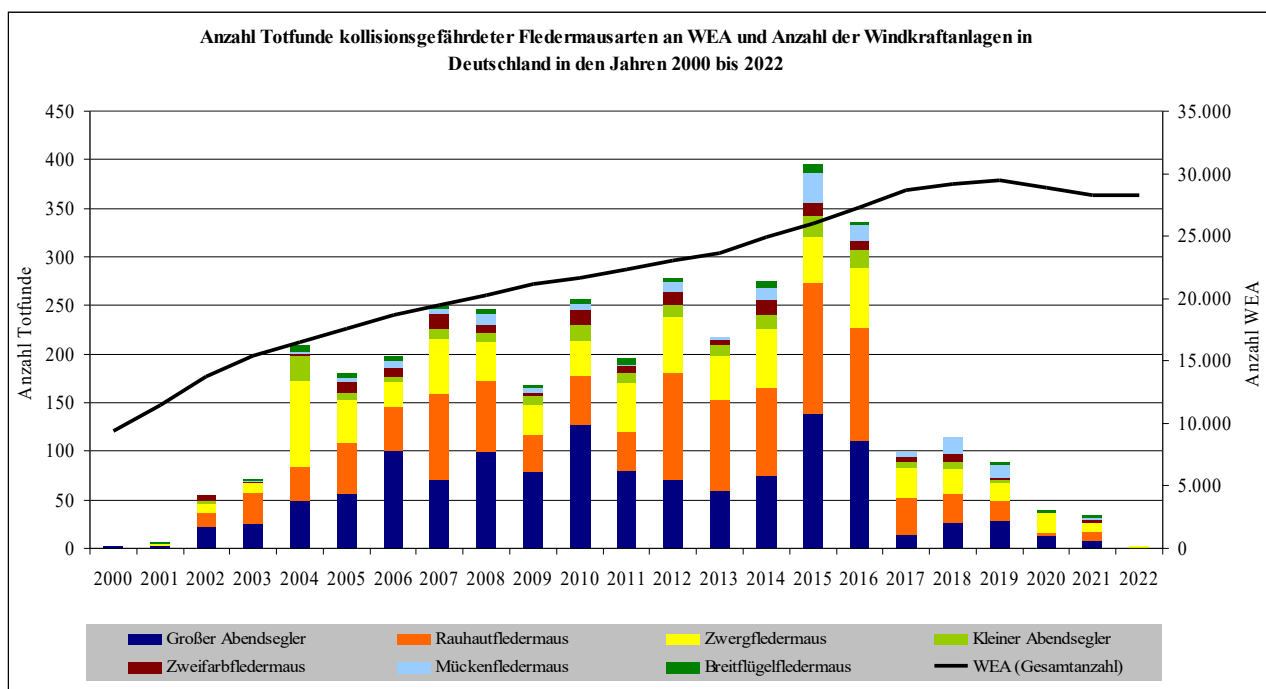
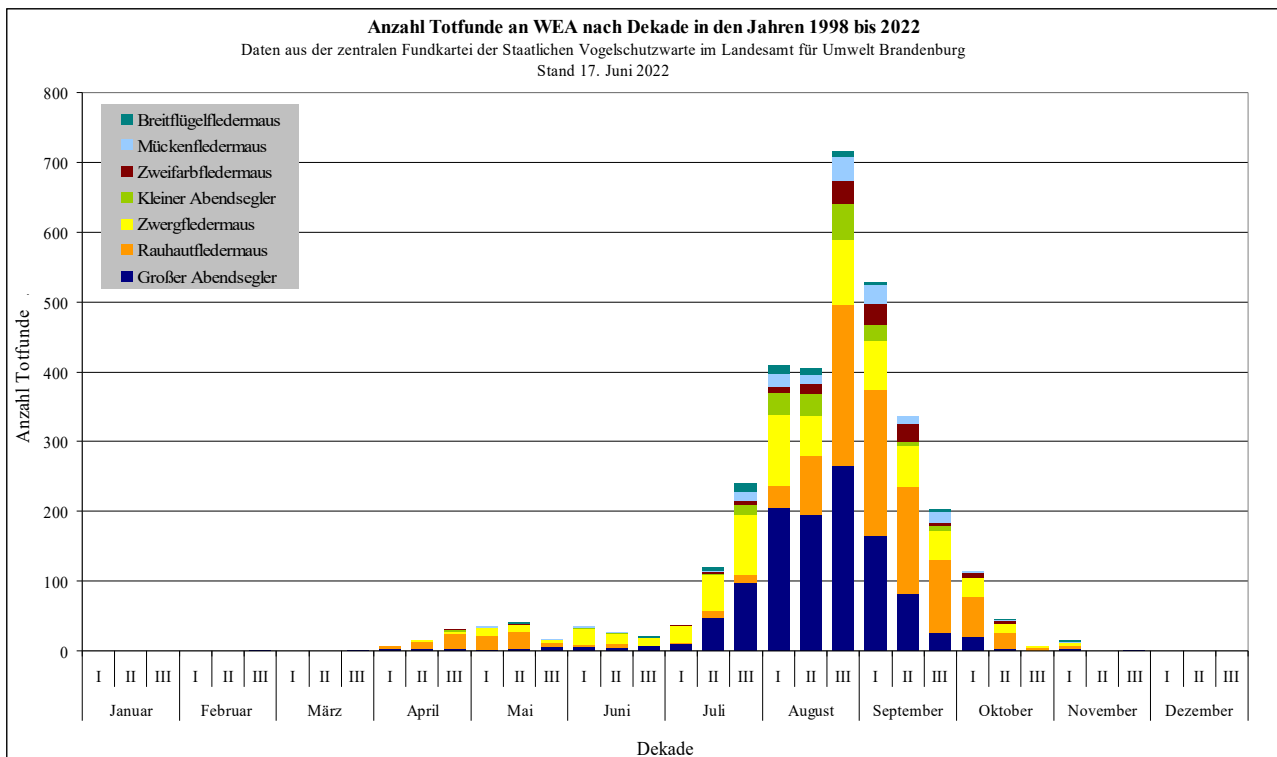


Abbildung 21: Übersicht über die Anzahl an Totfunden ausgewählter Fledermausarten an WEA in Deutschland in den Jahren 2000 bis 2021 (n. DÜRR (2022B), Stand: 17. Juni 2022) sowie der Anzahl an Onshore-WEA

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

Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*).

Bei näherer Auswertung der Datensammlung „Fledermausverluste an Windenergieanlagen“ (DÜRR (2022B)) 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. 22). Daraus folgt, dass nur in einer bestimmten Zeitphase bzw. nur in einem Lebenszyklus eine relevante Kollisionswahrscheinlichkeit besteht.



**Abbildung 22: Übersicht über die Verteilung an Fledermaus-Totfunden an WEA nach Dekaden in den Jahren 1998 bis 2022, dargestellt sind die sieben Arten mit den meisten Meldungen (nach DÜRR (2022B))**

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 Abendsegler kollidierte im Zeitraum erste bis dritte Augustdekade. Aber auch die Dekaden davor (III/Juli) und danach (I + II/September) dokumentieren mit jeweils um die 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.

Hinsichtlich der möglichen Auswirkungen einzelner Schlagopfer auf den lokalen Bestand wurde bei langjährigen Untersuchungen des Abendseglers deutlich (BLOHM & HEISE (2009), siehe Abbildung 23), dass auch mit Errichtung mehrerer Windenergieanlagen im Umfeld eines Abendsegler-Som-

merquartiers keine Einbußen des lokalen Bestandes auftraten. Vielmehr hat sich der beobachtete Bestand deutlich positiv entwickelt.

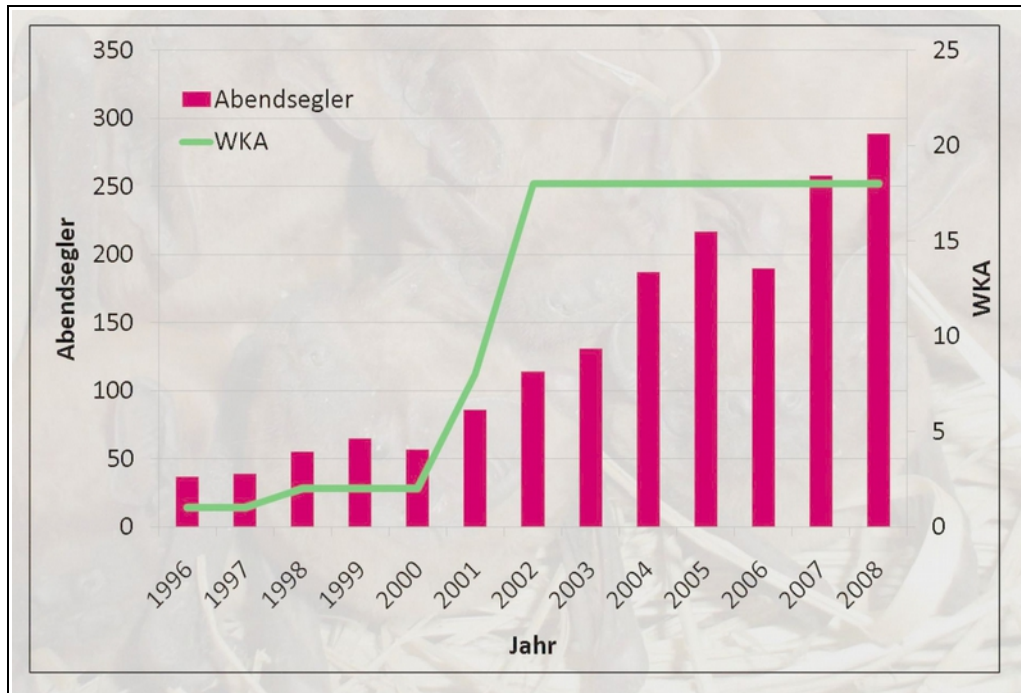
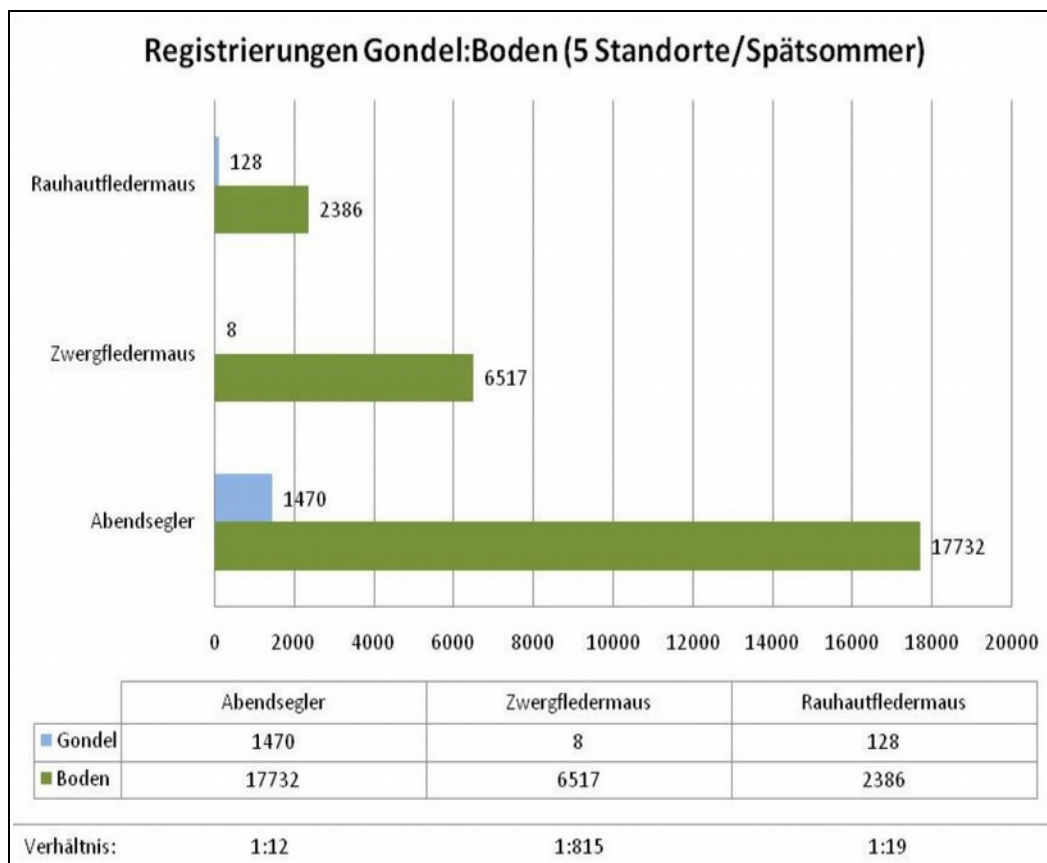


Abbildung 23: Gegenüberstellung der Entwicklung einer Abendseglerkolonie sowie der Anzahl an WEA (nach BLOHM & HEISE (2009))

Die Studie von VOIGT ET AL. (2012) deutet 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 und 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.

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 24). Insbesondere dürften die unterschiedlichen Windstärken und sonstigen Witterungsverhältnisse sowie die damit zusammenhängende räumliche Verteilung der Insekten dafür eine Rolle spielen.



**Abbildung 24: Fledermausregistrierungen in Gondelhöhe (blau) und bodennah (grün) (nach Götttsche & Matthes (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.

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. Grundsätzlich sinken die Fledermausaktivitäten mit zunehmender Höhe. Wie u.a. die Erfassungen von HOFFMEISTER (2011 und 2012<sup>42</sup>) und GÖTTSCHE & MATTHES (2009) (vgl. Abb. 24) zeigen, finden in 150 m Höhe durchschnittlich nur noch knapp 8 % der Fledermausaktivitäten statt. Grafisch lässt sich ableiten, dass 90 % der Fledermausaktivitäten demnach unterhalb von 140 m über Gelände erfolgen.

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 hin-

<sup>42</sup> HOFFMEISTER, U. (2011): Standortuntersuchungen Fledermäuse, Bauvorhaben WP Haiger-Sinnerhöfchen (Hessen). Im Auftrag von Schmal + Ratzbor, Ingenieurbüro für Umweltplanung, unveröffentlicht.

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

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

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

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

Nur acht bis zehn der etwa 25 in Deutschland lebenden Fledermausarten kollidieren an WEA.

