

**Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur
artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP)
zum Erweiterungs-Projekt im Windpark „Etteln-Ost“
– Errichtung und Betrieb von einer WEA „Minstal II“ –
*in der Gemeinde Borchten, Kreis Paderborn, NRW***

Im Auftrag der
WestfalenWIND Etteln Ost GmbH & Co. KG

SCHMAL + RATZBOR

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) zum Erweiterungs-Projekt im Windpark „Etteln-Ost“ – Errichtung und Betrieb von einer WEA „Minstal II“ –

in der Gemeinde Borchten, Kreis Paderborn, NRW

Auftraggeber:

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

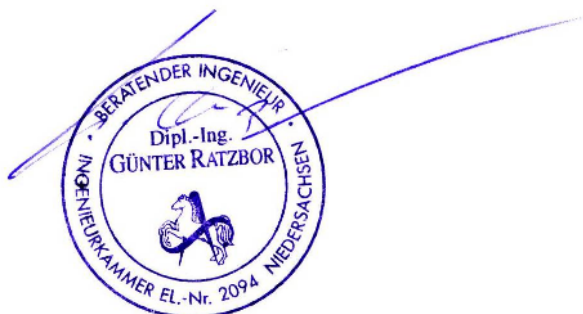
Auftragnehmer:

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

Lehrte, den 23.07.2025

Bearbeitung:

Dipl.-Umweltwiss. Till Fröhlich



Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	1
1 Einleitung.....	4
2 Rechtliche Grundlagen.....	5
2.1 Artenschutzrecht.....	5
3 Beschreibung des Vorhabens.....	15
4 Artenbestand.....	18
4.1 Avifauna.....	19
4.1.1 Sachdienliche Hinweise Dritter.....	19
4.1.1.1 Messtischblattabfrage.....	19
4.1.1.2 LINFOS-Datenabfrage.....	20
4.1.1.3 Schwerpunktorkommen.....	21
4.1.1.4 Bekannte, traditionell genutzte Gemeinschafts-Schlafplätze.....	21
4.1.1.5 Weitere Hinweise Dritter.....	21
4.1.2 Untersuchungen vor Ort.....	23
4.1.2.1 Untersuchungen zum angrenzenden Windpark „Bürgerwind-Borchen-Etteln“ aus dem Jahr 2018.....	23
4.1.2.2 Brutvogelerfassung, Rotmilan-Raumnutzungsanalyse und Rotmilan-Schlafplatzsuche im Zusammenhang mit dem Repoweringprojekt Windpark „Altenautal“ im Jahr 2019.....	24
4.1.2.3 Die Ergebnisse einer im Jahr 2020 durchgeführten Untersuchung zum Vorkommen WEA-empfindlicher Vogelarten im Windpark „Etteln-Ost“ wurden in einem Vermerk zusammengefasst.....	24
4.1.2.4 Die Ergebnisse einer im Jahr 2021 durchgeführten Untersuchung zum Vorkommen WEA-empfindlicher Vogelarten im Windpark „Etteln-Ost“.....	25
4.1.2.5 Die Ergebnisse einer im Jahr 2023 durchgeführten Untersuchung zum Vorkommen WEA-empfindlicher Vogelarten im Windpark „Etteln-West“.....	27
4.1.2.6 Zusammenfassung.....	28
4.2 Fledermäuse.....	29
4.2.1 Sachdienliche Hinweise Dritter.....	29
4.2.1.1 Messtischblattabfrage.....	29
4.2.1.2 LINFOS-Datenabfrage.....	29
4.2.1.3 Weitere Hinweise Dritter.....	29
4.2.2 Untersuchungen vor Ort.....	29
4.2.2.1 Gondelmonitoring WP „Etteln-Ost“.....	30
4.2.2.2 Gondelmonitoring WP „Etteln-Ost“ - E160.....	31
5 Allgemeine Auswirkungen der Windenergienutzung und Ermittlung der relevanten Vogel- und Fledermausarten.....	32
5.1 Avifauna.....	32

5.1.1 Auswirkungen.....	32
5.1.2 Empfindlichkeit.....	32
5.1.2.1 Kollisionen.....	33
5.1.2.2 Meideverhalten.....	37
5.1.2.3 Barrierewirkungen.....	37
5.2 Fledermäuse.....	39
5.2.1 Auswirkungen.....	39
5.2.2 Empfindlichkeiten.....	39
5.2.2.1 Kollisionen.....	40
5.2.2.2 Meideverhalten.....	47
5.3 Ermittlung der relevanten Arten.....	48
6 Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. -minderung.....	51
6.1 Planungsbezogene Maßnahmen.....	51
6.1.1 Kleinräumige Standortwahl (Micro-Siting).....	51
6.2 Ausführungsbezogene Maßnahmen.....	52
6.2.1 Brutvögel (Bodenbrüter).....	52
6.3 Betriebsbezogene Maßnahmen.....	52
6.3.1 Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich.....	52
6.3.2 Abschaltscenario – Fledermäuse.....	53
7 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	58
7.1 Allgemein.....	58
7.2 Art-für-Art-Betrachtung.....	60
7.2.1 Kiebitz.....	60
7.2.2 Kranich.....	62
7.2.3 Rotmilan.....	64
7.2.4 Wachtelkönig.....	66
7.2.5 WEA-empfindliche Fledermausarten.....	68
8 Literaturverzeichnis.....	70

Anlagen

ProBat-Bericht (Version 7.1g) - Windpark Etteln-Ost WEA „Minstal II“ vom 17.07.2025

Karte 1: LINFOS-Datenabfrage

Karte 2: Sachdienliche Hinweise Dritter

Karte 3.1: Untersuchungen vor Ort – Brutvögel / Nahrungsgäste in den Jahren 2018, 2019, 2020, 2021 und 2023

Karte 3.2: Untersuchungen vor Ort – Zug- und Rastvögel in den Jahren 2018, 2019 und 2021

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Erweiterungs-Projektes im großräumigen Überblick.....	15
Abbildung 2: Darstellung des Erweiterungs-Projektes WEA „Minstal II“ im WP „Etteln-Ost“	16
Abbildung 3: Darstellung des Erweiterungs-Projektes WEA „Minstal II“ im WP „Etteln-Ost“ sowie des Betrachtungsraumes.....	17
Abbildung 4: Darstellung der beprobten WEA im WP „Etteln-Ost“.....	31
Abbildung 5: Übersicht über die Anzahl der Fledermaustotfunde an WEA zwischen 1998 bis 2024, geordnet nach Anzahl je Art (n. Dürr (2025b) , Stand: 26.02.2025).....	40
Abbildung 6: Übersicht über die Anzahl an Totfunden ausgewählter Fledermausarten an WEA in Deutschland in den Jahren 2000 bis 2024 (n. Dürr (2025b) , Stand: 26.02.2025) sowie der Anzahl an Onshore-WEA.....	41
Abbildung 7: Übersicht über die Verteilung an Fledermaus-Totfunden an WEA nach Dekaden in den Jahren 1998 bis 2024, dargestellt sind die sieben Arten mit den meisten Meldungen (nach Dürr (2025b)).....	42
Abbildung 8: Fledermausregistrierungen in Gondelhöhe (blau) und bodennah (grün) (nach Göttische & Matthes (2009)).....	43
Abbildung 9: Darstellung des Parameters Niederschlag an der beprobten WEA FLE01 im Jahr 2020	56
Abbildung 10: Ergebnis der berechneten Cut-In-Windgeschwindigkeiten - pauschal sowie differenziert nach Nachtzehnteln - mittels ProBat in der Version 7.1g.....	57

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 drei Quadranten der zwei Messtischblätter.....	19
Tabelle 3: Erfassungstermine Horstsuche und -kontrolle sowie Brutvogelerfassung im Jahr 2021. .	25
Tabelle 4: Untersuchungstermine Brutvogelerfassung im Jahr 2021.....	26
Tabelle 5: Untersuchungstermine Brutvogelerfassung im Jahr 2023.....	27
Tabelle 6: Fundraten von Fledermausschlagopfern in Bezug zum Abstand der WEA zu Gehölzen. .	44
Tabelle 7: Ermittlung der Anzahl an Fledermauskontakten während unterschiedlicher fledermausfreundlicher Betriebsmodi der WEA FLE01.....	54

Zusammenfassung

Im Zuge des geplanten Erweiterungs-Projektes Windpark „Etteln-Ost“ in der offenen Feldflur süd-östlich der Ortslage von Etteln im Kreis Paderborn in Nordrhein-Westfalen, wurden verfügbare Informationen und vorliegende Untersuchungen zum Bestand von Brut- und Gastvögel 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 soll, grundsätzlich den 1.000 – 3.500 m-Radius um die geplante WEA. Vorgesehen sind die Errichtung und der Betrieb von einer WEA vom Typ Enercon E-138 EP3 E3.

Der in Hinsicht auf die Planung beachtenswerte Vogelbestand wurde durch Untersuchungen vor Ort erhoben und dokumentiert. Darüber hinaus wurden Informationen Dritter zum Vogel- und Fledermausbestand berücksichtigt.

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

Nach den messtischblattquadrantenbezogenen Informationen des Fachinformationssystem liegen Hinweise zum Vorkommen weiterer WEA-empfindlicher Vogelarten (**Baumfalke, Uhu, Wespenbussard** und **Wiesenweihe**) aus dem Umfeld des Vorhabens vor. Jedoch konnten diese weder bei den gemäß Artenschutzleitfaden NRW durchgeführten Untersuchungen vor Ort bestätigt werden, noch befinden sich unter Berücksichtigung der konkreteren Hinweise von weniger als sieben Jahren Alter auch im 3,5 km-Radius zum Vorhaben irgendeine Vorkommen. Es bedarf im vorliegenden Fall keiner vertiefenden Betrachtung (Stufe II) bezüglich der nur nach der Messtischblattabfrage vorkommenden WEA-empfindlichen Arten und/oder für die konkretisierende Hinweise auf Vorkommen in den artspezifischen Radien nach dem Anhang 2 des Artenschutzleitfadens fehlen. Daher wird auf diese Arten nicht näher eingegangen. Die WEA-empfindliche **Kornweihe** wurde nur während der Zug- und Rastzeit erfasst. Diese Art gilt aber nur während der Brutzeit gemäß Anlage 1 BNatSchG bzw. der Anhänge 1 und 2 des Artenschutzleitfadens NRW als WEA-empfindlich.

Die folgenden Vogel- und Fledermausarten, die im untersuchten Raum (3,5 km-Radius) vorkommen, müssen als WEA-empfindlich angesehen werden und bedürfen einer vertiefenden Betrachtung:

Kiebitz, Kranich, Rotmilan und Wachtelkönig sowie **WEA-empfindliche Fledermäuse**.

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 planungs- und ausführungsbezogenen Maßnahmen (vgl. Kapitel 6.1 und 6.2) keine Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten nach derzeitigem Planungsstand durch das Vorhaben weder beim Bau noch im Betrieb zerstört oder beschädigt werden.