Die im Rahmen des 2007 und 2008 durchgeführten Forschungsprojekts „Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen“ (BRINKMANN ET AL. (2011)) durchgeführte Totfundsuche (100 Fledermaus-Schlagopfer an insgesamt 30 in zwei Jahren untersuchten Anlagen in der Zeitspanne von Juli bis September) ergab im Mittel 3,3 (minimal 0 bis maximal 14) tote Fledermäuse pro WEA und Betrachtungszeit.

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 Raufledermaus (31 %), Abendsegler (27 %), Zwergfledermaus (21 %) und Kleinabendsegler (9 %). Nicht betroffen sind Gleaner („Pflücker“, Arten, die Beute von Oberflächen abgreifen), insbesondere die Arten der Gattung *Myotis* (0,2 % der erfassten Rufe). Die Mehrheit der Kollisionen findet von 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 0-14 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 Kollisionsopfer pro WEA und Jahr für den Zeitraum April bis Oktober.

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

Doch diese Untersuchungen zeigen auch, dass es nicht regelmäßig oder gar zwingend zu Kollisionen kommt. Die Anzahl der tatsächlich gefundenen Kollisionsopfer an den 70 untersuchten WEA schwankt deutlich von 0-9 Tieren. Die Abweichung vom Mittelwert liegt bei 0-300 %. Bei den hochgerechneten Zahlen ist die Spanne mit 0-54 noch größer. Der in die Durchschnittsbildung eingegangene höchste Wert ist sechsmal höher als der Mittelwert. Offensichtlich müssen am jeweiligen Standort erst bestimmte Voraussetzungen für Kollisionen erfüllt sein, die allerdings nicht abschließend oder vollständig bekannt sind. Nach den vorliegenden Untersuchungen steigt die Zahl der Kollisionen mit der Aktivität von Fledermäusen im Gefahrenbereich der WEA. Die Aktivitäten sind von Wetterfaktoren, insbesondere der Windgeschwindigkeit, abhängig. Allerdings kommt es auch bei gleichen Aktivitätshöhen zu sehr unterschiedlichen Schlagopferzahlen. Ursache sind möglicherweise unterschiedliche Verhaltensmuster in verschiedenen Landschaftsräumen und während verschiedener Lebenszyklen. Beim Frühjahrsvogelzug 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 Kollisionsopfer einer der beiden WEA-Betriebsarten (Abschaltalgorithmus mit < 2 toten Fledermäusen pro WEA und Jahr<sup>43</sup> oder normaler Betrieb) zugeordnet. Insgesamt erfolgten 1.596 Schlagopferforschungen 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 Schlagopferforschungen deutliche Unterschiede in Hinsicht auf die naturräumliche Region. So wurden ca.

<sup>43</sup> 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. 24) 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 Kollisionsopfer insgesamt unsystematisch erfasst werden, gezielte Schlagopfersuchen aber in jüngerer Zeit vor allem an neuen, höheren Anlagen stattgefunden haben dürften. DÜRR (2019i) selbst nennt als Defizite den Mangel an ganzjährigen und täglichen Kontrollen, das Fehlen einer qualitativen Differenzierung von Kontrolldaten und die unzureichende Erhebung von Korrekturfaktoren.

### 5.2.2.2 Meideverhalten

Es könnte vermutet werden, dass Fledermäuse, deren Aktivitätsraum durch WEA betroffen wird, die jeweilige Kollisionsgefahr durch Ausweichbewegungen und Meidung des Umfeldes von (bekannten) WEA minimieren. Einzelbeobachtungen belegen diesen Gedankenansatz. Eine Untersuchung im Windpark Midlum bei Cuxhaven (im Zeitraum von 1998-2000) zeigte das unterschiedliche Jagdverhalten von Breitflügel- und Zwergfledermaus auf. Die Anzahl der 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 (vgl. Kap. 4.2). Es finden sich sowohl typische Wald bewohnende Arten aus der Gruppe der Gleaner, aus den Gattungen *Myotis* und *Plecotus Myotis*, als auch die QCF-Arten, die strukturgebunden oder auch im offenen Luftraum jagen. Letztere sind vor allem Arten der Gattung *Eptesicus*, *Nyctalus*, *Pipistrellus* und *Vespertilio* zuzuordnen.

#### 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“). Im zweiten Fall handelt es sich um stationäre Beute, ansonsten fliegen die Beutetiere selbst. 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. Jagdhabitate sind beispielsweise: dichtere Vegetation mit genug Flugraum (im Waldinneren); Waldwege, Waldschneisen, Waldränder oder Lichtungen; lineare oder flächige Strukturen im Offenland (Baumreihen, Hecken/Obstwiesen); Gewässerbereiche. Die einzelnen Flughöhen unterscheiden sich ebenfalls und reichen von bodennah bis über die Baumkronen hinaus.

Im Rahmen der Untersuchungen vor Ort wurden keine Fledermäuse der Gleaner erfasst. Für das 1.000 m-Umfeld liegen für folgende Fledermäuse im Rahmen der sachdienlichen Hinweise Dritter (vgl. Kapitel 4.2.1) hinweise vor:

**Großes Mausohr, Teichfledermaus und Braunes Langohr, Wasserfledermaus sowie unbest. Myotis-Arten.**

Die Kenntnis über das Verhalten von typischen Waldbewohnern bzw. von solchen Arten, die zwar Gebäudequartiere nutzen aber überwiegend im Wald jagen, gegenüber WEA ist gering. Dies liegt einerseits daran, dass bisher WEA ganz überwiegend im Offenland errichtet wurden. Andererseits sind Wald bewohnende Arten grundsätzlich an die spezifischen Eigenarten des Waldlebensraumes gebunden. Sie nutzen Baumhöhlen und Stammrisse als Quartiere und finden auch die Nahrung an Bäumen oder an Gewässern, sodass sie einen nur extrem eingeschränkten Kontakt mit den Wirkbereichen von WEA haben können. Dieser liegt selbst bei Standorten innerhalb von Wäldern immer weit über dem eigentlichen Kronendach und damit außerhalb des Lebensraumes Wald. Auch wenn bei Transferflügen zwischen Gebäudequartieren in den Ortslagen und Jagdgebieten Windparks berührt werden könnten, sind *Myotis*-Arten nur mit vereinzelt Kollisionsopfern in der zentralen Funddatei der Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland bei der Staatlichen Vogelenschutzstelle des Landesumweltamtes Brandenburg (DÜRR (2022B)) aufgeführt.

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

### **Standortbezogene Beurteilung**

Bei den Fledermausarten der Wälder handelt es sich zum einen um mäßig häufige bis häufige und zum anderen überwiegend um deutschlandweit ungefährdete Arten. Aufgrund ihrer Häufigkeit und geringen Empfindlichkeit gegenüber Windenergievorhaben werden in der Regel die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht berührt. Die Kollisionsgefahr für diese Arten ist aufgrund ihres Flugverhaltens sowie nach Auswertung der oben genannten Schlagopferkartei als sehr gering zu bewerten. Eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ist daher nicht zu erwarten. Die Einnischung dieser Arten in gehölzbestandene Lebensräume, ihr Aktionsraum und ihre Störungsunempfindlichkeit gegenüber Großstrukturen lässt den Rückschluss zu, dass es nicht zu Störungen, vor allem nicht zu erheblichen Störungen kommen wird. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen ist nicht zu erwarten. Baubedingt könnte es, insb. durch die Rodung von Bäumen 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.

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

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

Von den Fledermausarten, die strukturgebunden sowie im offenen Luftraum jagen, wurden im Rahmen der Untersuchungen vor Ort folgende (vgl. Kapitel 4.2.2) erfasst:

**Abendsegler, Breitflügel-Fledermaus, Kleinabendsegler, Rauhaufledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus.**

Für **Abendsegler, Breitflügel-Fledermaus** und **Zwergfledermaus** liegen auch Hinweise Dritter vor.

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 (2022B)) 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., ent-

schärfen. Der Kleinabendsegler und der Abendsegler haben zum Beispiel ihre Quartiere überwiegend in Baumhöhlen und pendeln insofern aus dem Wald in das Offenland, während zum Beispiel die Breitflügel- und Zwergfledermaus meistens Gebäudespalten nutzen. Die Detektorbegehungen und der Horchboxeneinsatz im Umfeld der geplanten WEA haben überwiegend nur vereinzelte Rufe der QCF-Arten festgestellt.

Im Leitfaden zur „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (Stand 10.11.2017) des MULNV & LANUV (2017) werden aufgrund der Häufigkeit – der als ungefährdet in der Roten Liste Nordrhein-Westfalen geführten – Zwergfledermaus für diese Art Kollisionen an WEA grundsätzlich als allgemeines Lebensrisiko im Sinne der Verwirklichung eines sozialadäquaten Risikos angesehen. Lediglich im Umfeld bekannter, individuenreicher Wochenstuben der Zwergfledermaus (1 km-Radius um WEA-Standorte und >50 reproduzierende Weibchen) wäre im Einzelfall darzulegen, dass im Sinne dieser Regelvermutung kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko besteht. Bei einem Gondelmonitoring werden tatsächliche Aufenthalte der Zwergfledermaus in Gondelhöhe ermittelt und müssen in der Berechnung der Abschaltalgorithmen einfließen. Bei der Zweifarbfledermaus wird aufgrund des sporadischen Auftretens als Durchzügler zu allen Jahreszeiten, den Nachweisen hauptsächlich aus Siedlungen sowie den unsteten Vorkommen ausgeführt, dass diese bei der Entscheidung über die Zulässigkeit von Planungen oder Genehmigungen sinnvoller Weise keine Rolle spielen können.

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

### **Standortbezogene Beurteilung**

Nach vorliegenden Informationen ist mit dem Vorkommen von sechs WEA-empfindlichen Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhautfledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus) zu rechnen. Eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten sowie eine Störung mit Auswirkungen auf den lokalen Bestand kann ausgeschlossen werden. Für die WEA-empfindlichen Fledermausarten ist eine zeitweise Gefährdung, v.a. während der Herbstzugzeit, nicht gänzlich auszuschließen. Insofern werden im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW vom MULNV & LANUV (2017) entsprechende Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen empfohlen, sodass die Kollisionsgefahr unterhalb der Gefahrenschwelle verbleibt, die im Naturraum stets gegeben ist.

Es liegen keine Hinweise auf Wochenstuben oder Paarungsquartiere sowie auf intensiv genutzte Zugrouten vor. Die zentral gelegene offene Agrarlandschaft wird voraussichtlich nur sporadisch und unspezifisch genutzt. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse des benachbarten Gondelmonitorings sind Fledermausaktivitäten im WP „Etteln-West“ vor allem im Zeitraum II. Juni- bis III. Augustdekade bei Windgeschwindigkeiten bis vorwiegend 6 m/s und Temperaturen von über 10 °C zu erwarten.

Daher werden die WEA gemäß Artenschutzleitfaden NRW Kapitel 8 unter 2) b) 1 im Zeitraum vom 15.07. bis zum 31.10. eines jeden Jahres zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang abgeschaltet, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind: Temperatur >10 °C sowie Windgeschwindigkeiten im 10min-Mittel von < 6 m/s in Gondelhöhe und kein Regen.

Dieser Betriebsalgorithmus ist aus naturschutzfachlicher Sicht (siehe Kapitel 4.2.2.1 und 5.2.2.1) zur Vermeidung nahezu aller Konflikte grundsätzlich ausreichend.

Insgesamt zeigen die o.g. Arten kein Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen. Eine Störung mit Auswirkungen auf den lokalen Bestand ist ausgeschlossen. Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind empfindlich gegenüber einer direkten Zerstörung, werden aber durch das Vorhaben nicht betroffen sein, da die WEA im Offenland errichtet werden.

## 6 Ermittlung der relevanten Arten

Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen beziehen sich auf die europäisch geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-RL und auf die europäischen Vogelarten nach der V-RL. Alle europäischen Vogelarten sind auch „besonders geschützte“ Arten nach § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG. Dadurch ergeben sich jedoch grundlegende Probleme für die Planungspraxis. So müssten bei einer Planung nach geltendem Recht auch Irrgäste oder sporadische Zuwanderer berücksichtigt werden. Des Weiteren gelten die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände bei den Vögeln auch für zahlreiche „Allerweltsarten“ (z.B. für Amsel, Buchfink, Kohlmeise). Aus diesem Grund hat das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) eine naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen Arten getroffen, die in Planungs- und Zulassungsverfahren im Sinne einer artbezogenen Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind. Diese Arten werden in Nordrhein-Westfalen „**planungsrelevante Arten**“ genannt. Demnach gelten 56 von 234 Arten der in Nordrhein-Westfalen vorkommenden streng geschützten Arten inkl. Arten nach Anhang IV der FFH-RL sowie 128 von etwa 260 Arten der in Nordrhein-Westfalen vorkommenden europäischen Vogelarten als planungsrelevante Arten.<sup>44</sup>

Die folgenden Vogel- und Fledermausarten, die im Bereich des Vorhabens nachgewiesen wurden oder für die Hinweise Dritter vorliegen, müssen als planungsrelevant angesehen werden: Bachstelze, Baumfalke, Bluthänfling, Braunkehlchen, Eisvogel, Feldlerche, Feldsperling, Fitis, Fischadler, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Gimpel, Girlitz, Goldregenpfeifer, Grauammer, Graureiher, Haussperling, Kiebitz, Klappergrasmücke, Kolkrabe, Kormoran, Kornweihe, Kranich, Kuckuck, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Neuntöter, Rauchschwalbe, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzkehlchen, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Schwarzstorch, Sperber, Star, Steinschmätzer, Sumpfrohrsänger, Turmfalke, Turteltaube, Uhu, Wacholderdrossel, Wachtel, Wachtelkönig, Waldkauz, Waldschnepfe, Wanderfalke, Weißstorch, Wespenbussard und Wiesenweihe sowie Abendsegler, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Großes Mausohr, Kleinabendsegler, Rauhautfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Zweifarbfledermaus 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 Leitfadens vom MULNV & LANUV (2017) genannt werden. Bei den übrigen erfassten 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 oben genannten Schlagopferkarteeien von DÜRR (DÜRR (2022A), DÜRR (2022B)) als sehr gering zu bewerten. Eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ist nicht zu erwarten.

Insofern wird im Sinne einer Regelvermutung davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote bei den nicht WEA-empfindlichen Vogel- und Fledermausarten durch WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden. Nur bei ernstzunehmenden Hinweisen auf besondere Verhältnisse könnten in Einzelfällen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden.

---

<sup>44</sup> Eine aktuelle Liste findet sich unter: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz/de/downloads>

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. Die Bodenarbeiten im Zuge der Errichtung von Windenergieanlagen (Baufeldräumung etc.) sind außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der mitteleuropäischen Vogelarten von Anfang März bis Ende August vorzunehmen. 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 Häckseln oder Grubbern und Vornahme einer Vergrämung mit Flatterband). Eine Ausnahme ist ferner möglich, wenn nachweislich von einer qualifizierten Fachkraft in den betroffenen Bereichen unmittelbar vor Beginn der Errichtung der WEA keine Bodenbrüter dokumentiert sind. Die Umsetzung der Bauzeitenregelung ist zu dokumentieren und der Genehmigungsbehörde unaufgefordert vorzulegen.

Im vorliegenden Gutachten wurden alle notwendigen Informationen für einen Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung (Stufe I und II) dargelegt (vgl. Kap. 8.1 ff.). Dabei wurden entsprechend dem Artenschutzleitfaden NRW nicht alle für das Messtischblatt aufgeführten, vorkommenden planungsrelevanten Vogelarten betrachtet, sondern nur solche, die im jeweiligen artspezifischen Radius um das Vorhaben (mind. 1.000 m) in @LINFOS geführt werden oder in den letzten Jahren vor Ort kartiert wurden. 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. Es bedarf im vorliegenden Fall keiner vertiefenden Betrachtung (Stufe II) bezüglich der nur nach der Messtischblattabfrage vorkommenden WEA-empfindlichen Arten und für die konkretisierende Hinweise auf Vorkommen in den artspezifischen Radien nach Tabelle 1 fehlen bzw. die Arten nur als Nahrungsgäste erfasst wurden. Dies betrifft die WEA-empfindlichen Vogelarten **Baumfalke**<sup>45</sup>, **Fischadler**<sup>46</sup>, **Rohrweihe**<sup>47</sup>, **Schwarzmilan**<sup>48</sup>, **Schwarzstorch**<sup>49</sup>, **Uhu**<sup>50</sup>, **Wachtelkönig**<sup>51</sup>, **Wanderfalke**<sup>52</sup> und **Wespenbussard**<sup>53</sup>. Daneben wurden die WEA-empfindlichen Arten **Kornweihe** und **Weißstorch** nur während der Zug- und Rastzeit erfasst. Diese Arten gelten aber nur während der Brutzeit gemäß Anlage 1 BNatSchG bzw. der Anhänge 1 und 2 des Artenschutzleitfadens NRW als WEA-empfindlich. Ferner werden unter Berücksichtigung der konkreten Standortplanung inkl. der Kranstell- und Montageflächen bzw. der Zuwegungen ein Mindestabstand von mindestens 300 m zu potenziellen Lebensräumen der **Waldschnepfe** eingehalten. Vor diesem Hintergrund sind auch keine gezielten Untersuchungen vor Ort bezüglich der Waldschnepfe nach Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW vom MULNV & LANUV (2017) erforderlich. Insofern kann eine Erfüllung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote grundsätzlich bei der Waldschnepfe ausgeschlossen werden.

---

45 Der Baumfalke wurde im Jahr 2012 in über 4,8 km Entfernung als Brutvogel erfasst.

46 Der Fischadler wurde nur einmalig im Jahr 2019 als Überflieger beobachtet.

47 Die Rohrweihe wurde im Jahr 2017 mehrmals und im Jahr 2019 einmalig als Nahrungsgast/Durchzügler beobachtet.

48 Der Schwarzmilan wurde im Jahr 2016 in über 5,3 km Entfernung als Brutvogel erfasst und im Jahr 2017 mehrmals als Nahrungsgast beobachtet.

49 Der Schwarzstorch wurde jeweils einmalig im Jahr 2017 und 2018 als Überflieger bzw. beim Altenautal beobachtet.

50 Der Uhu wurde im Jahr 2018 in ca. 3,7 km Entfernung als Brutvogel erfasst.

51 Der Wachtelkönig wurde im Jahr 2019 in ca. 4,3 km Entfernung als Brutvogel erfasst.

52 Der Wanderfalke wurde im Jahr 2017 sehr vereinzelt als Nahrungsgast beobachtet.

53 Der Wespenbussard wurde im Jahr 2011 in über 3 km und im Jahr 2017 in etwa 5,2 km Entfernung als Brutvogel erfasst sowie im Jahr 2018 vereinzelt als Nahrungsgast beobachtet.

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

**Goldregenpfeifer, Kiebitz, Kranich, Rotmilan und Wiesenweihe sowie Abendsegler, Breitflügel-  
fledermaus, Kleinabendsegler, Flughautfledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfleder-  
maus.**

Bezogen auf die anderen oben genannten planungsrelevanten Arten liegen keine ernstzunehmenden Hinweise auf besondere örtliche Verhältnisse vor, welche der Annahme der Regelvermutung widersprechen (vgl. standortbezogene Beurteilung in den Kapiteln 5.1.3.1, 5.1.3.2, 5.1.3.3, 5.2.3.1 und 5.2.3.2). So ist nach derzeitigem Planungsstand die Errichtung von 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 ausgeschlossen werden kann bzw. die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Ebenfalls ist bei keiner der genannten nicht WEA-empfindlichen Arten eine erhebliche Störung im Sinne des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes zu besorgen. Auch liegen keine ernstzunehmenden Hinweise auf eine erhöhte Kollisionsgefahr für diese Arten vor.

## **7 Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. -minderung**

### **7.1 Planungsbezogene Maßnahmen**

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

Bei der Planung der WEA-Standorte wurden diese kleinräumig derart arrangiert, dass Distanzen zu betroffenen Schutzgütern vergrößert und damit Konflikte vermindert werden. So liegen die Standorte jeweils wenigstens 350 bzw. 500 m entfernt zu jedem hinreichend aktuellen Horst bzw. Nistplatz einer nach Anlage 1 BNatSchG als kollisionsgefährdeten Brutvogelart und damit außerhalb der relevanten Nahbereiche. Auch der zentrale Prüfbereich wird bei keiner kollisionsgefährdeten Brutvogelart unterschritten.

### **7.2 Ausführungsbezogene Maßnahmen**

Neben den in Kap. 7.2.1 erläuterten Maßnahmen ist zur Konfliktvermeidung bzw. -minderung zu gewährleisten, dass der Baustellenverkehr und die Bautätigkeit grundsätzlich nur tagsüber stattfinden. Das Gleiche gilt für den Verkehr zur Wartung während der Betriebsphase der WEA.

#### **7.2.1 Brutvögel (Bodenbrüter)**

Bauvorbereitende Maßnahmen und alle Baumaßnahmen (Errichtung WEA, Kranstellfläche, temporäre Lagerflächen, Zuwegung sowie Baufeldräumung) sind außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der mitteleuropäischen Vogelarten vom 1. März bis 31. August vorzunehmen. 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 Häckseln oder Grubbern und Vornahme einer Vergrämung mit Flutterband). Der Beginn von Baumaßnahmen ist auch 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. Die Umsetzung der Bauzeitenregelung ist zu dokumentieren und der Genehmigungsbehörde unaufgefordert vorzulegen. 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.

### **7.3 Betriebsbezogene Maßnahmen**

#### **7.3.1 Abschaltscenario – Fledermäuse**

Auswirkungen auf Fledermäuse durch Kollisionen mit den Rotorblättern der WEA können über einen Abschaltalgorithmus deutlich reduziert werden.

Die WEA werden gemäß Artenschutzleitfaden NRW Kapitel 8 unter 2) b) 1 im Zeitraum vom 15.07. bis zum 31.10. eines jeden Jahres zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang abgeschaltet, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind: Temperatur >10 °C sowie Windge-



schwindigkeiten im 10min-Mittel von  $< 6$  m/s in Gondelhöhe und kein Regen. Das Abschaltscenario kann dann im laufenden Betrieb mit einem begleitenden Gondelmonitoring an repräsentativen WEA nach der Methodik von BRINKMANN ET AL. (2011), BEHR ET AL. (2015) und BEHR ET AL. (2018) einzelfallbezogen im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW weiter optimiert werden. Unter Berücksichtigung des Berichts eines Fachgutachters wären die festgelegten Abschaltalgorithmen nach Abschluss des ersten Jahres anzupassen sowie nach dem zweiten Jahr endgültig zu bestimmen. Alternativ könnte das Abschaltscenario unter Bezugnahme auf die Ergebnisse eines durchgeführten Gondelmonitorings an der angrenzenden WEA 02 im WP „Etteln-West“ nach der Methodik von BRINKMANN ET AL. (2011), BEHR ET AL. (2015) und BEHR ET AL. (2018) einzelfallbezogen im Sinne des Leitfadens in NRW weiter optimiert werden.

Bei Inbetriebnahme der WEA ist der Genehmigungsbehörde eine Erklärung des Fachunternehmers vorzulegen, in der ersichtlich ist, dass die Abschaltung funktionsfähig eingerichtet ist. Die Betriebs- und Abschaltzeiten sind über die Betriebsdatenregistrierung der WEA zu erfassen, mindestens ein Jahr lang aufzubewahren und auf Verlangen vorzulegen. Dabei müssen mindestens die Parameter Windgeschwindigkeit, Temperatur und elektrische Leistung (sowie ggf. Niederschlag) im 10min-Mittel erfasst werden.

## 8 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung

### 8.1 Allgemein

Allgemeine Angaben		
Plan/Vorhaben ( <i>Bezeichnung</i> ):		
Plan-/Vorhabenträger ( <i>Name</i> ): <u>WestfalenWIND Etteln A33 GmbH &amp; Co. KG</u> Antragstellung ( <i>Datum</i> ):		
Die WestfalenWIND Etteln A33 GmbH & Co. KG beabsichtigt die Erweiterung des Windparks „Etteln-West“ südwestlich der Ortslage von Etteln, südlich von Paderborn (Kreis Paderborn), im Regierungsbezirk Detmold in Nordrhein-Westfalen, zu realisieren. Es ist die Errichtung und der Betrieb von drei WEA des Typs Vensys V-126 vorgesehen. Der Anlagentyp hat einen Rotordurchmesser von 126 m, eine Nabenhöhe von 137 m, die Gesamthöhe liegt dadurch bei ca. 200 m und die Höhe der Rotorunterkante bei ca. 74 m. 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.		
Stufe I: Vorprüfung (Artenspektrum/Wirkfaktoren)	Ja	Nein
Ist es möglich, dass bei FFH-Anhang IV-Arten oder europäischen Vogelarten die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG bei Umsetzung des Plans bzw. Realisierung des Vorhabens ausgelöst werden?	X	-
Stufe II: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände (Nur wenn Frage Stufe I "ja")	Ja	Nein
Wird der Plan bzw. das Vorhaben gegen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen (ggf. trotz Vermeidungsmaßnahmen inkl. vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen oder eines Risikomanagements)?	-	X
<b>Arten, die nicht im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung einzeln geprüft wurden:</b> Es wurden die Arten: Bachstelze, Baumfalke, Bluthänfling, Braunkehlchen, Eisvogel, Feldlerche, Feldsperling, Fitis, Fischadler, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Gimpel, Girlitz, Graumammer, Graureiher, Haussperling, Klappergrasmücke, Kolkrabe, Kormoran, Kornweihe, Kuckuck, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Neuntöter, Rauchschwalbe, Rohrweihe, Schwarzkehlchen, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Schwarzstorch, Sperber, Star, Steinschmätzer, Sumpfrohrsänger, Turmfalke, Turteltaube, Uhu, Wacholderdrossel, Wachtel, Wachtelkönig, Waldkauz, Waldschnepfe, Wanderfalke, Weißstorch und Wespenbussard sowie Braunes Langohr, Großes Mausohr, Teichfledermaus und Wasserfledermaus nicht im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung geprüft.		
Stufe III: Ausnahmeverfahren (Nur wenn Frage Stufe II "ja")	Ja	Nein
1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?	-	-
2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?	-	-
3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben?	-	-
<i>(ggf. Begründen)</i>		
Antrag auf Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG		
Nur wenn alle Fragen in Stufe III "ja": Die Realisierung des Plans/des Vorhabens ist aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt und es gibt keine zumutbare Alternative. Der Er-	-	

haltungszustand der Populationen wird sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben. Deshalb wird eine Ausnahme von den artenschutzrechtlichen Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt. Zur Begründung siehe ggf. unter B.) (Anlagen „Art-für-Art-Protokoll“).	
<b>Nur wenn Frage 3 Stufe III "nein": (weil bei einer FFH-Anhang IV-Art bereits ein ungünstiger Erhaltungszustand vorliegt)</b> Durch die Erteilung der Ausnahme wird sich der ungünstige Erhaltungszustand der Populationen nicht weiter verschlechtern und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes wird nicht behindert. Zur Begründung siehe ggf. unter B.) (Anlagen „Art-für-Art-Protokoll“).	-
<b>Antrag auf Befreiung nach § 67 Abs. 2 BNatSchG</b>	
<b>Nur wenn eine der Fragen Stufe III "nein":</b> Im Zusammenhang mit privaten Gründen liegt eine unzumutbare Belastung vor. Deshalb wird eine Befreiung von den artenschutzrechtlichen Verboten gem. § 67 Abs. 2 BNatSchG beantragt.	-
<i>(ggf. Kurze Begründung der unzumutbaren Belastung)</i>	