Eine erhebliche Störung von Vögeln, Fledermäusen oder sonstigen Anhang IV-Arten kann aufgrund des kleinräumigen bis nicht vorhandenen Meideverhaltens grundsätzlich ausgeschlossen werden. Im vorliegenden Fall kann nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand und aktueller wissenschaftlicher Literatur sowie dem Artenschutzleitfaden NRW ein kleinräumiges Meideverhalten lediglich auf brütende Wachtelkönige sowie rastende Kiebitze und Kraniche nicht vollständig ausgeschlossen wer-

den. Dabei fehlen für die Arten aktuelle Nachweise in den zentralen Prüfbereichen (vgl. Tabelle 1), so dass eine erhebliche Störung im Sinne des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes aufgrund der konkreten räumlichen Situation infolge des Vorhabens nicht zu besorgen ist. Auch eine Barrierewirkung wird das geplante Projekt aufgrund der räumlichen Situation bei keiner der genannten Arten entfalten. 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 23.10.2024 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.

Vom kollisionsgefährdeten WEA-empfindlichen Rotmilan sind weder im Nahbereich noch im zentralen Prüfbereich Nachweise aus den letzten sieben Jahren vorhanden. Ferner sind auch keine relevanten Brutplätze im erweiterten Prüfbereich der Art bekannt. Dabei weisen die hier am konkreten Standort der geplanten WEA vorhandenen, intensiv genutzten Ackerflächen, wie sie überall im Raum vorhanden sind, keine Merkmale auf, welche eine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit über die Dauer des Betriebs der WEA prognostizieren könnten. Insofern ist unter Berücksichtigung der vorliegenden Untersuchungen eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit weder aufgrund der artspezifischen Habitatnutzung noch funktionaler Beziehungen im Gefahrenbereich der geplanten WEA bei den genannten WEA-empfindlichen Brutvogelarten zu besorgen, sodass gemäß § 45 b Abs. 2 bis 5 BNatSchG das Tötungs- und Verletzungsrisiko nicht signifikant erhöht ist.

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. Das Vorhaben befindet sich nach den im Artenschutzleitfaden NRW benannten Quellen nicht im Bereich bekannter, traditionell genutzter Gemeinschaftsschlafplätze von Milanen und Weißen und bei den Untersuchungen vor Ort konnte lediglich ein temporäres Schlafplatzgeschehen vom Rotmilan im artspezifischen zentralen Prüfbereich erfasst werden. Nach der Datenabfrage beim Kreis Paderborn und der weiteren Hinweise Dritter beinhaltet der Betrachtungsraum (3.500 m-Umfeld) kein traditionelles Schlafplatzgeschehen. Der nächstgelegene, traditionelle Schwerpunktbereich des herbstlichen Schlafplatzgeschehens liegt an den „Waldränder südlich von Dörenhagen“ (Mollerberg, Ortberg) in über 4 km Entfernung zum Vorhaben. Ferner ist unter Berücksichtigung der vorliegenden Informationen eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit weder aufgrund der artspezifischen Habitatnutzung noch funktionaler Beziehungen im Gefahrenbereich der geplanten WEA zu besorgen, sodass gemäß der Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW das Tötungs- und Verletzungsrisiko nicht signifikant erhöht ist.

Bezogen auf kollisionsgefährdete WEA-empfindliche Fledermäuse (hier Abendsegler, Breitflügel, Fledermaus, Kleinabendsegler, Rauhaufledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus) wird unter Berücksichtigung der vorliegenden Untersuchungen in Gondelhöhe eine Betriebszeiteinschränkung im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW (Kapitel 8.2.2.II.) empfohlen.

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

1 Einleitung

Die WestfalenWIND Etteln Ost GmbH & Co. KG beabsichtigt, angrenzend zu bestehenden WEA im Windpark „Etteln-Ost“ südöstlich der Ortslage von Etteln, ein Windenergie-Projekt umzusetzen.

Im Rahmen des Projektes soll eine Windenergieanlage (WEA) vom Typ Enercon E-138 EP3 E3 errichtet werden. Der Anlagentyp E-138 hat einen Rotordurchmesser von ca. 138,25 m, eine Nabenhöhe von etwa 160 m, die Gesamthöhe liegt dadurch bei ca. 229 m und die Höhe der Rotorunterkante bei ca. 91 m.

Der WEA-Standort liegt außerhalb der im Rahmen der 40. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Borchten vorgesehenen Potenzialfläche „Etteln-Ost 01“. Für das Gemeindegebiet von Borchten liegt nach einem Urteil des VG Minden vom 11.02.2020 (Az.: 11 K 1414/19) jedoch kein gültiger Flächennutzungsplan vor. Das Vorhaben befindet sich in der unmittelbaren Umgebung zu zahlreich bestehenden WEA.

Die 1. Änderung des Regionalplans OWL (Wind / Erneuerbare Energien) wurde am 24.03.2025 vom Regionalrat beschlossen. Das Projektgebiet für die geplante WEA ist als „Allgemeine Freiraum- und Agrarbereich“ sowie mit der Freiraumfunktion „Schutz der Natur“ dargestellt. Zudem befindet sich die WEA knapp außerhalb eines Vorranggebietes „Windenergiebereich“ (PB_LIC_6P-B_BOC_4PB_BOC_14).

Da sich der Windenergieanlagenstandort außerhalb eines Vorranggebietes sowie einer Konzentrationszone befindet und die Anlage in einer Kulturlandschaft geplant ist, die einer vielfältigen Avifauna einen (Teil-) Lebensraum bietet, könnte das Vorhaben die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote berühren. Insofern bedarf es einer artenschutzrechtlichen Prüfung. Die dazu notwendigen Unterlagen werden mit dem vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag als Bestandteil der Antragsunterlagen zusammengestellt.

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

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

2 Rechtliche Grundlagen

2.1 Artenschutzrecht

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

Die Umsetzung der europäischen Richtlinien in unmittelbar geltendes Bundesrecht erfolgte durch das Inkrafttreten des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 1. März 2010, zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23.10.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323). 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-RL¹ 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 erfasst². 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 verbotsbe-

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

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

wehrt sein kann, muss darüber „sicheres Wissen“ vorliegen³ oder sich die Tötung als „unausweichliche Konsequenz“ eines im Übrigen rechtmäßigen Handelns erweisen⁴. Diese Voraussetzung greift sowohl beim Tötungsverbot⁵ als auch beim Störungsverbot⁶. Ist die Gefahr hingegen nur abstrakt, eine Tötung geschützter Tiere zwar möglich oder denkbar, jedoch nicht wahrscheinlich⁷ oder ist die Zahl der Getöteten gemessen am Bestand nur gering⁸, ist das Tötungsverbot nicht einschlägig.

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

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

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

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

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

Tötungsverbot

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

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

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

„Dieses Verbot ist wichtig, da es auch mit der Population einer Art (ihrer Größe, Dynamik usw.) verknüpft ist, die in Artikel 1 Buchstabe i) (Anm.: der FFH-Richtlinie) als eines der Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustands einer Art genannt wird. Fänge und Tötungen können zu ei-

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

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

⁵ Tholen, siehe Fn. 27, S. 92 f.

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

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

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

nem direkten (quantitativen) Rückgang einer Population führen oder sich auf andere indirektere (qualitative) Weise negativ auswirken. Das (Anm.: europarechtliche) Verbot erstreckt sich auf den absichtlichen Fang und die absichtliche Tötung, nicht auf unbeabsichtigte Fänge oder unbeabsichtigte 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 Erfolgsintritts durch das Vorhaben in signifikanter Weise erhöht (vgl. ferner BVerwG, Urt. v. 12.3.2008 – 9 A 3.06 -, NuR 2008, 633, Rdnr. 219)“ (Zitiert aus OVG Lüneburg, Beschluss. v. 18.04.2011 – 12 ME 274/10).

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

die planfestgestellten Schutzmaßnahmen müssten für sich genommen mit nahezu 100 %-iger Sicherheit Kollisionen vermeiden, zu weitgehend ist (in diese Richtung tendierend OVG Lüneburg, Urteil vom 22. April 2016 - 7 KS 27/15 - juris Rn. 339)“.

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

Mit dem im Jahr 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. 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 Fleder-

mäuse 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, 2016) und wie vom Windenergie-Erlass (MWIDE, MULNV & MHKBG, 2018) vom 08.05.2018 NRW Rd. Nr. 8.2.2.3 zum Artenschutz vorgesehen, am „Leitfaden – Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (Fassung 12.04.2024, 2. Änderung) des MUNV & LANUV (2024) (nachfolgend: Artenschutzleitfaden NRW). Maßgebliche Änderungen gegenüber dem Leitfaden aus dem Jahr 2017 ergeben sich aus der Umsetzung der Neuregelungen des § 45 b Abs. 1 bis 5 BNatSchG. Zudem gilt die Waldschnepfe nicht mehr als WEA-empfindlich und bezüglich der Erfassungszeiträume WEA-empfindlicher Vo-

gelarten wird auf das Methodenhandbuch NRW (Aktualisierung 2021: Stand 19.08.2021) des MULNV (2021) verwiesen. Auf weitere Änderungen wird an entsprechender Stelle eingegangen.

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

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

Es ist daher zu prüfen, ob WEA-empfindliche Arten innerhalb der artspezifischen Prüfradien vorkommen. Kommen entsprechende Arten vor, ist für diese zu prüfen, 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 Wind-

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

energienutzung auf diese unter Berücksichtigung des neu eingeführten § 45 b BNatSchG dargestellt wird.

Vor diesem Hintergrund ist nach BNatSchG-Novelle (Anlage 1, Abschnitt 1 zu § 45 b) in Verbindung mit dem Artenschutzleitfaden NRW (Anhang 2) zu prüfen, ob durch die Verwirklichung des Vorhabens eine Gefährdung im Sinne des § 44 Abs. 1-3 BNatSchG in den zu untersuchenden Rädern 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 Brutplatz¹⁰ einer kollisionsgefährdeten Vogelart?
- befindet sich im zentralen Prüfbereich nach BNatSchG-Novelle (Anlage 1; Abschnitt 1) ein Brutplatz einer kollisionsgefährdeten Vogelart der Art?
- befindet sich im zentralen Prüfbereich nach dem Artenschutzleitfaden NRW (Anhang 2) ein Brutplatz (störungsempfindliche Vogelarten), Kolonie, Quartier, Rastplatz oder Schlafplatz einer WEA-empfindlichen Art?
- ergeben sich ggf. im erweiterten Prüfbereich nach BNatSchG-Novelle (Anlage 1, Abschnitt 1 zu § 45b) oder nach dem Artenschutzleitfaden NRW (Anhang 2) für den Gefahrenbereich Hinweise auf eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit aufgrund der artspezifischen Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen bzw. befinden sich intensiv und häufig genutzte Nahrungshabitate im Bereich des Vorhabens bzw. liegt das Vorhaben zwischen dem Brut-, Rast- oder Schlafplatz und diesen?
- wo finden die als konfliktreich angenommenen Flugaktivitäten von Fledermäusen (z.B. im Umfeld von Wochenstuben oder das herbstliche Zuggeschehen) statt?
- ggf. sollte für die im zentralen Prüfbereich vorkommenden WEA-empfindlichen Vogelarten zunächst eine Habitatpotenzialanalyse durchgeführt werden.
- ggf. ist für Groß- und Greifvögel (Fischadler, Kranich (Schlafplätze bzgl. Barrierewirkung), Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Weißstorch und Wiesenweihe) im Rahmen der Raumnutzungskartierung zu erfassen:
 - die Dauer von Flugbewegungen im Umkreis der geplanten WEA und des dabei beobachteten Verhaltens (Balz-/Territorialflug, Kreisen, Streckenflug, Jagd-/Nahrungssuchflug etc.),
 - die relative Raumnutzung im Wirkraum der geplanten WEA,
 - soweit möglich der Anteil der Flugdauer im zukünftigen Bereich der Rotorblätter der WEA. Hierzu ist festzuhalten, mit welcher Methode die Flughöhe der Vögel ermittelt wurde (Schätzung, Messung, Geräteeinsatz).