## 8.2 Art-für-Art-Betrachtung

### 8.2.1 Goldregenpfeifer

Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten				
Durch Plan/Vorhaben betroffene Art: Goldregenpfeifer ( <i>Pluvialis apricaria</i> )				
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art				
FFH-Anhang IV-Art	-	RL Deutschland	1 (Brutvogel) 1 (Zugvogel)	Messtischblatt 4318/3, 4318/4
europäische Vogelart	X	RL NRW	0	
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen		Erhaltungszustand der lokalen Population (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II. 3 Nr. 2) oder voraussichtlicher Ausnahmeerteilung (III))		
atlantische Region (Rast)	schlecht	günstig / hervorragend		-
kontinentale Region (Rast)	-	günstig / gut		-
		ungünstig / mittel-schlecht		-
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art				
<p>Bei den Untersuchungen vor Ort (vgl. Kap. 4.1.2) wurden während des Frühjahrs- und Herbstzuges 2015 im April bzw. September jeweils ein Trupp rastender Goldregenpfeifer im Bereich der geplanten WEA 07 festgestellt (vgl. Karte 3.3 im Anhang). Die beiden Trupps hatten eine Größe von 8 bzw. 12 Tieren.</p> <p>Im Rahmen der weiteren Erfassungen konnte die Art nicht wieder im Betrachtungsraum (4 km-Radius) gesichtet werden.</p> <p>Auch aus den anderen Hinweisen Dritter ergeben sich keine Hinweise auf ein Vorkommen der Art im Betrachtungsraum (vgl. Kapitel 4.1.1).</p> <p>Insgesamt kann daher unter Berücksichtigung der Erfassungsergebnisse von vereinzelten Goldregenpfeifern als Gastvögel im Umfeld des Vorhabens ausgegangen werden. Die bekannten bedeutenden Rastplätze liegen laut BERGEN &amp; LOSKE (2012) in Höhenbereichen von unter 120 m ü.NN. im Bereich der Unter- und Oberbörde. Die geplanten WEA-Standorte werden in einer Höhe von 256–267 m ü.NN. errichtet.</p> <p>Nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW handelt es sich bei dem Umfeld unter Berücksichtigung der vorliegenden Höchstzahlen (max. 12 Tiere) nicht um ein Schwerpunktorkommen. So wäre beim Goldregenpfeifer bei einer Bestandsgröße von 1.200 Tieren für Nordrhein-Westfalen nach der Berechnung von SUDMANN ET AL. (2017) der Kriterienwert für die landesweite Bedeutung bei ca. 24 Exemplaren sowie bei der regionalen Bedeutung bei etwa 12 Tieren erreicht. Insofern kann unter Berücksichtigung der vorliegenden Untersuchungen, der Hinweise Dritter sowie des arttypischen Verhaltens von einer unterdurchschnittlichen Bedeutung des Offenlandes im 1.000 m-Umfeld für den Goldregenpfeifer als Rastvogellebensraum ausgegangen werden. Entsprechend wurde für die Art im Genehmigungsverfahren<sup>54</sup> für den Bestandswindpark „Etteln-West“ kein besonderes Konfliktpotenzial angenommen.</p>				
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements				
-				
Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände				
<p>Nach dem derzeitigen Kenntnisstand (siehe Kapitel 5.1.3.2.1) kann von einem kleinräumigen Meideverhalten bei ziehenden Goldregenpfeifern ausgegangen werden. Der Goldregenpfeifer nutzt geeignete Lebensräume nicht statisch. Die Rastplätze der Art variieren zwischen den Jahren in den potenziellen Rastgebieten in Abhängigkeit von der Bodenbewirtschaftung und anderen Faktoren. Im Anhang 2 des Leitfadens vom MULNV &amp; LANUV (2017) wird ein 1.000 m-Radius als Untersuchungsgebiet für eine vertiefende Prüfung empfohlen. So nimmt der Leitfaden laut An-</p>				

<sup>54</sup> Genehmigungsbescheid vom 25.02.2021 (Az.: 42045-20-600) in Verbindung mit dem Bescheid vom 30.04.2020 (Az.: 42129-15-600)

hang 1 ein Meideverhalten gegenüber WEA an. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA wird nicht angeführt. Laut dem Artenschutzleitfaden NRW sei bei Rastvorkommen von landesweiter Bedeutung mit artenschutzrechtlichen Konflikten zu rechnen, so dass eine vertiefende Prüfung erforderlich sei (siehe Artenschutzleitfaden S. 21). Ein entsprechendes Rastvorkommen liegt im konkreten Fall nicht vor.

Nach dem besten wissenschaftlichen Kenntnisstand (siehe Kapitel 5.1.3.2.1 bzw. Seite 56 ff.) sowie der konkreten räumlichen Situation kann eine kleinräumige Verschiebung von Rastplätzen des Goldregenpfeifers zwar nicht vollständig ausgeschlossen werden, jedoch handelt es sich um Rastansammlungen mit wenigen Exemplaren, wie sie weithin auf den Offenlandflächen Nordrhein-Westfalens anzutreffen sind. Bedeutsame Rastvorkommen der Art sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Die erfassten Rastplätze im Jahr 2015 liegen zwar innerhalb des 1.000 m-Radius für eine vertiefende Prüfung, erreichen jedoch nicht die bekannten Rastzahlen das 2 %-Kriterium nach dem Artenschutzleitfaden NRW hinsichtlich der Rastvorkommen mit landesweiter Bedeutung. Kleinere Trupps meiden Windenergieanlagen kleinräumiger bzw. rasten auch innerhalb von Windparks. Zudem sind Goldregenpfeifer aufgrund ihrer allgemeinen Lebensweise nicht statisch an bestimmte geeignete Lebensräume gebunden. Ihre Rastplätze variieren von Jahr zu Jahr in potenziellen Rastgebieten in Abhängigkeit von der Bodenbewirtschaftung und anderen Faktoren. Vor diesem Hintergrund stehen sowohl außerhalb des denkbaren Wirkbereichs der geplanten WEA in unmittelbarer Nähe als auch in der Umgebung Ausweichflächen zur Verfügung. So ist die angrenzende Landschaft großräumig strukturiert und überwiegend ackerbaulich genutzt. Offensichtlich gibt es auch außerhalb des geplanten Windparks noch großflächige, nicht durch Strukturen zerschnittene Flächen, die den Flächen gleichen, auf denen eine Goldregenpfeiferrast festgestellt wurde. Die Ackerflächen der Umgebung verlieren durch die WEA nicht ihre Funktion als potenzielles Rastgebiet.

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

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

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

## 8.2.2 Kiebitz

Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten				
Durch Plan/Vorhaben betroffene Art: Kiebitz ( <i>Vanellus vanellus</i> )				
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art				
FFH-Anhang IV-Art	-	RL Deutschland	2 (Brutvogel) V (Zugvogel)	Messtischblatt 4318/3, 4318/4
europäische Vogelart	X	RL NRW	3 (Zugvogel)	
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen			Erhaltungszustand der lokalen Population (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (s. 5.1.3) oder voraussichtlicher Ausnahmeerteilung)	
atlantische Region	(Brut)	schlecht	günstig / hervorragend	
	(Rast)	ungünstig	-	
kontinentale Region	(Brut)	schlecht	günstig / gut	
	(Rast)	schlecht	ungünstig / mittel-schlecht	
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art				
<p>Bei den Untersuchungen vor Ort (vgl. Kap. 4.1.2) wurden während des Frühjahrs- und Herbstzuges 2015 im April bzw. September jeweils ein Trupp rastender Kiebitze im Bereich der geplanten WEA 07 festgestellt (vgl. Karte 3.3 im Anhang). Die beiden Trupps hatten eine Größe von 20 bzw. 80 Tieren.</p> <p>Während des Frühjahrszuges 2018 wurden im März Kiebitze regelmäßig (an sechs Terminen) rastend oder ziehend an verschiedenen Stellen des UG festgestellt (vgl. Karte 3.3 im Anhang). Der nächstgelegene größte Trupp wurde mit mindestens 67 Individuen in etwa 230 m Entfernung zu einer bestehenden WEA und etwa 1,3 km zu den geplanten WEA erfasst. Während der Brutvogelerfassung wurden zudem zwei balzende Kiebitzpaare, beide über 2 km von der geplanten WEA entfernt, beobachtet. Da bei den Folgeterminen kein Kiebitz-Revier bestätigt werden konnte, wird die Sichtung von BRAUN (2019) nicht als Brutvorkommen gewertet. Diese Bewertung entspricht den anerkannten EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien von HAGEMEIJER &amp; BLAIR (1997) bzw. SÜDBECK ET AL. (2005).</p> <p>Nach LEDERER ET AL. (2013) befand sich 2012/2013 ein Rastbereich mit 100 bis 1.200 Kiebitzen in über ca. 5 km westlich der geplanten WEA im Offenland nordwestlich von Ebbinghausen (vgl. Karte 2 im Anhang).</p> <p>Weder ergeben sich aus der Datenabfrage bei der Landschaftsinformationssammlung (LINFOS) Hinweise auf ein Brutvorkommen der Art aus dem 4 km-Radius noch ist ein Vorkommen in den abgefragten Quadranten der geplanten Standorte zu erwarten (vgl. Kapitel 4.1.1).</p> <p>Die bekannten bedeutenden Rastplätze liegen laut BERGEN &amp; LOSKE (2012) in Höhenbereichen von unter 120 m ü.NN. im Bereich der Unter- und Oberbörde. Die geplanten WEA-Standorte werden in einer Höhe von 256–267 m ü.NN. errichtet.</p> <p>Zusammenfassend kann unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation und der Erfassungsergebnisse sowie der Hinweise Dritter von einer regelmäßigen aber geringen Anzahl rastender Kiebitze im Umfeld des Vorhabens ausgegangen werden. Nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW handelt es sich bei dem Umfeld unter Berücksichtigung der vorliegenden Höchstzahlen (max. 80 Tiere) nicht um ein Schwerpunktvorkommen. So wäre beim Kiebitz bei einer Bestandsgröße von 20.000 Tieren für Nordrhein-Westfalen nach der Berechnung von SUDMANN ET AL. (2017) der Kriterienwert für die landesweite Bedeutung bei ca. 400 Exemplaren sowie bei der regionale Bedeutung bei etwa 200 Tieren erreicht. Insofern kann unter Berücksichtigung der vorliegenden Untersuchungen sowie des arttypischen Verhaltens von einer unterdurchschnittlichen Bedeutung des Offenlandes im 1.000 m-Umfeld für den Kiebitz als Rastvogellebensraum ausgegangen werden.</p>				

Entsprechend wurde für die Art im Genehmigungsverfahren <sup>55</sup> für den Bestandwindpark „Etteln-West“ kein besonderes Konfliktpotenzial angenommen.		
<b>Arbeitsschritt II.2: Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements</b>		
-		
<b>Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände</b>		
<p>Unter Berücksichtigung der bekannten Untersuchungen (siehe Kapitel 5.1.3.2) kann von einem kleinräumigen Meideverhalten außerhalb der Brutzeit ausgegangen werden. Im Anhang 2 des Artenschutzleitfadens vom MULNV &amp; LANUV (2017) wird ein 400 m-Radius als Untersuchungsgebiet für eine vertiefende Prüfung bei rastenden Kiebitzen empfohlen. Der Artenschutzleitfaden nimmt laut Anhang 1 beim Kiebitz ein Meideverhalten sowohl während der Brutzeit als auch während der Rast- und Zugzeit an. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA wird nicht angeführt. Laut dem Artenschutzleitfaden sei bei Rastvorkommen von landesweiter Bedeutung mit artenschutzrechtlichen Konflikten zu rechnen, so dass eine vertiefende Prüfung erforderlich sei (siehe Artenschutzleitfaden S. 21). Ein entsprechendes Rastvorkommen liegt im konkreten Fall nicht vor.</p> <p>Nach dem besten wissenschaftlichen Kenntnisstand (siehe Kapitel 5.1.3.2.2 bzw. Seite 57 ff.) sowie der konkreten räumlichen Situation kann eine kleinräumige Verschiebung von Rastplätzen des Kiebitzes nicht vollständig ausgeschlossen werden, jedoch handelt es sich um Rastansammlungen mit wenigen Exemplaren, wie sie überall auf den Offenlandflächen Nordrhein-Westfalens anzutreffen sind. Bedeutsame Rastvorkommen der Art sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Die erfassten Rastplätze liegen zwar knapp innerhalb des 400 m-Radius für eine vertiefende Prüfung, jedoch erreichen die bekannten Rastzahlen nicht das 2 %-Kriterium nach dem Artenschutzleitfaden NRW hinsichtlich der Rastvorkommen mit landesweiter Bedeutung. Auch außerhalb des 400 m-Radius für eine vertiefende Prüfung konnte während der Untersuchungen vor Ort keine Trupps von landesweiter Bedeutung beobachtet werden. Kleinere Trupps meiden Windenergieanlagen kleinräumiger bzw. rasten auch innerhalb von Windparks. Zudem sind Kiebitze aufgrund ihrer allgemeinen Lebensweise nicht statisch an bestimmte geeignete Lebensräume gebunden. Ihre Rastplätze variieren von Jahr zu Jahr in potenziellen Rastgebieten in Abhängigkeit von der Bodenbewirtschaftung und anderen Faktoren. Vor diesem Hintergrund stehen sowohl außerhalb des denkbaren Wirkungsbereichs der geplanten WEA in unmittelbarer Nähe als auch in der Umgebung Ausweichflächen zur Verfügung. So ist die angrenzende Landschaft großräumig strukturiert und überwiegend ackerbaulich genutzt. Die Ackerflächen der Umgebung verlieren durch die WEA nicht ihre Funktion als potenzielles Rastgebiet.</p> <p>Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung sind keine erheblichen Störungen oder eine Beschädigung/Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im Sinne der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände aufgrund der konkreten räumlichen Situation in Folge des Vorhabens zu besorgen.</p>		
	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?	-	X
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte)	-	X
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	-	X
4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	-	X
	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
<b>Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmeveraussetzungen (wenn mind. eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)</b>		
1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?	-	-
<i>Ggf. Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeografischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen In-</i>		

<sup>55</sup> Genehmigungsbescheid vom 25.02.2021 (Az.: 42045-20-600) in Verbindung mit dem Bescheid vom 30.04.2020 (Az.: 42129-15-600)

<i>teresses, die für den Plan/das Vorhaben sprechen.</i>		
2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?	-	-
<i>Ggf. Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.</i>		
3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben?	-	-
<i>Ggf. Kurze Angaben zu den vorgesehenen Kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Darlegung, warum sich der ungünstige Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtern wird und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindert wird (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).</i>		

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

### 8.2.3 Kranich

Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten				
Durch Plan/Vorhaben betroffene Art: Kranich ( <i>Grus grus</i> )				
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art				
FFH-Anhang IV-Art	-	RL Deutschland	* (Brutvogel) * (Zugvogel)	Messtischblatt 4318/3, 4318/4
europäische Vogelart	X	RL NRW	* (Zugvogel)	
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen			Erhaltungszustand der lokalen Population (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (s. 5.1.3) oder voraussichtlicher Ausnahmeerteilung)	
atlantische Region	(Brut)	ungünstig↑	günstig / hervorragend	
	(Rast)	günstig	-	
kontinentale Region	(Brut)	-	günstig / gut	
	(Rast)	günstig	ungünstig / mittel-schlecht	
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art				
Bei den Untersuchungen vor Ort (vgl. Kap. 4.1.2) konnten nur ziehende Kraniche erfasst werden. Dabei handelte es sich um Trupps während einer Begehung Anfang März 2015 sowie Anfang Oktober 2019. Es wurden keine Rastbestände im 4 km-Umfeld festgestellt.				
Weder ergeben sich aus der Datenabfrage bei der Landschaftsinformationssammlung (LINFOS) Hinweise auf ein Brutvorkommen der Art aus dem 4 km-Radius noch ist ein Vorkommen in den abgefragten Quadranten der geplanten Standorte zu erwarten (vgl. Kapitel 4.1.1).				
Insgesamt ist mit dem Kranich als vereinzelt Zugvogel im Umfeld des Vorhabens zu rechnen. Dabei hat das Umfeld des Vorhabens keine besondere Bedeutung als Rastgebiet oder Schlafplatz. Ein Schlafgewässer ist im 4.000 m-Umfeld nicht bekannt.				
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements				
-				
Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände				
Aus den bekannten Untersuchungen (vgl. Kap. 5.1.3.3.2) lassen sich keine generell kritischen Mindestabstände herleiten. Im Anhang 2 des Leitfadens vom MULNV & LANUV (2017) wird ein 1.500 m-Radius als Untersuchungsgebiet um Schlafplätze von rastenden Kranichen sowie ein 500 m-Radius um brütende Kraniche empfohlen. Der Arten-				



schutzleitfaden nimmt laut Anhang 1 beim Kranich eine Störungsempfindlichkeit während der Brutzeit und ein Meideverhalten am Schlafplatz und der Nahrungssuche in essentiellen Nahrungshabitaten sowie eine Barrierewirkung zwischen Schlafplatz und essentiellen Nahrungshabitat an. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA wird nicht angeführt. Der Artenschutzleitfaden stellt klar, „dass im Zuge der Sachverhaltsermittlung eine Erfassung des allgemeinen Vogelzug-Geschehens nicht erforderlich ist. Dies gilt beispielsweise für den alljährlichen Zug von Kranichen über Nordrhein-Westfalen mit 250.000 bis 300.000 Tieren pro Zugsaison. Eine Kollisionsgefährdung beziehungsweise ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist im Fall von ziehenden Kranichen an WEA nicht gegeben.“

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

Nach dem besten wissenschaftlichen Kenntnisstand (siehe Kapitel 5.1.3.3.2 bzw. 65 ff.) sowie der konkreten räumlichen Situation kann eine mögliche Betroffenheit von rastenden Kranichen und ihrer Schlafplätze ausgeschlossen werden. Der Wirkungsbereich der geplanten WEA-Standorte liegt außerhalb von Schwerpunktorkommen von rastenden Kranichen und es sind keine Rastorkommen innerhalb des 1.500 m-Radius für eine vertiefende Prüfung bekannt. Eine vertiefende Einzelfallprüfung ist somit nicht erforderlich. Generell werden Ackerflächen in Abhängigkeit von der jeweiligen Fruchtfolge nur sporadisch genutzt. Zudem sind Ackerflächen im Naturraum kein Mangelfaktor. Insofern gibt es hinreichend Alternativflächen. Es gibt auch keine Tradition nahrungssuchender Kraniche im Umfeld.

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

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

Ferner sind unter Berücksichtigung der bevorzugten Flughöhen der Art im Allgemeinen bis um die 1.000 m gewöhnlich keine Konflikte mit der Windenergienutzung im Bereich des Vorhabens zu erwarten. Bei schlechtem Wetter können die Flughöhen einerseits geringer sein, andererseits sind die Sichtbedingungen in der Regel schlechter. Besorgnisse, dass unter solchen Bedingungen eine erhöhte Kollisionswahrscheinlichkeit besteht, wurden bislang nicht bestätigt. Bei einem Bestand von über 20.000 WEA in Deutschland und jährlichen Überflugzahlen des Kranichs von zweimal bis zu 400.000 Tieren (NOWALD, G. (HRSG.) (2017)), belegt die Zahl von nur 29 Kollisionen an WEA in den vergangenen 22 Jahren eine geringe Empfindlichkeit der Art gegenüber der Windenergienutzung (vgl. Kapitel 5.1.3.3.2 bzw. Seite 65 ff.). Dies liegt darin begründet, dass bei ungünstigen Wetterlagen das Zugeschehen meist sehr gering ist und die Tiere auf WEA auch dann mit Ausweichen reagieren. Ein Ausweichen wird auch beim Vorhaben möglich sein. Eine Barrierewirkung kann damit ausgeschlossen werden. Insofern ist eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ausgeschlossen.

	Ja	Nein
1. Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?	-	X
2. Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte)	-	X
3. Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	-	X
4. Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	-	X
<b>Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen</b>	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>

(wenn mind. eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)		
1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?	-	-
<i>Ggf. Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeografischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Plan/das Vorhaben sprechen.</i>		
2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?	-	-
<i>Ggf. Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.</i>		
3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben?	-	-

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

## 8.2.4 Rotmilan

Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten				
Durch Plan/Vorhaben betroffene Art: Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> )				
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art				
FFH-Anhang IV-Art	-	RL Deutschland	* (Brutvogel) 3 (Zugvogel)	Messtischblatt 4318/3, 4318/4
europäische Vogelart	X	RL NRW	* (Brutvogel) * (Zugvogel)	
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen		Erhaltungszustand der lokalen Population (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II. 3 Nr. 2) oder voraussichtlicher Ausnahmeerteilung (III))		
atlantische Region	schlecht	günstig / hervorragend		-
kontinentale Region	günstig	günstig / gut		-
		ungünstig / mittel-schlecht		-
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art				
Nach den vorliegenden Untersuchungen (vgl. Kap. 4.1.2) wurden im 1.200 m-Radius keine besetzten oder alten Horste des Rotmilans gefunden (vgl. Karten 3.1 und 3.2 im Anhang). Insgesamt wurde das direkte Umfeld während der Brutperiode (März-Juli) eher selten als Nahrungshabitat genutzt.				
Nach sachdienlichen Hinweisen Dritter beinhaltet der Betrachtungsraum (4.000 m-Umfeld) unter Berücksichtigung des arttypischen Verhaltens mit Wechselhorsten voraussichtlich zwischen ein und sechs (mehrheitlich 3-5) Rotmilanstandortnachweise in einem Jahr. Aus dem 500 m-Radius (Nahbereich gemäß Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG) sind keine Standortnachweise und aus dem 1.200 m-Radius (zentraler Prüfbereich) ist ein Standortnachweis aus dem Jahr 2015 bekannt (vgl. Karten 2 im Anhang). Dieser liegt südlich in ca. 710 m Entfernung zum Vorhaben und als Status wurde von der BIOLOGISCHEN STATION ein „Revierstandort ohne Brutnachweis“ angegeben. Der nächstgelegene Standortnachweis mit Brutnachweis aus den Jahren (2021 und 2022) befinden sich ca. 2,3 km nördlich des Vorhabens im Waldbereich des „Ritterholz“. So ist zu berücksichtigen, dass Standorte von Wechselhorsten der WEA-empfindlichen Greifvögel (Rot- und Schwarzmilan) nicht zu betrachten sind, wenn sie nachweislich seit zwei Jahren nicht mehr besetzt wurden (vgl. Artenschutzleitfaden NRW 2017, S. 25) <sup>56</sup> . Zusammenfassend ist kein Nachweis der Art aus den letzten sieben Jahren (2016-2022) aus dem zentralen Prüfbereich (1.200 m-Radius) bekannt.				
Außerhalb der Brutzeit zwischen Ende Juli und Anfang Oktober kommen nach den sachdienlichen Hinweisen Dritter				

<sup>56</sup> Diese Herangehensweise wurde in dem Urteil des VG Minden vom 29.01.2020 (AZ 11 K 1414/19) zum Bestandwindpark „Etteln-West“ bestätigt.

(siehe Kapitel 4.1.1) mehrere hundert Rotmilane am Haarstrang und auf der Paderborner Hochfläche vor. Den sachdienlichen Hinweisen Dritter sind bezogen auf den 1.000 m-Radius keine ernstzunehmenden Hinweise auf traditionell genutzte Gemeinschaftsschlafplätze zu entnehmen. Es konnten im Jahr 2014 während einer Begehung 1 – 5 Exemplare, die sich an nicht erkennbaren Strukturen aufhielten, beobachtet werden. Die Entfernung zu den geplanten WEA betrug dabei ca. 3,6 km und eine deutlich geringere Distanz zu den bestehenden WEA. Weitere Ansammlungen, welche durch Dritte als bedeutsam eingestuft werden, liegen außerhalb des Betrachtungsraumes (4.000 m-Radius).

Zudem wurde bei der Rotmilan-Schlafplatzsuche im Zusammenhang mit dem Repowering-Projekt Windpark Altenautal ein temporärer Rotmilan-Schlafplatz mit vier Individuen in einem kleinen Waldstück ca. 2,7 km östlich des Vorhabens festgestellt (vgl. Karten 3.3 im Anhang). Zwei östlich gelegene Bestandsanlagen weisen Entfernungen von 430 und 470 m zum Schlafplatz auf. Bei dem Schlafplatz handelt es sich nicht um einen traditionell genutzten Gemeinschafts-Schlafplatz.

Aus der Datenabfrage bei der Landschaftsinformationssammlung (LINFOS) ergeben sich mehrere Hinweise auf ein Brutvorkommen der Art aus dem 3.500 m-Radius (erweiterter Prüfbereich). Neben Brutnachweisen im Bereich der Mündung der „Menne“ in die „Altenau“ 2000 und 2010 bis 2012 südlich des Vorhabens bei Henglam sind auch nordwestlich des Vorhabens zwischen 2002, 2011 und 2012 Horste westlich von Gellinghausen im Waldbereich des „Ritterholz“ außerhalb des zentralen Prüfbereichs (1.200 m-Radius) dokumentiert (vgl. Kapitel 4.1.1 und Karte 1 im Anhang).

Zusammenfassend ist mit Rotmilanen im Bereich der geplanten WEA-Standorte während der Brutzeit zu rechnen. Dabei befindet sich kein aktueller „Brutplatz“ im zentralen Prüfbereich gemäß Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG (vgl. Tabelle 1). Es liegen ernstzunehmende Hinweise auf einen „Brutplatz“ in dem erweiterten Prüfbereich (3.500 m) vor.

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

-

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

Der Artenschutzleitfaden NRW MULNV & LANUV (2017) 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. Im Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW wird ein 1.000 m-Radius als Untersuchungsgebiet in der kontinentalen Region für die vertiefende Prüfung vorgesehen. Das 4.000 m-Umfeld ist darüber hinaus zu untersuchen, wenn es ernstzunehmende Hinweise auf intensiv und häufig genutzte Nahrungshabitats oder regelmäßig genutzte Flugkorridore zu diesen gibt. Dabei sollen neben den Brutplätzen auch die bekannten, traditionell genutzten Gemeinschaftsschlafplätze berücksichtigt werden, da sich hier zu bestimmten Jahreszeiten die Anzahl an Individuen im Raum erhöhen kann. Mit der BNatSchG-Novelle sind diese Prüfradien während der Brutzeit obsolet. Es ist nun ein Nahbereich von 500 m, ein zentraler Prüfbereich von 1.200 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 3.500 m heranzuziehen (vgl. Tabelle 1).

Im Ergebnis ist nach eingehender Prüfung der örtliche Bestand des Rotmilans nach dem besten wissenschaftlichen Kenntnisstand (siehe Kapitel 5.1.3.3.5 bzw. auf Seite 72 ff.) sowie der konkreten räumlichen Situation von Windenergieanlagen auf der offenen Feldflur südwestlich von Etteln nicht betroffen. Die Wiesen- und Ackerflächen der Umgebung verlieren durch die Errichtung von drei weiteren Windenergieanlagen nicht ihre Funktion als potenzielles Nahrungshabitat für den Rotmilan. Insofern kann eine Zerstörung oder Beschädigung einer Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätte oder eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population durch Störungen ausgeschlossen werden.

Im vorliegenden Fall ist ein Brutvorkommen innerhalb des zentralen Prüfbereich von 1.200 m um das Vorhaben aus den letzten sieben Jahren (2016-2022) nicht vorhanden. Insofern wird im konkreten Fall die abstrakte Gefährdungsnahme einer radialen Betroffenheit der Art gemäß § 45b Abs. 3 BNatSchG nicht erfüllt. Im artspezifischen Radius für eine vertiefende Prüfung (1.000 m-Radius) sind auch keine traditionell genutzten Gemeinschaftsschlafplätze der Art bekannt. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Untersuchungen ist 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.