Bei den übrigen planungsrelevanten Arten handelt es sich meist um Vogel- und Fledermausarten der allgemein häufigen und/oder ungefährdeten Arten. Aufgrund ihrer Häufigkeit und/oder geringen Empfindlichkeit gegenüber Windenergievorhaben treffen in der Regel die Verbotstatbestände des

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

§ 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 Vogelenschutzwerke im Landesamt für Umwelt Brandenburg (vgl. DÜRR (2025A)/DÜRR (2025B) , in denen die Vogel- und Fledermausverluste an WEA in Deutschland dokumentiert werden, als sehr gering zu bewerten. Eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ist nicht zu erwarten.

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

In Hinsicht auf bau- und anlagebedingte Auswirkungen kann als standardisierte Nebenbestimmung neben der Abarbeitung der Eingriffsregelung gemäß § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG¹¹ bei der Errichtung von Bauvorhaben im Außenbereich eine Bauzeitenregelung vorgesehen werden.

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

	Nahbereich*	Zentraler Prüfbereich*	Erweiterter Prüfbereich*	Radius zur vertiefenden Prüfung*
Brutvogelarten (kollisionsgefährdete Vogelarten)				
Seeadler	500	2.000	5.000	
Fischadler	500	1.000	3.000	
Schreiadler	1.500	3.000	5.000	
Steinadler	1.000	3.000	5.000	
Wiesenweihe ¹	400	500	2.500	
Kornweihe	400	500	2.500	
Rohrweihe ¹	400	500	2.500	
Rotmilan	500	1.200	3.500	
Schwarzmilan	500	1.000	2.500	
Wanderfalke	500	1.000	2.500	
Baumfalke	350	450	2.000	
Wespenbussard	500	1.000	2.000	
Weißstorch	500	1.000	2.000	
Sumpfohreule	500	1.000	2.500	
Uhu ¹	500	1.000	2.500	
Grauammer ¹²		500		
Flusseeschwalbe (Brutkolonien)		1.000	3.000	
Trauerseeschwalbe (Brutkolonien)		1.000	3.000	

11 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.

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

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

	Nahbereich*	Zentraler Prüfbereich*	Erweiterter Prüfbereich*	Radius zur vertiefenden Prüfung*
Zwergschwan - Nahrungshabitat		400		
Fledermäuse (kollisionsgefährdete Arten)				
Abendsegler				1.000
Breitflügelfledermaus				1.000
Kleinabendsegler				1.000
Mückenfledermaus				1.000
Nordfledermaus				1.000
Rauhautfledermaus				1.000
Zweifarbfliegenfledermaus				1.000
Zwergfledermaus ²				1.000

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

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

* Abstände in Metern, gemessen vom Mastfußmittelpunkt

3 Beschreibung des Vorhabens

Das Erweiterungs-Projektgebiet WEA „Minstal II“ im WP „Etteln-Ost“ befindet sich im Stadtgebiet von Borchlen in der naturräumlichen Haupteinheit „Paderborner Hochfläche“ (siehe Abbildung 1). Es handelt sich dabei um eine schwach geneigte und flachwellige Kalkhochfläche, die im Norden von wenigen größeren, wasserführenden Tälern und zahlreichen Trockentälern gegliedert wird.

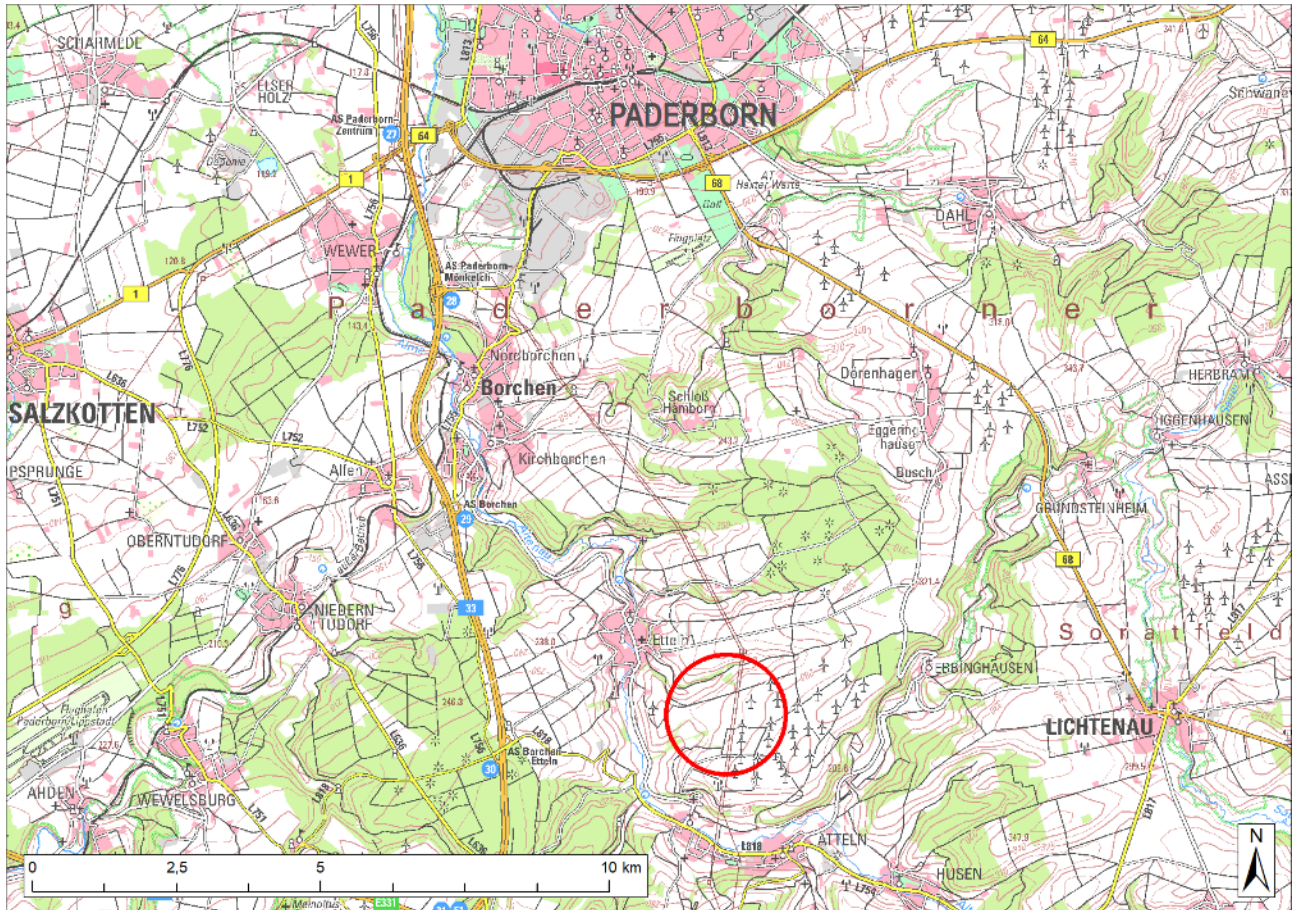


Abbildung 1: Lage des Erweiterungs-Projektes im großräumigen Überblick

Der geplante WEA-Standort liegt im Offenland am Rand des „Minstals“ zwischen dem Niederungsbereich „Sauer“ im Osten und dem Niederungsbereich „Im Dahle“ im Norden, Etteln mit dem „Altenautal“ im Westen und dem „Altenautal“ im Süden sowie angrenzend an die Windenergieanlagen der Windparks „Etteln-Ost“ und „Atteln“ in einer Höhe von etwa 250 m ü. NN (vgl. Abbildung 3). Das direkte Umfeld ist geprägt durch landwirtschaftlich genutzte Flächen, den Gehölz- und Grünlandkomplex des „Minstals“, den bestehenden Windenergieanlagen sowie den in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Höchstspannungsfreileitungen (220 und 380 kV). Darüber hinaus strukturieren Einzelgebäude bzw. -ställe, Verkehrswege sowie vereinzelte Baumreihen, Hecken und Feldgehölze die Landschaft. Die für die Paderborner Hochfläche prägenden Fluss- und Bachtäler liegen sowohl westlich und südlich („Altenautal“ und „Minstal“) wie nördlich („Im Dahle“) des Vorhabens. Neben dem im Norden liegenden „Etteler Ort“, einen Buchenmischwald, sind in der Umgebung zudem vereinzelt mehr oder weniger große Waldflächen – meist bestehend aus Nadelhölzern sowie aus Kahlschlagsflächen und Mischwäldern – und in den Hang- und Tallagen zusammenhängende Grün-

landbereiche vorhanden. Hier finden sich vorhandene geschützte und schutzwürdige Biotope. Europäische Schutzgebiete befinden sich nicht im 4 km-Radius des Vorhabens. Das nächstgelegene NSG „Nordhänge des Altenautals“ (PB-072) erstreckt sich ca. 900 m südlich des Vorhabens.

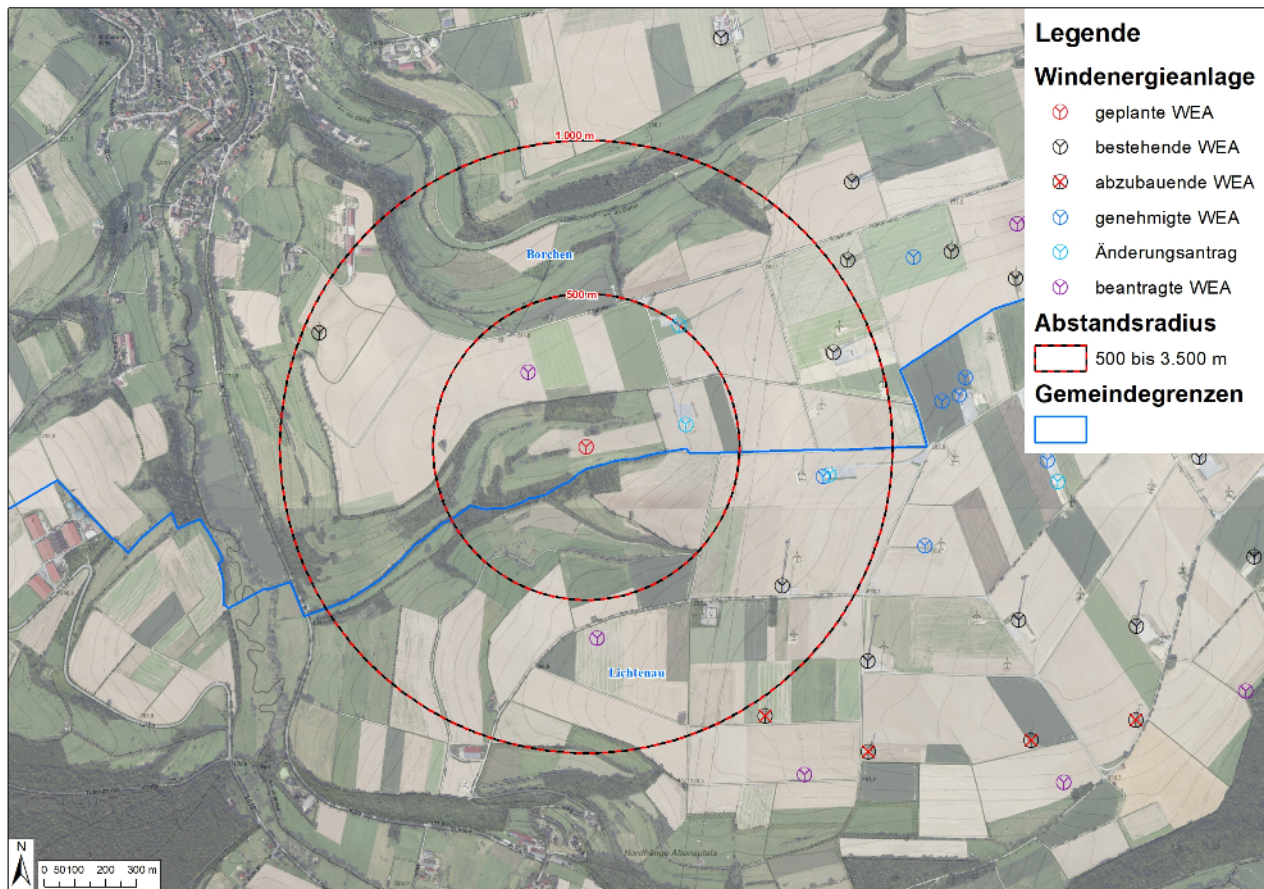


Abbildung 2: Darstellung des Erweiterungs-Projektes WEA „Minstal II“ im WP „Etteln-Ost“

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

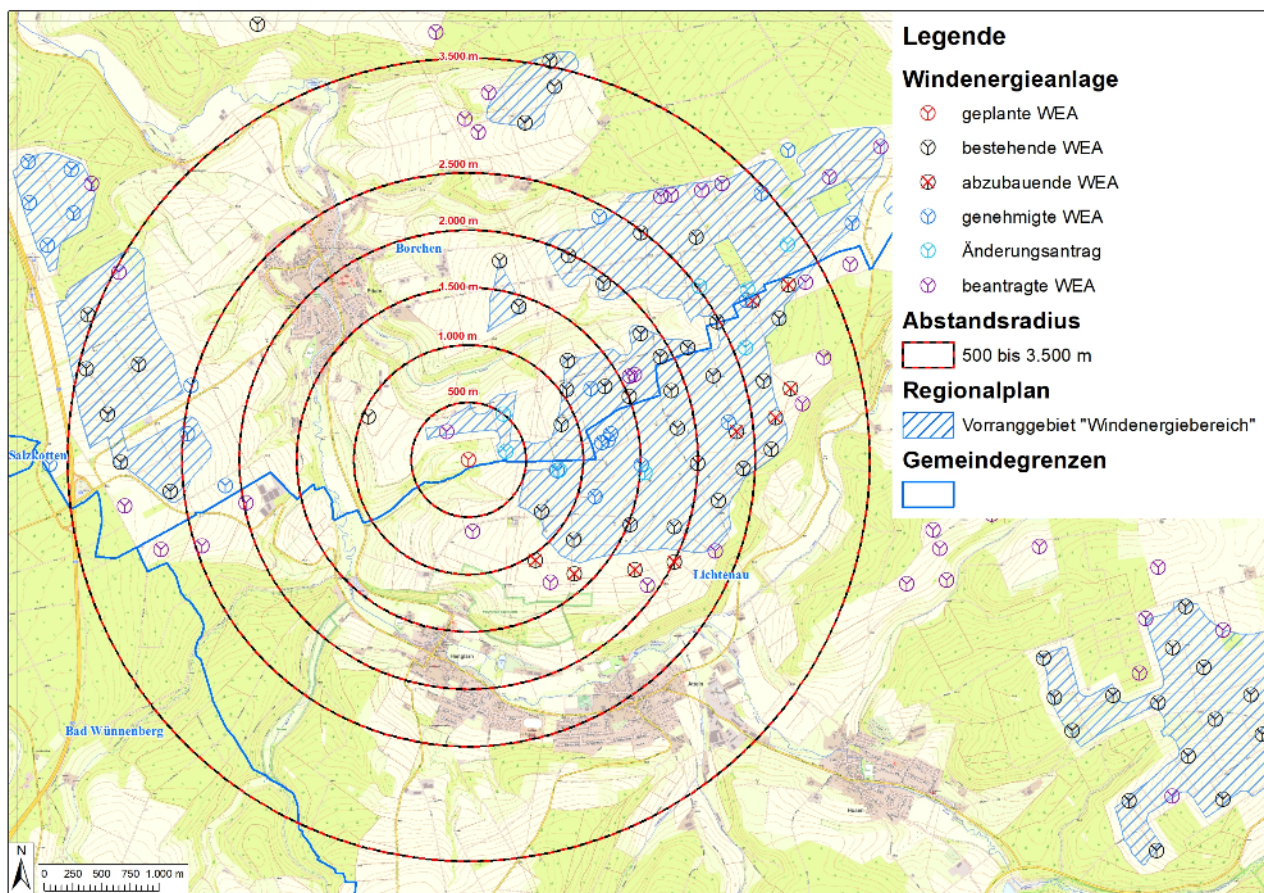


Abbildung 3: Darstellung des Erweiterungs-Projektes WEA „Minstal II“ im WP „Etteln-Ost“ sowie des Betrachtungsraumes

Insgesamt ist der Raum durch die großflächige Ackernutzung sowie den Infrastruktureinrichtungen eine technisch geprägte, moderne Kulturlandschaft.

4 Artenbestand

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

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

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

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

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

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

4.1 Avifauna

4.1.1 Sachdienliche Hinweise Dritter

4.1.1.1 Messtischblattabfrage

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW)¹³ hat eine Liste der geschützten Arten in Nordrhein-Westfalen zusammengestellt. Erfasst sind alle nach 2000 nachgewiesenen, allgemein planungsrelevanten Arten, basierend auf dem Fundortkatalog NRW und ergänzenden Daten aus Publikationen. Die räumliche Verteilung orientiert sich an den Messtischblättern bzw. den jeweiligen Quadranten. Der geplante WEA-Standort liegt im Bereich des Messtischblattes 4318 Borchten in dem 4. Quadranten. Das 3.500 m-Umfeld umfasst auch Teile der Quadranten 4318/3 (Borchten) und 4418/2 (Wünnenberg) und liegt geografisch in der kontinentalen Region.

Die innerhalb dieser drei Quadranten der zwei Messtischblätter erfassten, allgemein planungsrelevanten Arten, deren Status und ihr Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen können in der kontinentalen Region wie folgt zusammengefasst werden. Dabei werden die WEA-empfindlichen Arten sowie die Quadranten 4318/4 fett gedruckt dargestellt.

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

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Messtischblatt bzw. Messtischblattquadrant	Status	Erhaltungszustand in NRW (LANUV, 2024) (KON)
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	4318/3, 4318/4	Brutvorkommen	ungünstig
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig↓
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	4318/4	Brutvorkommen	günstig
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig↓
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	4318/4	Brutvorkommen	ungünstig
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	günstig
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	günstig
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig↓
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	günstig
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	4318/3	Brutvorkommen	günstig
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	4318/3	Brutvorkommen	schlecht
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	günstig↓

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

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Messtischblatt bzw. Messtischblattquadrant	Status	Erhaltungszustand in NRW (LANUV, 2024) (KON)
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig↓
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	schlecht
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	günstig
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	günstig
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	günstig
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	günstig
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	4419/1	Brutvorkommen	günstig
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	günstig
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	günstig
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	schlecht
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	4318/3, 4318/4	Brutvorkommen	günstig
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	günstig
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig
Weidenmeise	<i>Poecile montanus</i>	4318/3, 4318/4 , 4418/2	Brutvorkommen	günstig
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	4318/3, 4418/2	Brutvorkommen	ungünstig
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	4318/4	Brutvorkommen	schlecht

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

Unter Berücksichtigung des Quadranten 4318/4 kann mit dem Vorkommen von 32 planungsrelevanten Arten im Bereich des Vorhabens, von denen vier als WEA-empfindliche Arten (Baumfalke, Rotmilan, Uhu und Wiesenweihe) gelten, ausgegangen werden. Darüber hinaus könnten aufgrund der Informationen zu den angrenzenden Messtischblättern bzw. Quadranten im 3,5 km-Radius bis zu drei weitere planungsrelevante Arten, von denen eine als WEA-empfindliche Art (Wespenbussard) gilt, auftreten.

4.1.1.2 LINFOS-Datenabfrage

Zur Konkretisierung der Informationen zu den Messtischblättern erfolgte beim Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) eine Datenabfrage¹⁴ gemäß Anhang 3 des Artenschutzleitfadens NRW zum Fundortkataster des LINFOS. Es wurden Daten von planungsrelevanten und WEA-empfindlichen Arten in einem 3,5 km-Radius (und darüber hinaus) um die geplante WEA abgefragt (vgl. Karte 1 im Anhang).

Zusammenfassend ergeben sich keine ernst zu nehmenden Hinweise auf relevante Vorkommen planungsrelevanter und/oder WEA-empfindlicher Vogelarten im 500 m-Radius des Vorhabens. Es be-

¹⁴ Die Daten wurden am 09.07.2025 abgefragt.

finden sich auch aus den letzten fünf Jahren keine bekannten Nachweise WEA-empfindlicher Vogelarten in den jeweiligen artspezifischen zentralen bzw. erweiterten Prüfbereichen um das Vorhaben. Die Nachweise der WEA-empfindlichen Vogelarten liegen außerhalb des zentralen bzw. erweiterten Prüfbereichs. Lediglich ältere Daten des Rotmilans sind aus dem erweiterten Prüfbereich aus den Jahren 2000 sowie 2010 bis 2012 vorhanden. Zudem ist aus dem erweiterten Prüfbereich (2.500 m-Radius) der Wiesenweihe ein Punktnachweis aus dem Jahr 2007 vorhanden. Ferner ist aus dem Betrachtungsraum ein älterer Nachweis vom Uhu aus dem Jahr 2011 außerhalb des erweiterten Prüfbereichs (2.500 m-Radius) dokumentiert.

Hinsichtlich weiterer planungsrelevanter Arten befindet sich der nächstgelegene Nachweis von der Feldlerche aus dem Jahr 2022 ca. 750 m nordwestlich des Vorhabens.

4.1.1.3 Schwerpunktorkommen

Daneben wurde geprüft, ob das Vorhaben im Bereich eines Schwerpunktorkommens (SPVK) nach dem Energieatlas Nordrhein-Westfalens¹⁵ einer ausgewählten Vogelart¹⁶ liegt. Das Vorhaben befindet sich innerhalb des SPVK vom Rotmilan (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. Weitere Schwerpunktorkommen sind aus dem 3.500 m-Umfeld nicht bekannt.