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

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

## 8.2.5 Wiesenweihe

Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten				
Durch Plan/Vorhaben betroffene Art: Wiesenweihe ( <i>Circus pygargus</i> )				
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art				
FFH-Anhang IV-Art	-	RL Deutschland	2 (Brutvogel) V (Zugvogel)	Messtischblatt 4318/3, 4318/4
europäische Vogelart	X	RL NRW	1 (Brutvogel) 1 (Zugvogel)	
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen		Erhaltungszustand der lokalen Population (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II. 3 Nr. 2) oder voraussichtlicher Ausnahmeerteilung (III))		
atlantische Region	schlecht	günstig / hervorragend		-
kontinentale Region	schlecht	günstig / gut		-
		ungünstig / mittel-schlecht		-
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art				
<p>Die Wiesenweihe konnte während der Untersuchungen vor Ort (vgl. Kapitel 4.1.2) im Jahr 2017 als Brutvogel nachgewiesen werden. Das Nest der Wiesenweihe wurde im Jahr 2017 etwa 300 m südlich der gegenständlichen WEA 06, 170 m nördlich der gegenständlichen WEA 07 und 730 m der nördlich gegenständlichen WEA 08 verortet (vgl. Karte 3.1 im Anhang). Während der 112 Stunden Gesamtbeobachtungszeit wurden 132 Wiesenweihen erfasst, die innerhalb des UG flogen. Die gegenständlichen WEA-Standorte WEA 06 und 07 der Erweiterung gehören zu den Rasterzellen mit den im Jahr 2017 höchsten Aufenthaltswahrscheinlichkeiten der Wiesenweihe.</p> <p>Während der Begehungen im Jahr 2018 und 2019 konnten keine Aktivitäten der Wiesenweihe im UG bzw. nur in über 3,4 km einmalig als Nahrungsgast beobachtet werden.</p> <p>Es liegen auch sachdienliche Hinweise Dritter auf Vorkommen der Wiesenweihe, welche nicht älter als sieben Jahre sind aus dem Umfeld des Vorhabens vor (vgl. Kapitel 4.1.1). So wurde im Nahbereich der WEA 06 im Jahr 2016 etwa 230 südlich und im Jahr 2017 etwa 300 südwestlich eine Brut der Wiesenweihe dokumentiert. Bezogen auf die WEA 07 befindet sich der Nachweis aus dem Jahr 2016 etwa 195 m nördlich und aus dem Jahr 2017 ca. 170 m nördlich der WEA. Die geplante WEA 08 befindet sich ca. 360 m südlich des Nachweises aus dem Jahr 2016 sowie etwa 730 m südöstlich des Nachweises aus dem Jahr 2017.</p> <p>Aus der Datenabfrage bei der Landschaftsinformationssammlung (LINFOS) ergab sich ein Hinweis auf ein Brutvorkommen der Art im WP „Etteln-Ost“ in etwa 3,3 km aus dem Jahr 2007 (vgl. Kapitel 4.1.1).</p> <p>Zusammenfassend wurden innerhalb des Nahbereichs der geplanten WEA in den Jahren 2016 und 2017 Bruten erfasst. Diese konnten aber in den Folgejahren nicht mehr bestätigt werden<sup>57</sup>. Folglich liegt nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW (siehe oben beim Rotmilan) sowie gemäß der Entscheidung des VG Minden zum Windpark „Etteln-West“ keine als „Revier“ zu wertende Beobachtung seit dem Jahr 2017 innerhalb des Nahbereichs, des zentralen Prüfbereichs oder des erweiterten Prüfbereichs vor, welche zu berücksichtigen wäre.</p> <p>Im Ergebnis liegt kein aktueller „Brutplatz“ im Nahbereich oder zentralen Prüfbereich (400 bzw. 500 m-Radius) gemäß Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG vor (vgl. Tabelle 1).</p>				
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements				
-				
Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände				
Der Artenschutzleitfaden NRW vom MULNV & LANUV (2017) nimmt bei der Wiesenweihe laut 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. Im Anhang 2 des Arten-				

<sup>57</sup> Diese Herangehensweise wurde in dem Urteil des VG Minden vom 29.01.2020 (AZ 11 K 1414/19) zum Bestandwindpark „Etteln-West“ bestätigt.

schutzleitfadens NRW wird ein 1.000 m-Radius als Untersuchungsgebiet für die vertiefende Prüfung sowie ein 3.000 m-Radius als erweitertes Untersuchungsgebiet vorgesehen. Dabei sollen neben den Brutplätzen auch die bekannten, traditionell genutzten Gemeinschaftsschlafplätze berücksichtigt werden, da sich hier zu bestimmten Jahreszeiten die Anzahl an Individuen im Raum erhöhen kann. Mit der BNatSchG-Novelle sind diese Prüfradien während der Brutzeit obsolet. Es ist nun ein Nahbereich von 400 m, ein zentraler Prüfbereich von 500 m bzw. ein erweiterter Prüfbereich von 2.500 m heranzuziehen (vgl. Tabelle 1). Dabei sind Wiesenweihen – mit Ausnahme des Nahbereichs – 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.

Im vorliegenden Fall (hügeligem Gelände) beträgt die Höhe der Rotorunterkanten bei den drei WEA weniger als 80 m, sodass die Wiesenweihe bei den WEA grundsätzlich als kollisionsgefährdet anzusehen ist.

Im Ergebnis ist nach eingehender Prüfung der örtliche Bestand der Wiesenweihe nach dem besten wissenschaftlichen Kenntnisstand (siehe Kapitel 5.1.3.3.12 bzw. Seite 106 ff.) sowie der konkreten räumlichen Situation von Windenergieanlagen auf der offenen Feldflur südwestlich von Etteln nicht betroffen. Die Wiesen- und Ackerflächen der Umgebung verlieren durch die Errichtung von drei weiteren Windenergieanlagen nicht ihre Funktion als potenzielles Nahrungshabitat für die Wiesenweihe. Insofern kann eine Zerstörung oder Beschädigung einer Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätte oder eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population durch Störungen ausgeschlossen werden.

Im vorliegenden Fall ist ein Brutvorkommen innerhalb des zentralen Prüfbereich von 500 m um das Vorhaben aus den letzten zwei Jahren nicht vorhanden. Es liegt auch kein hinreichend aktueller Hinweis auf einen Brutplatz im erweiterten Prüfbereich (2.500 m) der geplanten WEA vor. Insofern wird im konkreten Fall die abstrakte Gefährdungsannahme einer radialen Betroffenheit der Art gemäß § 45b Abs. 3 BNatSchG nicht erfüllt. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Untersuchungen ist 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.

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

nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben?		
<i>Ggf. Kurze Angaben zu den vorgesehenen Kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Darlegung, warum sich der ungünstige Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtern wird und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindert wird (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).</i>		

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

### 8.2.6 WEA-empfindliche Fledermausarten

Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten				
Durch Plan/Vorhaben betroffene Arten: Abendsegler, Breitflügel-Fledermaus, Kleinabendsegler, Flughörnchen, Flughörnchen, Flughörnchen und Zwergfledermaus				
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art				
FFH-Anhang IV-Art	x	RL Deutschland	unterschiedlich	Messtischblatt 4318/3, 4318/4
europäische Vogelart	-	RL NRW	unterschiedlich	
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen		Erhaltungszustand der lokalen Population (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (s. 5.2.3) oder voraussichtlicher Ausnahmeerteilung)		
atlantische Region	unterschiedlich	günstig / hervorragend		-
kontinentale Region	unterschiedlich	günstig / gut		-
		ungünstig / mittel-schlecht		-
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art				
<p>Beim Gondelmonitoring an den benachbarten WEA im WP „Etteln-West“ konnten die Arten nachgewiesen werden (vgl. Kapitel 4.2.2).</p> <p>Es liegen keine Hinweise auf Wochenstuben oder Paarungsquartiere sowie auf intensiv genutzte Zugrouten vor. Die zentral gelegene offene Agrarlandschaft wird voraussichtlich nur sporadisch und unspezifisch genutzt. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse des benachbarten Gondelmonitorings sind Fledermausaktivitäten im WP „Etteln-West“ vor allem im Zeitraum II. Juni- bis III. Augustdekade bei Windgeschwindigkeiten bis vorwiegend 6 m/s und Temperaturen von über 10 °C zu erwarten.</p> <p>Im Ergebnis ist für die WEA-empfindlichen Fledermausarten eine zeitweise Gefährdung, v.a. während der Herbstzugzeit, nicht gänzlich auszuschließen.</p> <p>Insofern werden im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW vom MULNV &amp; LANUV (2017) entsprechende Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen empfohlen, sodass die Kollisionsgefahr unterhalb der Gefahrenschwelle verbleibt, die im Naturraum stets gegeben ist.</p>				
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements				
Abschaltscenario vgl. Kapitel 7.3.1.				
Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände				
<p>Eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten sowie eine Störung mit Auswirkungen auf den lokalen Bestand kann ausgeschlossen werden.</p> <p>Im Ergebnis ist eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus aufgrund der konkreten räumlichen Situation unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahme ausgeschlossen.</p>				

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

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



## Quellen und Literatur

- ABBO (ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN) (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. - Natur und Text, Rangsdorf
- AEBISCHER A. (2009): Der Rotmilan. Bern
- ALBRECHT, I., D. DRANGMEISTER, F. KÖRNER, K. LEHN, U. MARXMEIER & F. NIEMEYER (2008): Ermittlung des Kollisionsrisikos für Kraniche während der Herbst- und Frühjahrsrast innerhalb des nordwestlichen Teils der Diepholzer Moorniederung an einer geplanten 380-kV-Freileitung (Arbeitstitel, unveröffentl.)
- ARSU (2003): Langzeituntersuchung zum Konfliktthema Windkraft und Vögel, 2. Zwischenbericht.
- ASCHWANDEN, J. & F. LIECHTI (2016): Vogelzugintensität und Anzahl Kollisionsopfer an Windenergieanlagen am Standort Le Peuchapatte (JU). Schweizer Vogelwarte Sempach im Auftrag des Bundesamtes für Energie. Sempach
- BACH, L. (2002): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf das Verhalten und die Raumnutzung von Fledermäusen am Beispiel des Windparks 'Hohe Geest', Midlum. Unveröff. Gutachten i.A. des Instituts für angewandte Biologie Freiburg.
- BACH, L. & P. BACH (2011): Fledermausaktivität in und über einem Wald am Beispiel eines Naturwaldes bei Rotenburg/Wümme (Niedersachsen). In: Vortrag im Rahmen der Fachtagung "Fledermausschutz im Zulassungsverfahren für Windenergieanlagen" in der Landesvertretung Brandenburg beim Bund, 30.03.2009.
- BACH, L., HANDKE, K. & F. SINNING (1999): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwestdeutschland. IN. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 4
- BECKER, J., E. KÜSTERS, W. RUHE, H. & WEITZ, H. (1997): Gefährdungspotenzial für den Vogelzug unrealistisch. Zu dem Beitrag von Bernd Knoop ...unter dem Titel: Vogelzug und Windenergieplanung... In: Naturschutz und Landschaftsplanung 29 (10), 314-315.
- BEHR, O., BRINKMANN, R., HOCHRADEL, K., MAGES, J., KORNER-NIEVERGELT, F., REINHARD, H., SIMON, R., STILLER, F., WEBER, N., NAGY, M., (2018): Bestimmung des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen in der Planungspraxis (RENEBAT III) - Endbericht des Forschungsvorhabens gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Förderkennzeichen 0327638E). O. Behr et al. Erlangen / Freiburg / Ettiswil.
- BEHR, O., BRINKMANN, R., KORNER-NIEVERGELT, F., NAGY, M., NIERMANN, I., REICH, M. & SIMON, R. (HRSG) (2015): Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II). - Umwelt und Raum Bd. 7, 368 S., Institut für Umweltplanung, Hannover.
- BELLEBAUM, J., 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.

- BERG, VAN DEN, G.P. (2006): The sound of high winds: the effect of atmospheric stability on wind turbine sound and microphone noise. PhD-Thesis Rijksuniversiteit Groningen. 210 pp.
- 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. (2001a): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation. Ruhr Universität Bochum.
- BERGEN, F. (2001b): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Raum-Zeitnutzung von Greifvögeln. In: Bundesweite Fachtagung zum Thema "Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes", am 29. und 30. November 2001 in der Technischen Universität Berlin.
- BERGEN, F. (2011): Verhalten von Greifvögeln im Umfeld von WEA im Binnenland. Präsentation beim BWE AK Naturschutz vom 17. November 2011 in Hannover. Nicht veröffentlicht bzw. auf internen BWE-Server.
- 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 (2010): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilanbestandes im Kreis Paderborn 2010. Im Auftrag der WestfalenWIND GmbH.
- BIOLOGISCHE STATION - KREIS PADERBORN / SENNE (2011): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilanbestandes im Kreis Paderborn 2011. Im Auftrag der WestfalenWIND GmbH.
- BIOLOGISCHE STATION - KREIS PADERBORN / SENNE (2012): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilanbestandes im Kreis Paderborn 2012. Im Auftrag der WestfalenWIND GmbH.
- BIOLOGISCHE STATION - KREIS PADERBORN / SENNE (2013): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilanbestandes im Kreis Paderborn 2013. Stand September 2013. Im Auftrag der WestfalenWIND GmbH.

- BIOLOGISCHE STATION - KREIS PADERBORN / SENNE (2013b): Avifaunistische Untersuchungen in der Stadt Salzkotten als Beitrag zur Ermittlung potenzieller geeigneter Vorrangflächen für Windenergienutzung. Im Auftrag der Stadt Salzkotten. Stand: März 2013.
- BIOLOGISCHE STATION - KREIS PADERBORN / SENNE (2014): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilanbestandes im Kreis Paderborn 2014. Stand Oktober 2014. Im Auftrag der WestfalenWIND GmbH.
- BIOLOGISCHE STATION - KREIS PADERBORN / SENNE (2015a): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilans im Kreis Paderborn 2015. Stand September 2015. Im Auftrag der WestfalenWIND GmbH.
- BIOLOGISCHE STATION - KREIS PADERBORN / SENNE (2016a): Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilans im Kreis Paderborn 2016. Stand September 2016. Im Auftrag der WestfalenWIND 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 2022.
- BLOHM, T. & G. HEISE (2009): Wirkt sich die Errichtung von WEA auf die Wochenstubengesellschaften des Abendseglers aus? IN: Vortrag im Rahmen der Fachtagung "Fledermausschutz im Zulassungsverfahren für Windenergieanlagen" in der Landesvertretung Brandenburg beim Bund, 30.03.2009

- BRANDT, E. (2011): Rechtliche Aspekte zum Tötungsrisiko für Rotmilane an Windenergieanlagen. In: Brandt E. & H. Spangenberg: Windenergieanlagen und Rotmilane - Anforderungen an die bewertung des Tötungsrisikos. RATUBS Nr. 1/2011: 1-14
- BRANDT, E. (2015): Das Helgoländer Papier aus rechtlicher Sicht. ZNER2015, Heft 4: 336-338
- BRANDT, EDMUND (2016): Das Helgoländer Papier – grundsätzliche wissenschaftliche Anforderungen
- BRAUNEIS, W. (1999): Der Einfluß von Windkraftanlagen auf die Avifauna am Beispiel der ‘Solzer Höhen’ bei Bebra-Solz im Landkreis Hersfeld-Rotenburg.
- BRIELMANN, N., H. KOCH & B. RUSSOW (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE STUDIEN) (2005): Schwarzstorch-Beobachtungen im Jahr 2005. Erfassung und Bewertung der Flugaktivitäten an den Schwarzstorch-Horsten "Hasenwinkel" und "Groß Langerwisch" (LK Prognitz, Land Brandenburg). Gutachten im Auftrag der WKN Windkraft Nord AG. Rostock
- BRINKMANN, R. ET AL. (2009): Ermittlung möglicher anlage- und betriebsbedingter Auswirkungen von zwei geplanten Windenergieanlagen in der Gemarkung Kleinreinsdorf auf Fledermäuse und den Schwarzstorch. Gutachten im Verwaltungsstreitverfahren Greiser./ Landkreis Greiz im Auftrag der Thüringer Oberverwaltungsgerichts Weimar
- BRINKMANN, R., BEHR, O., NIERMANN, I. & REICH, M. (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Schriftenreihe Institut für Umweltplanung, Leibniz Universität Hannover
- BRUDERER, B. (1971): Radarbeobachtungen über den Frühlingszug im Schweizerischen Mittelland. Orn. Beob. 68, 89-158; zitiert in Becker, J., E. Küsters, W. Ruhe & H. Weitz (1997): Gefährdungspotenzial für den Vogelzug unrealistisch. Zu dem Beitrag von Bernd Knoop ...unter dem Titel: Vogelzug und Windenergieplanung... In: Naturschutz und Landschaftsplanung 29 (10), 314-315.
- BRUNKEN, G. (2009): Der Rotmilan *Milvus milvus* im EU-Vogelschutzgebiet “Unteres Eichsfeld” (Landkreis Göttingen). In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 29. Jg., Nr. 3, S. 158-167, Hannover
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2018): Mitteilung gem §3 Abs. 1 UIG an Engemann und Partner v. 27. August 2018. Rotmilanbrutbestände in Deutschland. Datenquelle DDA, Datenstand 20.08.2018
- 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
- 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
- DR. MARCUS BRAUN (DIPL.-BIOLOGE) (2019): Brut- und Gastvogelkartierung (zur späteren Verwendung für einen Artenschutzfachbeitrag (AFB) Stufe II nach § 44 BNatSchG) Errichtung und Betrieb von bis zu 5 Windenergieanlagen (WEA) in der Wind-Potentialfläche Kirchborchen-Etteln, Gemeinde Borchen, Kreis Paderborn. Im Auftrag von Bürgerwind Borchen GbR. Wahlstedt, im Februar 2019
- 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. (2021a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Dokumentation aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand: 07.05.2021. Abrufbar im Internet unter: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitschwerpunkte/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>
- 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. (2022b): Fledermausverluste 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/>
- ECODA UMWELTGUTACHTEN (2019a): Kurzdarstellung der Ergebnisse der im Jahr 2019 durchgeführten Brutvogelerfassung im Zusammenhang mit dem Repoweringprojekt Windpark Altenautal. Im Auftrag der deag Energie GmbH. Stand: 09.12.2019

- ECODA UMWELTGUTACHTEN (2019b): Kurzdarstellung der Ergebnisse der im Jahr 2019 durchgeführten Rotmilan-Raumnutzungsanalyse (vor und nach der Brutzeit) sowie der Rotmilan-Schlafplatzsuche im Zusammenhang mit dem Repoweringprojekt Windpark Altenautal. Im Auftrag der deag Energie GmbH. Stand: 09.12.2019
- 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.
- FÉGEANT, O. (1999): Wind-induced vegetation noise, part I: a prediction model. – *Acustica united with Acta acustica* 85(2): 228-240. And: Wind-induced vegetation noise, part II: field measurements. – *Acustica united with Acta acustica* 85(2): 241-249.
- FÜRST, D. & SCHOLLES, F. (2008): Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung
- GARNIEL, A. & MIERWALD, DR. U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ausgabe 2010. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung - Abteilung Straßenbau.
- GARNIEL, A., DAUNICHT, W.D., MIERWALD, U. & OJOWSKI, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- GARNIEL, A., DAUNICHT, W.D., MIERWALD, U. & OJOWSKI, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- GDU (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Endgültige Fassung, Februar 2007
- GEORGE, K. (1993): Ziehende Kraniche (*Grus grus*) hassen auf Raubmöwe (*Stercorarius spec.*). *Die Vogelwarte* Bd.37, H.2, S. 145
- GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG.) (1989, 2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Lizenzausgabe Vogelzug Verlag Wiebelsheim.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG.) (1989, 2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Lizenzausgabe Vogelzug Verlag Wiebelsheim.
- GÖTTSCHE, M. & H. MATTHES (2009): Fledermausaktivitäten an Windkraftstandorten in der Agrarlandschaft Nordbrandenburgs - Phänologie und Aktivität in Abhängigkeit von Höhe, Wetter, Standortumgebung. IN: Vortrag im Rahmen der Fachtagung "Fledermausschutz im

Zulassungsverfahren für Windenergieanlagen” in der Landesvertretung Brandenburg beim Bund, 30.03.2009

- GRAJETZKY, B., HOFFMANN, M. & NEHLS, G. (2010): BMU-Projekt Greifvögel und Windkraft. Teilprojekt Wiesenweihe. Telemetrische Untersuchungen. BioConsult SH. pdf-Datei: Microsoft PowerPoint - Wwh Fulda 20100318 & Ww Abschluss Berlin pdf Vorlage sowie <http://bergenhusen.nabu.de/forschung/greifvoegel/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)
- GRÜNEBERG, C., S.R. SUDMANN, F. HERHAUS, P. HERKENRATH, M.M. JÖBGES, H. KÖNIG, K. NOTTMEYER, K. SCHIDELKO, M. SCHMITZ, W. SCHUBERT, D. STIELS & J. WEISS (2016): Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 6. Fassung, Stand: Juni 2016. *Charadrius* 52: 1-66.
- GRÜNKORN, T. J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D
- GRÜNKORN, T., DIEDERICHS A., STAHL B., POSZIG D., NEHLS G. (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögel an Windenergieanlagen.
- GRUNWALD, T., M. KORN & S. STÜBING (2007): Der herbstliche Tagzug von Vögeln in Südwestdeutschland – Intensität, Phänologie und räumliche Verteilung. *Vogelwarte* 45 (2007), H. 4, S 324-325.
- GUTSCHKER, J & L. DONGUS (2011): Fachgutachten zur Raumentwicklung des Schwarzstorchs - Erweiterung Windpark Jeckenbach
- 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
- HANDKE, K., ADENA, J., HANDKE, P., SPRÖTGE, M. (2004a): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvögel in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der küstennahen Krummhörn. IN: *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* Band 7.

- HARTHÄUSER, J. & J. KATZENBERGER (2018): Was steuert den Bruterfolg beim Rotmilan? Neues aus dem Rotmilanprojekt "Land zum Leben". In: Der Falke 6/2018, S. 35-37
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (HRSG.) (2010): Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas. Echzell
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ & HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND LANDESENTWICKLUNG (2012): Leitfaden – Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen
- 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.
- HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL (NATIONALES GREMIUM ROTE LISTE VÖGEL) (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31.Dez. 2012. In: Berichte zum Vogelschutz Bd. 49/50, 2013, S. 23-83



- HURST, J., M. BIEDERMANN, C. DIETZ, M. DIETZ, H. REERS, I. KARST, R. PETERMANN, W. SCHORCHT, R. BRINKMANN (2020): Windkraft im Wald und Fledermausschutz - Überblick über den Kenntnisstand und geeignete Erfassungsmethoden und Maßnahmen. In: Voigt (Hrsg.): Evidenzbasierter Fledermausschutz in Windkraftvorhaben. Berlin 2020.  
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-61454-9>
- ISSELBÄCHER (2007): Ornithologisches Fachgutachten zum Kranich- und Kleinvogelzug im Bereich von vier geplanten Windenergieanlagen" in einem Rechtsstreit vor dem OVG Rheinland-Pfalz. unveröffentlicht. OVG Rheinland-Pfalz Az: 1 A 10937/06.OVG
- ISSELBÄCHER, K. & ISSELBÄCHER, T. (2001): Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz
- IUCN (2007): International Union for Conservation of Nature and Natural Resources  
<http://www.iucnredlist.org/search/details.php/13554/summ>
- JANSSEN, G., HORMANN, M. & C. ROHDE (2004): Der Schwarzstorch. Die Neue Brehm-Bücherei. Bd. 468. Hohenwarsleben
- JELLMANN J. (1989): Radarmessungen zur Höhe des nächtlichen Vogelzuges über Nordwestdeutschland im Frühjahr und Hochsommer. IN: Vogelwarte 35, S. 59-63
- JELLMANN, J. (1977): Radarbeobachtungen zum Frühjahrszug über Nordwestdeutschland und die südliche Nordsee im April und Mai 1971. Vogelwarte 29: 135-149.
- JELLMANN, J. (1988): Leitlinienwirkung auf den nächtlichen Vogelzug im Bereich der Mündung von Elbe und Weser nach Radarbeobachtungen am 8.8.1977.-Die Vogelwarte 34, S. 208-215
- JOEST, R. & RASRAN, L. (2010): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Bestand und Nistplatzwahl der Wiesenweihe in der Hellwegbörde und in Nordfriesland. pdf-Datei: Microsoft PowerPoint - Kopie von Joest\_WW\_WEA\_Nov\_2010.
- JOEST, R., BRUNE, J., GLIMM, D., ILLNER, H., KÄMPFER-LAUENSTEIN, A. & M. LINDNER (2012): Herbstliche Schlafplatzansammlungen von Rot- und Schwarzmilanen am Haarstrang und auf der Paderborner Hochfläche in den Jahren 2009 bis 2012. In: ABU info, 33-35.
- KAATZ, CH. & KAATZ, M. (2006): Weißstorch (*Ciconia ciconia*). Pdf-Datei: Miniatlas. 4. S
- KAATZ, J. (1999): Einfluß von Windenergieanlagen auf das Verhalten der Vögel im Binnenland. In: Ihde, S. u. Vauk-Hentzelt (1999): Vogelschutz und Windenergie - Konflikte, Lösungsmöglichkeiten und Visionen - Bundesverband Windenergie e.V.
- KAATZ, J. (2001): FFH-Verträglichkeitsstudie zum Windpark Krahe, Landkreis Potsdam-Mittelmark. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der PROKON Energiesystem GmbH.
- 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 Habitategnung 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
- KOHLER, 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.
- KOHLER, 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-Pflaz)
- KORN, M. & STÜBING, S. (2003): Regionalplan Oberpfalz-Nord – Ausschlusskriterien für Windenergieanlagen im Vorkommensgebiet gefährdeter Großvogelarten, Stellungnahme des Büros für faunistische Fachfragen.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 8. Fassung, Stand 2015. *Inform.d.Naturschutz Nieders.* 35. Jg. Nr. 4, S. 181-260, Hannover
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2007): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. In: *Berichte zum Vogelschutz* 44 / 2007, S. 151ff.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2012): Fachkonvention "Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten"
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten in der Überarbeitung vom 15.04.2015

- 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) (2021a): Erhaltungszustand und Populationsgröße der Planungsrelevanten Arten in NRW. Stand: 30.04.2021. Online unter:  
[https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/ampelbewertung\\_planungsrelevante\\_arten.pdf](https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/ampelbewertung_planungsrelevante_arten.pdf)
- LANGE, D. & J. HILD (2003): Ein Flughafen stellt sich vor: Der Flughafen Leipzig/Halle. In: Vogel und Luftverkehr, 23, Seite 62-78
- LANGE, M. & HOFMANN, U.T. (2002): Zum Beutespektrum der Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Mecklenburg-Strelitz, Nordostdeutschland. Vogelwelt 123: 65-78. In: Mebs, T. U. D. Schmidt (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos Verlag. 495 S.
- LANGGEMACH, T. (2006): Was leistet Greifvogelmonitoring für den Greifvogelschutz? In: Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten 5 (2006), S. 55-74
- LANGGEMACH, T. (2013): Vogeltod im Nebel. In: Der Falke 60,H. 2/2013, S. 59-61
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2019): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. - Stand 07 Januar 2019.
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2020): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 07 Januar 2020.
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2021): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 10 Mai 2021
- LANGGEMACH, T. & T.DÜRR (2022): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 17. Juni 2022
- LEDERER, W., KÄMPFER-LAUENSTEIN, A.,STRUWE, K. & MÜLLER, A. (2012): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Flächennutzungsplanung der Stadt Bad Wünnenberg. Im Auftrag der Stadt Bad Wünnenberg.
- 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.
- LUTZ, K. (2006): Faunistische Untersuchungen zum Windpark Fehmarn-Nordwest. Unveröffentlichtes Gutachten.
- MAMMEN, U. (1998): Zentrale Datenbank für Greifvögel. In: Der Falke 45, Heft 6, S. 164ff
- MAMMEN, U. (2005): Monitoring Greifvögel und Eulen Europas. In: Deutscher Jagdschutz-Verband, Status und Entwicklung ausgewählter Wildtierarten in Deutschland (2002-2005) - Jahresbericht 2005 –, S. 59