4.1.1.4 Bekannte, traditionell genutzte Gemeinschafts-Schlafplätze

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

Daraus ergeben sich keine ernst zu nehmende Hinweise auf Gemeinschaftsschlafplätze von Rot- und Schwarzmilan. Der nächstgelegene Gemeinschaftsschlafplatz beim Nordholz zwischen Helmern und Atteln liegt in über 6 km Entfernung und an ihm wurden 2011 43 und 2012 neun Rotmilane gezählt.

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

Insofern liegen keine ernst zu nehmende Hinweise auf Gemeinschaftsschlafplätze von Milanen oder Weihen aus dem Betrachtungsraum (3,5 km-Radius) vor.

4.1.1.5 Weitere Hinweise Dritter

Folgend werden Hinweise Dritter hinsichtlich möglicher Vorkommen von planungsrelevanten und insbesondere von WEA-empfindlichen Vogelarten aus den letzten sieben Jahren (seit 2018) herangezogen:

- Erfassungen der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN / SENNE zum Rot- und Schwarzmilanbestand im Kreis Paderborn seit dem Jahr 2018 (BIOLOGISCHE STATION (2018A), BIOLOGISCHE STATION

¹⁵ Im Internet abrufbar unter: <http://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/wind>

¹⁶ Brachvogel, Grauammer, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzstorch, Uhu, Wachtelkönig, Weißstorch, Wiesenweihe, Kranich, Mornellregenpfeifer, Nordische Gänse sowie Sing- und Zwergschwan.

(2019), BIOLOGISCHE STATION (2020), BIOLOGISCHE STATION (2021), BIOLOGISCHE STATION (2022) und BIOLOGISCHE STATION (2024))

- 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 dem Jahr 2018 im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zur Flächennutzungsplanung der Gemeinde Borchten.
- Datenabfrage beim Kreis Paderborn zu WEA-empfindlichen Vogelarten seit 2019 im 3,5 km-Radius

Die Untersuchungen der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN / SENNE zum Rot- und Schwarzmilan umfassen jeweils das gesamte Kreisgebiet. Die bei den vorliegenden Untersuchungen angewandten Methodiken entsprechen zum Teil nicht den Anforderungen des Artenschutzleitfadens NRW (MUNV & LANUV, 2024). Die vorliegenden Untersuchungen hatten meist konkrete Zielsetzungen (Rotmilanbestand) oder erfolgten für eine übergeordnete Planungsebene (Flächennutzungsplanung / Kreisgebiet). So 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). Bei der Kartierung wurde die Kartiermethode für die Reviererfassung von NORGALL (1995) und nicht SÜDBECK ET AL. (2005) angewendet. Auch die flächendeckende Kontrolle der Rotmilanansammlung während des Herbstzuges im Jahr 2018 (BIOLOGISCHE STATION, 2018B) fand nach abweichenden Methodenstandards statt. Die Details zur jeweils angewendeten Methodik sind den entsprechenden Gutachten zu entnehmen.

Aus den letzten sieben Jahren (2018-2024) liegen nach den Ergebnissen der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN / SENNE¹⁷ keine ernst zu nehmende Hinweise auf relevante Vorkommen des WEA-empfindlichen Rotmilans im zentralen Prüfbereich (1.200 m-Radius) vor (vgl. Karte 2 im Anhang). Der nächstgelegene bekannte Nachweis aus den letzten fünf Jahren bzw. aus dem Jahr 2024 liegt in ca. 1,8 km Entfernung südwestlicher Richtung. Dabei wurde im Jahr 2024 eine „Revieraufgabe“¹⁸ durch die Biologische Station erfasst. Bezogen auf den erweiterten Prüfbereich (3,5 km-Radius) befinden sich in dessen Randbereich weitere einzelne Nachweise mit dem Status „Revieraufgabe“, „Revierverdacht“ und „Revier“, wobei ein „Revier mit Brutnachweis“ nicht aus dem erweiterten Prüfbereich bekannt ist.

Bezüglich des Schwarzmilans sind keine Vorkommen aus den letzten sieben Jahren aus dem 3,5 km-Umfeld bekannt. Das nächstgelegene bekannte Vorkommen aus dem Jahr 2018 liegt ca. 4,3 km nordöstlich des Vorhabens.

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags der Gemeinde Borchten (NZO, 2018) konnten im 3.500 m-Radius im Jahr 2018 keine weiteren WEA-empfindlichen Vogelarten erfasst werden. Es wurden neben den auch von der BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN erfassten Rot- und Schwarzmilanrevieren als einzige weitere WEA-empfindliche Vogelart der Baumfalke nordöstlich des Vorhabens in über 3,5 km Entfernung dokumentiert. Hinsichtlich möglicher Gastvogellebensräume ergeben sich im Stadtgebiet von Borchten aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (NZO, 2018) lediglich

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

18 Diese fließen nach der angewendeten Methodik der Biologischen Station nicht in den Revierbestand ein, da eine Umsiedlung in ein anderes, später registriertes Revier nicht ausgeschlossen werden kann. Klarstellung: Dies stellt nach den EOAC-Kriterien kein Brutverdacht oder Brutnachweis dar.

Hinweise auf die Kornweihe als Wintergast. Es wird der Potenzialteilfläche „Etteln-Ost“ ein hohes Konfliktpotenzial (Baumfalke, Rot- und Schwarzmilan) beigemessen.

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 vom 03.08.-05.10. 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 innerhalb des definierten Teilbereiches 2. Der Teilbereich 2 umfasst den nächstgelegenen, namentlich genannten Schwerpunkt „Waldränder südlich von Dörenhagen“ und reichte bis 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. Dieser Schwerpunkt liegt in über 4 km Entfernung zum Vorhaben. Dabei erfolgten im Bereich des Windparks „Etteln-Ost“ lediglich Tagesbeobachtungen mit eher geringer Individuenzahl.

Zusammenfassend ergeben sich für das 1.200 m-Umfeld der geplanten WEA keine ernst zu nehmende Hinweise auf Gemeinschaftsschlafplätze von Rotmilanen.

4.1.2 Untersuchungen vor Ort

4.1.2.1 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 vorgesehenen 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 sind dem Bericht zur Brut- und Gastvogelkartierung (Braun, 2019) zu entnehmen. Im vorliegenden Fall wurde aufgrund der fehlenden Vorkommen WEA-empfindlicher Vogelarten im artspezifischen Radius für eine vertiefende Prüfung keine Raumnutzungskartierung nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW (Stand: 10.11.2017) durchgeführt.

Im Umfeld des Vorhabens wurden insgesamt 81 Vogelarten erfasst. Die räumliche Verteilung der Erfassungsergebnisse sind der Karte 3.1 und 3.2 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. Im UG kam es zu einer Einzelfeststellung eines im Altenautal kreisenden und dann nach SW abziehenden Schwarzstorchs, eine kartographische Darstellung liegt nicht vor.

Die Untersuchungen von BRAUN (2019) umfassen den 500 m-Radius um die geplante WEA „Minstal II“. Aus den Ergebnissen ergeben sich weder ernst zu nehmende Hinweise auf Brut- oder Rastvorkommen WEA-empfindlicher Vogelarten im Nahbereich noch im zentralen oder erweiterten Prüfbereich.

4.1.2.2 Brutvogelerfassung, Rotmilan-Raumnutzungsanalyse und Rotmilan-Schlafplatzsuche im Zusammenhang mit dem Repoweringprojekt Windpark „Altenautal“ im Jahr 2019

Im Rahmen des mittlerweile genehmigten Repowering-Projektes im Windpark „Altenautal“ (Planung von bis zu 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). 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 im Jahr 2019 geplanten WEA-Standorte. Die Schlafplatzsuche erstreckte sich in einem Umkreis von 3.000 m. Die Details zur Methodik, welche sich am Artenschutzleitfaden NRW orientierten, sind den Gutachten von (ECODA (2019A) und ECODA (2019B)) zu entnehmen.

Ergebnisse

Die nächstgelegenen besetzten Brutplätze von WEA-empfindlichen Vogelarten (Rot- und Schwarzmilan) befanden sich ab ca. 4,4 km nordwestlich des Vorhabens im Waldbereich „Etteler Ort“ (vgl. Karte 3.1 im Anhang).

Vereinzelte gelangen im Untersuchungsgebiet Beobachtungen von weiteren WEA-empfindlichen Vogelarten. Südwestlich wurde eine Kornweihe in 900 m und eine Wiesenweihe in etwa 1,5 km Entfernung zur gegenständlichen WEA gesichtet. Nordöstlich in 4,5 km zur geplanten WEA wurde ein Baumfalke erfasst.

Im Untersuchungsgebiet von 2019 (500 m-Radius) wurde ein flächendeckendes Auftreten von Revier anzeigenden Feldlerchen festgestellt. Zudem lag ca. 2,3 km nordwestlich des Vorhabens das Revierzentrum eines Wachtelkönigs.

Bei der RNA wurden insgesamt 260 Rotmilan-Flüge registriert. Eine hohe Rotmilan-Aktivität lag im Bereich des nördlichen Waldgebiets sowie im umliegenden Offenland vor. Während der Brutzeit konnte ein eindeutiger Bezug zum dortigen Brutplatz hergestellt werden (ca. 4,4 km nordöstlich der geplanten WEA). Im bestehenden Windpark konnten darüber hinaus mehr als nur vereinzelte Rotmilanflüge beobachtet werden.

Ein temporärer Rotmilan-Schlafplatz mit vier Individuen befand sich 950 m nordwestlich des gegenständlichen 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 gesichtet.

4.1.2.3 Die Ergebnisse einer im Jahr 2020 durchgeführten Untersuchung zum Vorkommen WEA-empfindlicher Vogelarten im Windpark „Etteln-Ost“ wurden in einem Vermerk zusammengefasst

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zum Windpark „Etteln-Ost“ der WestfalenWind Etteln GmbH & Co. KG wurde im Jahr 2020 zwischen Ende April und Mitte August drei Begehungen durchgeführt, um den Brutvogelstatus von Baumfalke und Rotmilan bestimmen zu können. Die Erfassung erfolgte auf den Offenlandflächen in einem Umkreis von 1.000 m um die WEA 07 FLE bis

WEA 09 FLE und WEA 11 FLE. Die Details sind dem Vermerk von SCHMAL + RATZBOR (2020A) zu entnehmen.