- MAMMEN, U. (2007): Der Rotmilan als prioritäre Art des Vogelschutzes in Deutschland und Mitteleuropa. Vortrag beim "Artenschutzsymposium Rotmilan" der Alfred-Töpfer-Akademie für Naturschutz in Schneverdingen (NNA) am 10.-11. Oktober 2007)
- MAMMEN, U. & MAMMEN, K. (ÖKOTOP GbR) (2008): Einschätzung der Situation des Rotmilans im Bereich des Vorranggebietes "Lohberg westlich von Vacha". Im Auftrag der Gemeindeverwaltung Unterbreizbach. Unveröffentl. , Halle Juli 2008.
- MAMMEN, U. & STUBBE, M. (2005): Zur Lage der Greifvögel und Eulen in Deutschland 1999-2002. Vogelwelt 126: 53-65.
- MAMMEN, U., MAMMEN, K., STRASSMER, CH. & RESEARITZ, A. (2006): Rotmilan und Windkraft - eine Fallstudie in der Querfurter Platte. In: Poster auf dem 6. Internationalen Symposium Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten vom 19.10. bis 22.10.2006 in Meisdorf/Harz.
- MEBS, T. & SCHERZINGER, W. (2008): Die Eulen Europas. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos Naturführer, Stuttgart.
- MEBS, TH. & SCHMIDT, D. (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände.
- MEINIG, H., P. BOYE, M. DÄHNE, R. HUTTERER & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- MEINIG, H., VIERHAUS, H., TRAPPMANN, C. & HUTTERER, R. (2010): Rote liste und Artenverzeichnis der Säugetiere - Mammalia - in Nordrhein-Westfalen. Herausgeber: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung mit Stand November 2010.
- MIERWALD, ULRICH, ANNICK GARNIEL, RÜDIGER WITTENBERG & ASTRID WIGGERSHAUS (2017): Fachliches Grundsatzgutachten zur Flughöhe des Uhus insbesondere während der Balz
- MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN UND DAS LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2013): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Stand 12.11.2013
- 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 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 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.
- MIOGA, O.; BÄUMER, S.; GERDES, S.; KRÄMER, D.; LUDSCHER, F.; VOHWINKEL, R. (2019): Telemetriestudien am Uhu- Raumnutzungskartierung, Kollisionsgefährdung mit Windenergieanlagen. Veröffentlicht in Natur in NRW 1/2019.
- MIOGA, O.; GERDES, S.; KRÄMER, D.; VOHWINKEL, R. (2015): Besonderes Uhu-Höhenflugmonitoring im Tiefland. Münster (in Vorbereitung) Auszüge der Ergebnispräsentation vom 17.04.2015 in Münster zum dreidimensionalen Raumnutzungsverhalten von Uhus im Tiefland.
- MÖCKEL, R. & WIESNER, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft, S. 1-133.
- MÜLLER, A. & ILLNER, H. (2001): Beeinflussen Windenergieanlagen die Verteilung rufender Wachtelkönige und Wachteln? In: Bundesweite Fachtagung zum Thema "Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewertung eines Konfliktes", am 29. und 30. November 2001 in der Technischen Universität Berlin.
- 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.
- NAUMANN, J.F. (HRSG.) (1836): Johann Andreas Naumann's Naturgeschichte der Vögel Deutschlands. Bd. 8, Verlag Ernst Fischer, Leipzig
- 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
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (NLT; HRSG) (2014): Naturschutz und Windenergie. Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Entwurf, Stand 21.01.2014
- 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.
- NOWALD, GÜNTER, THOMAS HEINICKE, VIGDIS RATZBOR, ANNE KETTNER & STEFAN KAHL (HRSG.) (2017): Das Kranichjahr 2016/2017 - Journal der Arbeitsgemeinschaft Kranichschutz Deutschland
- NZO GMBH (2018): Artenschutzfachbeitrag zur Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen im Flächennutzungsplan der Gemeinde Borchten. Im Auftrag der Gemeinde Borchten. Stand: August 2018.
- PFEIFFER, THOMAS & MEYBURG, BERND-ULRICH (2015): GPS tracking of Red Kites (*Milvus milvus*) reveals fledgling number is negatively correlated with home range size in: *J. Ornithol* DOI 10.1007/s10336-015-1230-5
- PRANGE, H. (1989): Der Graue Kranich: *Grus grus*. Die Neue Brehm-Bücherei. Wittenberg Lutherstadt. 272 S.
- RASRAN, L., B.GRAJETZKY & U.MAMMEN (2013): Berechnung zur Kollisionswahrscheinlichkeit von territorialen Greifvögeln mit Windkraftanlagen. In: Hötker, H., O.Krone & G. Nehls: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das BMU. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhäuser, Berlin, Husum. S. 277 bis 287
- RASRAN, L., HÖTKER, H. & MAMMEN, U. (2008, 2010): Effekt of wind farms on population trends and breeding success of Red Kites and other birds of prey & Rasran, L., Hötker, H., Dürr, T. (2008b): Analysis of collision victims in Germany (Beide Vorträge in: Birds of Prey and Windfarms: Analysis of Problems and possible solutions. Documentation of an international workshop in Berlin, 21st and 22nd October in Berlin) / Rasran, L. (2010a): Teilprojekt Greifvogelmonitoring und Windkraftentwicklung auf Kontrollflächen in Deutschland & Rasran, L, Mammen, U. & Grajetzky, B. (2010b): Modellrechnungen zur Risikoabschätzung für Individuen und Populationen von Greifvögeln aufgrund der Windkraftentwicklung
- RATZBOR, G., SCHMAL, G., WOLLENWEBER, D., LINDEMANN, K., FRÖHLICH, T., PROF. DR. TRAUBE, K., PROF. DR. BRANDT, E., DR. ROLSHOVEN, M. & P. v. TETTAU (2012): Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore) - Analyseteil. Im Auftrag des Deutschen Naturschutzrings
- REHFELDT, K., GERDES, G.J. & SCHREIBER, M. (2001): Weiterer Ausbau der Windenergienutzung im Hinblick auf den Klimaschutz - Teil 1. Bericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Vorhaben 99946101, Deutsches Windenergieinstitut, Wilhelmshaven.
- REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung, Dissertation, Berlin.

- REICHENBACH, M. (2005 & 2006): Ornithologisches Gutachten: Gastvogelmonitoring am bestehenden Windpark Annaveen/Twist 2004/2005 und 2005/2006. Unveröffentlichte Gutachten.
- REICHENBACH, M. (2005 & 2006): Ornithologisches Gutachten: Gastvogelmonitoring am bestehenden Windpark Annaveen/Twist 2004/2005 und 2005/2006. Unveröffentlichte Gutachten.
- REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (2006): Windkraft, Vögel, Lebensräume – Ergebnisse einer fünfjährigen BACI-Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen. Band 32: 243-259.
- REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (2008): Kurzbeitrag zur Bestandsentwicklung des Kiebitz in einem Windpark bei Bagband (Landkreis Aurich)
- REICHENBACH, M., STEINBORN, H. & TIMMERMANN, H. (2007): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema "Windkraft und Vögel". 6. Zwischenbericht. ARSU GmbH. S. 58.
- REICHENBACH, M., STEINBORN, H. & WINDELBERG, K. (2008): Untersuchungen zum Kranichzug im Landkreis Uelzen - Planbeobachtungen, Datenrecherchen, Auswirkungen von Windenergieanlagen. Unveröffentl. Gutachten, S. 10f.
- REICHENBACH, M., STEINBORN, H., DIETRICH, K., SCHADEK, U. & WINDELBERG, K. (2004): Langzeituntersuchung zum Konfliktthema "Windkraft und Vögel". 3. Zwischenbericht. ARSU GmbH. S. 88
- RHODE, C. (2010): URL: [www.schwarzstorchberingung.de/index.php](http://www.schwarzstorchberingung.de/index.php)
- RICHARZ K. (2001b): Erfahrungen zur Problembewältigung des Konfliktes Windkraftanlagen - Vogelschutz aus Hessen Rheinland-Pflanz und Saarland. In: Bundesweite Fachtagung zum Thema "Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes", am 29. und 30. November 2001 in der Technischen Universität Berlin.
- RODRIGUES, L., L. BACH, M.-J. DUBOURG-SAVAGE, J. GOODWIN U. CH. HARBUSCH (2008): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten. Eurobats Publication Series No 3 (deutsche Fassung). UNEP/ Eurobats Sekretariat, Bonn, Deutschland, 57 S.
- RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHRMER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57: 13 - 112
- SAUER, J.R., HINES, J.E. & FALLON, J. (2005): The North American Breeding Bird Survey, Results and Analysis 1966-2004. Version 2005.2. USGS Patuxent Wildlife Research Center, Laurel, MD.
- SHELLER DR. W. (2008): Rastvogelkartierung 2007/2008 Windfeld Nechlin, unveröffentl. Zwischenbericht Januar 2008
- SHELLER, W. (2009): Einfluss von Windkraftanlagen auf die Brutplatzwahl ausgewählter Großvögel (Kranich, Rohrweihe und Schreiadler). Vortrag im Rahmen des Symposiums 'Windenergie im Spannungsfeld zwischen Klima- und Naturschutz' am 15. Juni 2009 in Potsdam <http://energie-land-schafft.de/dokumentation/>

- SCHELLER, W. & VÖLKER, F. (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich und Rohrweihe in Abhängigkeit zu Windenergieanlagen. In: Ornithologischer Rundbrief Mecklenburg-Vorpommern, Band 46 H. 1, S. 1 - 24
- SCHMAL + RATZBOR (2003): Brutvogelerfassungen "Kleipütten" in Emden, unveröff.
- SCHMAL + RATZBOR (2011c): Auswirkungen einer Forschungsanlage aus zwei WEA E 126 und einem Speichermodul auf dem Spülfeld Rysumer Nacken in Emden-West auf ziehende und in der Region rastende Vögel. Im Auftrag der Enercon GmbH, Lehrte, unveröffentl.
- SCHMAL + RATZBOR (2011f): Erhebungen zum Kranichzug im Frühjahr 2011 an vier Standorten in Hessen im Regierungsbezirk Kassel.
- SCHMAL + RATZBOR (2011h): Erfassung des Bestandes an Groß- und Greifvögeln im Bereich der geplanten Windenergiestandorte "Hameln, nordöstlich Afferde" in der Brutperiode 2011. Gutachten im Auftrag der Windmühlenkontor GmbH & Co.KG, unveröffentlicht.
- SCHMAL + RATZBOR (2016ap): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ASP) zur geplanten Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen bei "Borchen-Etteln" in der Feldflur der Stadt Borchen im Kreis Paderborn in NRW.Im Auftrag der WestfalenWind Etteln GmbH & Co. KG. Stand 11.02.2016
- SCHMAL + RATZBOR (2017ai): Erfassung und Analyse der Raumnutzung von WEA-empfindlichen Groß- und Greifvogelarten in 2017 zur geplanten Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen bei „Etteln-West“ in der offenen Feldflur der Stadt Borchen im Kreis Paderborn in NRW – Fachlicher Beitrag zur Umweltprüfung sowie zur artenschutzrechtlichen Prüfung –. Im Auftrag von WestfalenWind Etteln GmbH & Co. KG. Stand: Oktober 2017
- SCHMAL + RATZBOR (2019 bi): Vermerk zu den Vogelerfassungen 2019. Stand 28.08.2019
- SCHMAL + RATZBOR (2023as): Zweijähriges Gondelmonitoring an zwei Windenergieanlagen im Windpark „Etteln-West“ Stadt Borchen, Kreis Paderborn, Nordrhein-Westfalen- Zwischenbericht -. Im Auftrag der WestfalenWIND Etteln A33 GmbH & Co. KG. Stand: Februar 2023
- SCHMAL, G. (2015): Empfindlichkeit von Waldschnepfen gegenüber Windenergieanlagen - ein Beitrag zur Diskussion. In: NuL 47 (2), 2015, 43-48
- SEICHE, K., P. ENDL U. M. LEIN (2007): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen - Ergebnisse einer landesweiten Studie 2006. In: NYCTALUS Band 12 Heft 2-3 Themenhaft Fledermäuse und die Nutzung der Windenergie, S. 170-181
- SINNING F., GERJETS D. (1999): Untersuchung zur Annäherung rastender Vögel an Windparks in Nordwestdeutschland. IN: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4
- SINNING, F. (2004a): Bestandsentwicklung von Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) im Windpark Lahn (Niedersachsen, Lkrs. Emsland). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7, S. 97-106.
- SITKEWITZ, M. (2009): Telemetrische Untersuchung zur Raum- und Habitatnutzung des Uhus *Bubo bubo* im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen. Ornithol. Anzeiger 44:163-170



- SMALLWOOD, K.S. & THELANDER, C.G. (2004): Developing methods to reduce bird mortality in the Altamont Pass Wind Resource Area. Final Report by BioRescue Consultants to the California Energy Commission, Public Interest Energy Research-Environmental Area, Contract No. 500-01-19: L. Spiegel, Programm Manager. S. 363 + Anhang.
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (HG.) (2012): Artenhilfskonzept für den Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) in Hessen. PlanWerk 2/2012
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2011): Kranichzug und Windenergie - Zugplanbeobachtungen im Landkreis Uelzen. Naturkundliche Beiträge Landkreis Uelzen 3: 113-127
- STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. ARSU GmbH, Norderstedt
- STILL, D., LITTLE, B. & LAWRENCE, S. (1996): The Effect of Wind Turbines on the Bird Population at Blyth Harbour, Northumberland ETSU W/13/00394/REP
- STRAUB, F., J. TRAUTNER & U. DORKA (2015): Die Waldschnepfe ist "windkraftsensibel" und artenschutzrechtlich relevant. NuL 47 (2), 2015, S. 49-58
- STÜBING S. (2001): Untersuchungen zum Einfluß von Windenergieanlagen auf Herbstdurchzügler und Brutvögel des Vogelsberges (Mittelhessen). Unveröff. Diplomarbeit an der Philipps-Universität Marburg.
- STÜBING, S. (2008): Besonderheiten 2008. In: Sudfeldt, C., R. Dröschmeister, C. Grüneberg, S. Jaehne, A. Mitschke u. J. Wahl (Hrsg.): Vögel in Deutschland - 2008. DDA, BfN, LAG VSW, Münster. S. 38-39.
- STÜBING, S. & KORN, M. (2006): Fachgutachterliche Stellungnahme zum Konfliktfeld Kranich - Windenergie. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Juwi GmbH
- SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 4. Fassung, 30.11.2007. Ber. Vogelschutz 44: 23-81.
- SUDMANN, S.R., M. SCHMITZ, P. HERKENRATH & M.M. JÖBGES (2016): Rote Liste wandernder Vogelarten Nordrhein-Westfalens, 2. Fassung, Stand: Juni 2016. Charadrius 52: 67-108
- SUDMANN, S.R., P. HERKENRATH, M.M. JÖBGES, J. WEISS (2017): Wasservogelrastgebiete mit landesweiter und regionaler Bedeutung. Schwellenwerte für Nordrhein-Westfalen festgelegt. Natur in NRW 3/2017.
- 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.
- 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 Plaer for international regulations. *Biological Conservation* 153  
(2012), 80-86
- WALTER, G. & BRUX, H. (1999): Erste Ergebnisse eines dreijährigen Brut- und  
Gastvogelmonitorings (1994-1997) im Einzugsbereich zweier Windparks im Landkreis  
Cuxhaven. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz*, Band 4: 81-106.
- WALZ, J. (2008): Aktionsraumnutzung und Territorialverhalten von Rot- und Schwarzmilanpaaren  
(*Milvus milvus*, *M. migrans*) bei Neuansiedlung in Horstnähe. In: *Ornithol. Jh. Bad.-Württ.*  
24: 21-38 (2008).
- WILSON, E.O. & BOSSERT, W.H. (1973): Einführung in die Populationsbiologie. Berlin.