Ergebnisse

Es konnten vier WEA-empfindliche Vogelarten (Baumfalke, Rohrweihe, Rot- und Schwarzmilan) beobachtet werden. Ein Brutplatz der Rohrweihe und des Schwarzmilan ist nicht bekannt, es wurden lediglich Flugbewegungen wie Nahrungsflüge und Überflüge ohne Territorialverhalten beobachtet. Der erfasste Brutbereich bzw. das erfasste „Revier“ ohne Brutnachweis des Baumfalken liegt ab ca. 4,3 km Entfernung nordöstlich der geplanten WEA und balzende Baumfalken wurden in einem Feldgehölz etwa 4 km nordöstlich gesichtet (vgl. Karte 3.1 im Anhang). Ein Horst, welcher aufgrund der Bauweise nach dem Rotmilan zugeordnet werden kann, wurde in 4,4 km nordöstlich der geplanten WEA erfasst. Ein Besatz des Horstes konnte aufgrund der Belaubung nicht festgestellt werden. Zudem wurde in dem Horstbereich lediglich eine Flugbewegung eines Einzeltieres gesichtet. Insofern wurde kein revieranzeigendes Verhalten beobachtet. Ebenfalls die Erfassungen zum Rotmilanbestand im Kreis Paderborn durch die BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN / SENNE (BIOLOGISCHE STATION, 2020) dokumentierte im Jahr 2020 hier einen Standortnachweis mit dem Status „Nichtbrüter“.

4.1.2.4 Die Ergebnisse einer im Jahr 2021 durchgeführten Untersuchung zum Vorkommen WEA-empfindlicher Vogelarten im Windpark „Etteln-Ost“

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zum Windpark „Etteln-Ost“ der WestfalenWind Etteln GmbH & Co. KG wurde im Jahr 2021 eine Horstkontrolle bzw. Brutkontrolle sowie Raumnutzungskartierung hinsichtlich der WEA-empfindlichen Vogelarten Baumfalke und Rotmilan durchgeführt. Ein gesonderter Bericht zu der angewandte Methodik und den Ergebnissen liegt nicht vor bzw. sind im Folgenden zusammengefasst.

Die Methodik der Erfassung zur Horstsuche/-kontrolle orientierte sich an den in Ziff. 6.1 des Leitfadens zur „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MULNV & LANUV, 2017) genannten Methodenstandards. Im unbelaubten Zustand wurden die Gehölzbestände im Umkreis von 1.500 m um das Vorhaben gemäß der Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW bis zum 30. April systematisch begangen. Die gezielte Horstkontrolle erfolgte im Rahmen der Brutvogelerfassung gemäß der Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW von Anfang Juni bis Mitte Juli vor allem am Termin in der ersten Junidekade und zweiten Julidekade. Darüber hinaus wurde im Rahmen der Brutvogelkartierung die Besatzung kontrolliert. Der folgenden Tabelle 3 sind die Termine und Witterungsverhältnisse zur Horstsuche und -kontrolle im Jahr 2021 zu entnehmen.

Tabelle 3: Erfassungstermine Horstsuche und -kontrolle sowie Brutvogelerfassung im Jahr 2021

Datum	Uhrzeit	Aufenthaltsdauer [h]	Temperatur [C°]	Wind	Bewölkung [%]	Niederschlag
06.01.2021	08:30-16:30	8,0	1	2 - 3 Bft., aus NW	100	15% Schneefall
08.01.2021	12:30-16:30	4,0	0 - 1	2 - 3 Bft., aus NW	100	90% leichter Schneefall
20.03.2021	14:00-18:00	4,0	3	2 - 3 Bft., aus W	80	0 %
13.06.2021	13:30-19:30	6,0	18 - 20	2 - 3 Bft., aus NW	0	0 %

Neben der Horstsuche erfolgte eine Revierkartierung während der Brutzeit (März – Juli) an fünf Terminen.

Die Untersuchungen wurden entsprechend den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW 2017 Zif. 6.1 unter Berücksichtigung der Methodik zur Revierkartierung nach SÜDBECK ET AL. (2005) sowie dem Leitfaden „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring“ vom MKULNV (2017)¹⁹ durchgeführt.

Das Untersuchungsgebiet orientierte sich hinsichtlich der WEA-empfindlichen Vogelarten an den artspezifischen Radien gemäß Anhang 2, Spalte 2, des Artenschutzleitfadens NRW 2017 für eine vertiefende Prüfung und erfolgte in einem Radius von bis zu 1.000 m um das Vorhaben. Des Weiteren wurden planungsrelevante Arten erfasst, welche durch die vorgesehenen Baumaßnahmen im 500 m-Radius des WEA-Standortes sowie z.T. darüber hinaus betroffen sein könnten. Dieser Ansatz wird in dem Methodenhandbuch NRW 2017 in Tabelle 1 als Untersuchungsgebiet für über die beanspruchte Fläche wirkende Vorhaben genannt. Eine darüber hinausgehende Erfassung des Seeadlers oder Schwarzstorchs im 3.000 m-Radius wurde nicht durchgeführt (siehe obige Ausführungen).

Insgesamt erfolgten fünf Durchgänge an fünf Terminen, da das Untersuchungsgebiet kaum Gehölzbestände oder Relief beinhaltet und entsprechende Arten nicht zu erwarten sind (vgl. Tab. 4). Die Erfassung erfolgte bei günstigen Witterungsverhältnissen während der aktiven Phase der oben genannten Zielarten gemäß SÜDBECK ET AL. (2005). In der Tabelle 4 sind die Untersuchungstermine sowie die Witterungsbedingungen an den Kartiertagen zur Brutvogelerfassung dargestellt.

Tabelle 4: Untersuchungstermine Brutvogelerfassung im Jahr 2021

Datum	Uhrzeit	Aufenthaltsdauer [h]	Temperatur [°C]	Wind	Bewölkung [%]	Niederschlag [%]	Methode
20.03.2021	08:00-14:00	6,0	-3 - 3	2 - 3 Bft., aus W	70		Brutvogelkartierung
09.04.2021	10:20-16:20	6,0	9 - 11	3 - 4 Bft., aus W	10		Brutvogelkartierung
15.05.2021	12:50-18:50	6,0	10 - 13	2 - 6 Bft., aus SW	90	10% Regenschauer	Brutvogelkartierung
13.06.2021	13:30-19:30	6,0	18 - 20	2 - 3 Bft., aus NW	0		Brutvogelkartierung & Horstsuche/-kontrolle
19.07.2021	13:30-19:30	6,0	17 - 18	2 - 3 Bft., aus W-NW	100		Brutvogelkartierung

Insgesamt wurden 19 Horste, von denen drei von Mäusebussarden, zwei von Rotmilanen und einer von Baumfalken besetzt waren, gefunden (vgl. Karte 3.1 im Anhang). Die anderen Horste waren unbesetzt. Die Horste wurden vor allem nördlich bis östlich der gegenständlichen WEA im Waldbereich des Nonnenbusch, an Feldgehölzen sowie im Bereich des Sauertals erfasst.

Neben den Brutvogelarten Baumfalke, Mäusebussard und Rotmilan wurden Kolkrabe und Turmfalke gesichtet sowie Flugbewegungen von Habicht, Kornweihe, Rohrweihe und Wiesenweihe erfasst. Die Waldschnepfe wurde mit einer Flugbewegung Anfang Januar im Waldbereich „Etteler Ort“ dokumentiert. Die Sichtung ist unter Berücksichtigung der Phänologie der Art als Durchzügler während der Zugperiode zu werten. Auch wurden rastende bzw. überfliegende Sichtungen von Blut-

¹⁹ Aktualisierung 2021 (MULNV, 2021)

hänfling, Feldlerche, Misteldrossel, Rauchschwalbe, Star, Uferschwalbe und Wacholderdrossel dem Durchzug zugeordnet.

Zudem wurden 42 Vogelarten mit Status Brutzeitfeststellung und / oder als Nahrungsgäste dokumentiert (Aaskrähe, Amsel, Bachstelze, Baumpieper, Blaumeise, Buchfink, Buntspecht, Dohle, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Elster, Fichtenkreuzschnabel, Gartenbaumläufer, Goldammer, Grünfink, Grünspecht, Haubenmeise, Hausrotschwanz, Heckenbraunelle, Hohltaube, Kleiber, Kohlmeise, Kuckuck, Mehlschwalbe, Mittelspecht, Mönchsgrasmücke, Nilgans, Ringeltaube, Rotkehlchen, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Singdrossel, Stieglitz, Sumpfmiese, Waldkauz, Waldohreule, Weidenmeise, Wespenbussard, Wiesenpieper, Wiesenschafstelze, Zaunkönig und Zilpzalp), von denen zehn als planungsrelevant anzusehen sind. Auf eine kartographische Darstellung und Auswertung der Sichtungungen wurde verzichtet.

Im Ergebnis wurden im Jahr 2021 keine WEA-empfindlichen Vogelarten in den jeweiligen artspezifischen Prüfbereichen um das Vorhaben erfasst. Die Nachweise der Arten Baumfalke und Rotmilan liegen über 4,4 km vom Vorhaben entfernt (vgl. Karte 3.1 im Anhang).

4.1.2.5 Die Ergebnisse einer im Jahr 2023 durchgeführten Untersuchung zum Vorkommen WEA-empfindlicher Vogelarten im Windpark „Etteln-West“

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Erweiterung des Windparks „Etteln-West“ um drei WEA (Nr. 06 bis 08) fanden im Jahren 2023 Erfassungen zum planungsrelevanten Vogelbestand statt. Das Büro Schmal + Ratzbor wurde im Frühjahr 2023 beauftragt, durch aktuelle Begehungen den aktuellen, relevanten WEA-empfindlichen Vogelbestand zu erfassen. Die Untersuchungen wurden entsprechend den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW 2017 Zif. 6.1 unter Berücksichtigung der Revierkartierung nach SÜDBECK ET AL. (2005) sowie dem Leitfaden Methodenhandbuch NRW 2021 durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet umfasste einen 500 m-Radius um die geplanten WEA, wobei hinsichtlich der WEA-empfindlichen Vogelarten auch die angrenzenden Bereiche mit erfasst wurden (vgl. Karte 3.1 im Anhang).

Insgesamt erfolgten sieben Durchgänge zur Brutvogelerfassung, da das Untersuchungsgebiet überwiegend offene Flächen mit nur einem geringen Anteil an Wald- und Grünlandflächen beinhaltet und entsprechende Arten zu erwarten waren (vgl. Tabelle 5). Dabei wurde das gesamte Untersuchungsgebiet in regelmäßigen Abständen von einem Bearbeiter begangen bzw. befahren. Zur Abgrenzung von Revieren wurde revieranzeigendes Verhalten (Flug mit Nistmaterial, Balzflüge, Luftkämpfe, Futterübergabe etc.) dokumentiert. Die Erfassung erfolgte bei günstigen Witterungsverhältnissen während der aktiven Phase der oben genannten Zielarten gemäß Methodenhandbuch NRW 2021. In der folgenden Tabelle 5 sind die Untersuchungstermine sowie die Witterungsbedingungen an den Kartiertagen zur Brutvogelerfassung dargestellt.

Tabelle 5: Untersuchungstermine Brutvogelerfassung im Jahr 2023

Datum	Uhrzeit	Aufenthaltsdauer [h]	Temperatur [°C]	Wind	Bewölkung [%]	Niederschlag [%]	Methode
14.04.2023	06:30-10:30	4,0	3 - 10	1 - 2Bft. aus S-SO			Brutvogelkartierung
02.05.2023	06:00-10:00	4,0	9	3 - 4Bft. aus W-N	90	10	Brutvogelkartierung
09.05.2023	05:40-09:40	4,0	13 - 18	3 - 4Bft. aus SO	60		Brutvogelkartierung
24.05.2023	08:15-	4,0	7 - 11	2 - 4Bft. aus	100		Brutvogelkartierung

Datum	Uhrzeit	Aufenthaltsdauer [h]	Temperatur [°C]	Wind	Bewölkung [%]	Niederschlag [%]	Methode
	12:14			NW			
06.06.2023	14:45-18:45	4,0	22 - 23	3Bft. aus O	90		Brutvogelkartierung
19.06.2023	12:00-16:00	4,0	24 - 27	3 - 4Bft. aus W	20		Brutvogelkartierung
09.07.2023	07:00-11:00	4,0	21 - 30	1 - 2Bft. aus S			Brutvogelkartierung

Im Untersuchungsgebiet (500 m) konnte im Jahr 2023 kein Brutplatz einer WEA-empfindlichen Vogelart erfasst werden. In etwa über 1,4 km Entfernung zum damaligen Vorhaben wurde ein Brutplatz des WEA-empfindlichen Rotmilan erfasst. Die WEA-empfindlichen Vogelarten Fischadler, Wanderfalke und Wespenbussard konnten als Überflieger kartiert werden. Des Weiteren wurden die nicht WEA-empfindlichen, aber planungsrelevanten Vogelarten Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Neuntöter, Rauchschwalbe, Star, Turmfalke und Waldohreule als Brutvögel nachgewiesen. Insgesamt konnten 62 Revierzentren (inkl. drei Brutkolonien) von 14 planungsrelevanten Vogelarten erfasst werden.

4.1.2.6 Zusammenfassung

Zusammenfassend ergeben sich keine ernst zu nehmende Hinweise auf einen Brutplatz einer WEA-empfindlichen Vogelart in dem Prüfbereich der geplanten WEA „Minstal II“ (vgl. Karte 3.1 im Anhang). Ferner wurde ein temporärer Rotmilan-Schlafplatz mit vier Individuen ca. 950 m nordwestlich des Vorhabens im zentralen Prüfbereich in einem kleinen Wäldchen im Bereich „Im Dahle“ verortet (vgl. Karte 3.2 im Anhang).

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)²⁰ 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. Der geplante WEA-Standort liegt im Bereich des Messtischblattes 4318 Borch en in dem 4. Quadranten. Das 1.000 m-Umfeld umfasst auch keine weiteren Quadranten.

Innerhalb dieses Quadranten sind keine allgemein planungsrelevanten Fledermausarten bekannt.

4.2.1.2 LINFOS-Datenabfrage

Zur Ergänzung der Datenabfrage erfolgte beim Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) eine Datenabfrage²¹ gemäß Kapitel 3.2 der Vollzugsempfehlungen zu § 6 WindBG beim Fundortkataster des LINFOS. Daten von planungsrelevanten Fledermausarten wurden in einem 3,5 km-Radius und darüber hinaus um die geplanten WEA abgefragt.

Im Ergebnis ergeben sich weder ernst zu nehmende Hinweise auf relevante Vorkommen WEA-empfindlicher Fledermausarten im 1.000 m noch im 3.500 m-Radius des Vorhabens (vgl. Karte 1 im Anhang).

4.2.1.3 Weitere Hinweise Dritter

Es liegen auch keine anderen sachdienlichen Hinweise Dritter vor, welche nicht älter als sieben Jahre und somit als nicht mehr hinreichend aktuell gemäß Artenschutzleitfaden NRW anzusehen sind.

4.2.2 Untersuchungen vor Ort

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

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

²¹ Die Daten wurden am 09.07.2025 abgefragt.

BRINKMANN ET AL. (2011), BEHR ET AL. (2015) und BEHR ET AL. (2018) einzelfallbezogen im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW freiwillig durch den Vorhabenträger weiter optimiert werden. Unter Berücksichtigung des Berichts eines Fachgutachters wären die festgelegten Abschaltalgorithmen nach Abschluss des ersten Jahres anzupassen sowie nach dem zweiten Jahr endgültig zu bestimmen.

Ferner liegen aus dem bestehenden Windpark Ergebnisse von Erfassungen im Gondelbereich vor, welche hier herangezogen werden.

4.2.2.1 Gondelmonitoring WP „Etteln-Ost“

Aus dem Bestandswindpark „Etteln-Ost“ liegen Ergebnisse von Erfassungen im Gondelbereich vor. Die Erfassungen an der nächstgelegenen WEA FLE 01 stammen aus den beiden Erfassungsperioden (2018 bis 2020). Der Standort der beprobten WEA (Gondelmonitoring) ist der Abbildung 4 zu entnehmen. Die bei den vorliegenden Untersuchungen in Gondelhöhe an den WEA im Bereich des Vorhabens angewandte Methodik entspricht den Anforderungen des Artenschutzleitfadens NRW 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 2017. Die Details zur angewendeten Methodik und die Ergebnisse sind dem 2. Zwischenbericht zum zweijährigen Gondelmonitoring von SCHMAL + RATZBOR (2020B) zu entnehmen. Da an der WEA FLE 01 erst am 3. August 2018 bzw. an der WEA FLE 03 erst am 25. Juni 2018 mit der Erfassung begonnen worden ist, erfolgte an diesen beiden WEA eine Nacherfassung im Jahr 2020, welche hier relevant ist. Die Details sind dem Gutachten zu den Nacherfassungen von SCHMAL+ RATZBOR (2021) zu entnehmen.

Es wurden im Gondelbereich der beprobten WEA FLE 01 insgesamt 3.856 Rufe von Fledermäusen aufgenommen, wobei im Jahr 2020 ca. 45 % weniger Fledermausaktivitäten als im Jahr 2019 erfasst wurden. Die meisten Rufsequenzen (ca. 76,2 %) stammten an der WEA aus dem Zeitraum II. Juli-dekade und der II. Septemberdekade und während des Herbstzuges (II. Juli- bis III. Oktoberdekade) wurden etwa 80,3 % aller Fledermausrufsequenzen erfasst. Neben Fledermausrufen ohne spezielle Art- oder Gruppenzuordnung (ca. 12,8 %), konnten die verbleibenden Rufsequenzen sieben Arten (Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Kleinabendsegler, Langflügelfledermaus²², Rauhautfledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus) sowie sieben Artengruppen (Nyctaloid, Nycmi, Nyctief, Pipistrelloid, Phoch, Pmid und Ptief) zugeordnet werden. Am stärksten vertreten unter den Rufsequenzen waren Rufe der Zwergfledermaus (ca. 34,6 %) und des Abendseglers (ca. 15,5 %), gefolgt von Rauhautfledermaus mit ca. 8,4 % und der Zweifarbfledermaus mit ca. 1,3 %. Die anderen Arten wurden nur sehr vereinzelt (< 0,4 %) erfasst. Von den Fledermauslauten, die nicht näher einer Art zugeordnet werden konnten, wurden etwa 13,7 % der Rufe der Gruppe Nyctaloiden (Nyctaloid, Nycmi und Nyctief) und ca. 13,2 % der Rufe der Gruppe Pipistrelloiden (Pipistrelloid, Phoch, Pmid und Ptief) zugeordnet. Insofern lag das erfasste Artenspektrum über drei Erfassungsperioden bei 31,1 % Nyctaloid / 56,2 % Pipistrelloid / 12,8 % Chiroptera. Es konnten u.a. keine Rufe der Gattungen *Barbastella*, *Plecotus* oder *Myotis* verzeichnet werden.

Über beide Erfassungsperioden fanden die Mehrzahl der Aktivitäten im Gondelbereich in der ersten Nachthälfte nach Sonnenuntergang (Nachtzeitintervalle 0,0-0,6) statt. Unter Berücksichtigung der Anlaufgeschwindigkeit des Anlagentyps (ENERCON E-115) von 2 m/s fanden 28,9 bis 43,1 % der Fledermausaktivitäten zu Zeiten statt, wo sich die WEA vermutlich gar nicht bzw. extrem langsam drehen würde. Rund 90 % aller Rufsequenzen wurden bei Windgeschwindigkeiten bis 6 m/s aufgezeichnet. Zudem wurden insgesamt etwa 99,4 % der Aktivitäten bei Temperaturen von >10 °C dokumentiert, dort vorwiegend mit etwa 70,5 % bei >10 bis 20 °C. In den jeweils zehn Nächten mit der höchsten Anzahl an aufgezeichneten Rufsequenzen lag die gemessene mittlere Windgeschwin-

²² Die Langflügelfledermaus wurde nur mit einer Rufsequenz Mitte September 2018 aufgezeichnet.

digkeit über diese gemittelt über beide Erfassungsperioden (Jahre 2018 bis 2020) bei 3,0, 3,8 bzw. 4,1 m/s sowie die gemessene mittlere Temperatur über diese bei 16,1, 16,7 bzw. 19,7 °C.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Mehrzahl der Fledermausaktivitäten an der beprobten WEA FLE 01 im Windpark „Etteln-Ost“ im Zeitraum II. Juli- bis II. Septemberdekade bei Windgeschwindigkeiten bis vorwiegend 6 m/s und Temperaturen von über 10 °C auftraten.

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 vor allem während des Herbstzuges genutzt.

4.2.2.2 Gondelmonitoring WP „Etteln-Ost“ - E160

Aus dem Bestandwindpark „Etteln-Ost“ liegen die Ergebnisse von Erfassungen aus dem Jahr 2024 im Gondelbereich an der WEA E-160 noch nicht ausgewertet vor. Die WEA liegt ca. 500 m nord-östlich des Vorhabens (vgl. Abbildung 4).

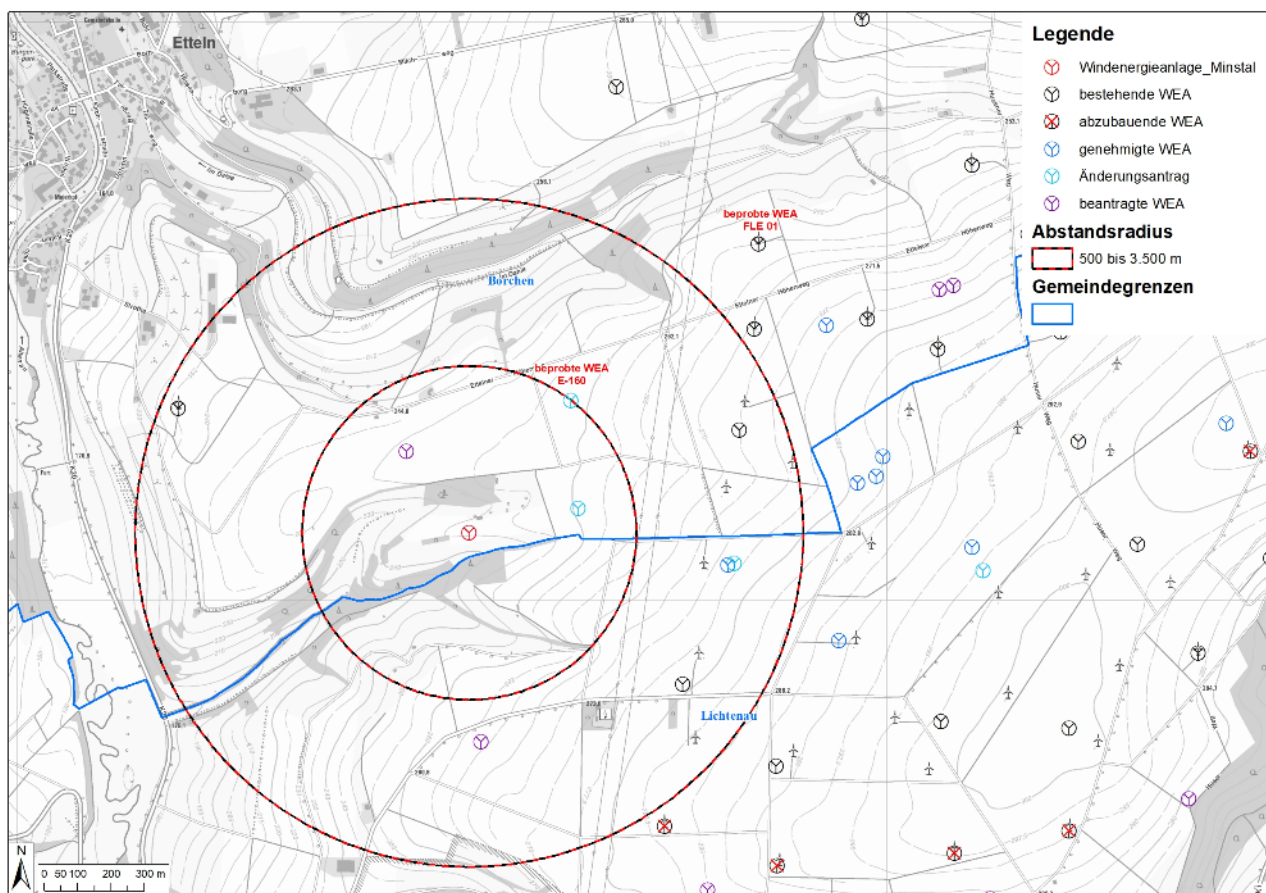


Abbildung 4: Darstellung der beprobten WEA im WP „Etteln-Ost“

5 Allgemeine Auswirkungen der Windenergienutzung und Ermittlung der relevanten Vogel- und Fledermausarten

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

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

5.1 Avifauna

5.1.1 Auswirkungen

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

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

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

5.1.2 Empfindlichkeit

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

Die Empfindlichkeit von Vögeln hinsichtlich der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen besteht nach vorherrschender Meinung zum einen in der Möglichkeit, dass Individuen mit WEA bzw. deren sich drehenden Flügeln kollidieren und zum anderen in möglichen Habitatverlusten.

ten aufgrund ihres Meideverhaltens. Aus dem spezifischen Meideverhalten kann sich eine Störungsempfindlichkeit begründen. Außerdem könnten Windenergieanlagen durch Barrierewirkungen Bruthabitate von Nahrungsgebieten trennen oder während des Zuges Irritationen, Zugumkehr oder erhöhten Energieaufwand durch Umwege auslösen.

5.1.2.1 Kollisionen

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

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

Daneben liegen zahlreiche weitere Studien und Einzelbeobachtungen vor sowie die etwa seit dem Jahr 2000 bei der Staatlichen Vogelschutzwarte im LfU Brandenburg geführten zentralen Datenbank, in der bundes- bzw. europaweit Kollisionsopferfunde bzw. Vogelverluste an Windenergieanlagen erfasst sind (DÜRR, 2025A).

Insgesamt erwies sich bei einer Vielzahl von Untersuchungen des Vogelschlags an bestehenden Windparks im europäischen, aber auch nordamerikanischen Raum, dass mit Kollisionsraten von einzelnen Tieren pro Anlage und Jahr gerechnet werden muss (ARSU (2003) & BIO CONSULT (2005)). In den überwiegenden Fällen lag die Kollisionsrate unter 1, Windparks entlang der Küstenlinie oder innerhalb wichtiger Vogelrastflächen hatten teilweise höhere Raten. von 2,1 bis 3,6, einmalig von 7,4 getöteten Tieren/WEA/Jahr. Auch GRÜNKORN ET AL. (2016) ermittelten in Küstennähe mehr Kollisionsopfer als im Binnenland, wo in einzelnen Windparks überhaupt keine Kollisionsopfer gefunden wurden. Die durchschnittliche Kollisionsrate als Summe der Raten der einzelnen Arten betrug 1,3701²³, wobei alle im Bereich der Suchflächen gefundenen Kadaver auch als Kollisionsopfer gewertet wurden. 71 % der Kollisionsopfer entfielen auf nur fünf Arten/Artengruppen (Feldlerche, Star, Stockente, Möwen und Ringeltaube). Greifvögel machten 11% der Funde aus. Die Verluste sind nicht so hoch, dass dies zu einem wesentlichen Rückgang der betroffenen Vogelbestände

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

führen würde. Lediglich für den Mäusebussard wird ein Effekt auf die Population prognostiziert, wobei in der zugrunde gelegten Modellrechnung weder dichteabhängige Faktoren der Populationsentwicklung noch Wirkungen von Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt wurden.

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

Die Häufigkeit von Kollisionen ist artabhängig. Seitens der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg wird etwa seit 2000 eine bundesweite zentrale Fundkartei „Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ geführt (DÜRR, 2025A). Mit Datum vom 26.02.2025, also in einem Zeitraum von etwa 24 Jahren, sind insgesamt 5.164 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 (793 Ex.), Mäusebussard (809 Ex.) und Seeadler (297 Ex.) besonders häufig aufgefunden werden. Andere Großvogelarten, wie Graureiher, Schwarzstorch, Singschwan, Gänse, Fischadler, Habicht, Sperber, Raufuß- und Wespenbussard, Wiesen-, Rohr- und Kornweihen, Wander- und Baumfalke, Merlin, Kranich, Kiebitz, Eulenvögel sowie Spechte sind dagegen nicht oder nur sehr vereinzelt gefunden worden. Offensichtlich besteht aber eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für Kollisionen bei bestimmten Vögeln, die wie die genannten Großvögel in der Regel kein Meideverhalten gegenüber den WEA zeigen, also in diesem Sinne unempfindlich gegenüber WEA sind. Einige Greifvögel, speziell Rotmilan und Seeadler, verunglücken in Relation zu ihrer Bestandsgröße besonders häufig an Windparks in weiträumigen Agrarlandschaften des östlichen Binnenlandes, während Totfunde in Mittelgebirgen relativ selten sind (beispielsweise für den Rotmilan: Brandenburg 158, Sachsen-Anhalt 138, Nordrhein-Westfalen 96, Hessen 74, Thüringen 63, Niedersachsen 62, Rheinland-Pfalz 49, Mecklenburg-Vorpommern 47, Baden-Württemberg 45, Sachsen 34, Schleswig-Holstein 11, Saarland 10 und Bayern 6). 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: 26.02.2025 mit 809 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 809 Kollisionsoffer in der Fundkartei der Vogelverluste an WEA in Deutschland nach DÜRR (2025A) seit 2000, also in einem Zeitraum von etwa 24 Jahren, gemeldet. Beim Seeadler sind es 297 Meldungen bei einem Bestand von 850 BP sowie beim Rotmilan 793 Meldungen bei einem Bestand von 14.000 – 16.000 BP. Die Kollisionsoffermelderate beträgt demnach beim Mäusebussard ein Kollisionsoffer auf 2.017 – 3.412 BP, beim Seeadler ist es ein Kollisionsoffer auf etwa 69 BP und beim Rotmilan ein Kollisionsoffer auf 424 – 484 BP. Auch wenn eine gewisse Dunkelziffer nicht ausgeschlossen werden kann, dürfte sich an dem Verhältnis zwischen den genannten Greifvogelarten nichts wesentlich verändern. Es wird vermutet, dass Randstrukturen und eine verbesserte Nahrungssituation am Fuße der WEA (Ruderalfluren und Schotterflächen) eine hohe Attraktivität auf die Tiere ausüben. Da sie keine Scheu vor den Anlagen haben, kann es zu Kollisionen kommen, wenn sie Beute suchend ihre Aufmerksamkeit auf den Boden fixieren und im Wirkbereich der Rotoren fliegen. Angaben und Untersuchungen zur Flughöhe von Rotmilanen legten zunächst nahe, dass sich mit zunehmender Nabenhöhe moderner Anlagen und damit einem höheren freien Luftraum unter den sich drehenden Ro-

toren, die Konfliktlage entschärfen würde (z.B. DÜRR (zitiert in VG Berlin 2008)²⁴, HÖTKER (2009), Bergen & Loske (2012)).

HÖTKER ET AL. (2004) haben Angaben über Mortalitätsraten von Vögeln durch Windkraftanlagen aus diversen Gutachten zusammengetragen. Es wird darüber berichtet, dass sich nur in wenigen Studien Angaben darüber befinden, in welchem Maße Kollisionen an WEA die jährlichen Mortalitätsraten der betroffenen Populationen erhöhen. Nach WINKELMAN (1992, in HÖTKER ET AL. (2004)) liegt die Wahrscheinlichkeit für einen Vogel, beim Flug durch den von ihr untersuchten Windpark zu verunglücken, bei 0,01%-0,02%. Nach der guten fachlichen Praxis der Umweltplanung wäre die Ereigniswahrscheinlichkeit als „unwahrscheinlich“ (Eintrittswahrscheinlichkeit zwischen 0% und 5%) (SCHOLLES in FÜRST & SCHOLLES (2008)) zu klassifizieren. HÖTKER ET AL. (2004) zufolge scheint in den USA die Sterblichkeit von Vögeln durch Kollisionen mit Windkraftanlagen nach derzeitigem Kenntnisstand unbedeutend zu sein. Eine Ausnahme bildet die Steinadlerpopulation am Altamont-Pass. Im Rahmen einer Untersuchung wurde festgestellt, dass dort in drei Jahren mindestens 20 % der subadulten Vögel und mindestens 15% der nichtterritorialen Altvögel durch WEA umkamen. Vergleichbar hohe Kollisionsraten gibt es in Deutschland nicht. Um die Bedeutung der Opferzahl für die Mortalitätsraten abschätzen zu können, führen HÖTKER ET AL. (2004) zwei Beispielrechnungen auf. In Deutschland brüten ca. 14.000 bis 16.000 Rotmilanpaare und ca. 850 Seeadlerpaare (RYS LAVY ET AL., 2020). Unter Hinzuziehung von Jungvögeln und anderen, nicht brütenden Individuen kann von einer Population von ca. 45.000 Rotmilan- und ca. 1.900 Seeadlerindividuen in Deutschland ausgegangen werden. Unter der Annahme, dass in Deutschland jährlich ca. 100 Rotmilane und ca. 10 Seeadler verunglücken (zwischen 1998 und Februar 2025 wurden 793 Schlagopfer des Rotmilans und somit durchschnittlich etwa 30 pro Jahr gemeldet; DÜRR (2025A)), ergibt sich theoretisch eine additive Erhöhung der jährlichen Mortalität um etwa 0,22% bei Rotmilanen und etwa 0,46% bei Seeadlern mit entsprechend langfristigen Folgen für die Bestandsgröße. BELLEBAUM ET AL. (2012) kommen zu dem Ergebnis, dass in Brandenburg jährlich etwa 304 Rotmilane an WEA kollidieren. Das Ergebnis wird durch korrigierende Hochrechnungen von drei gefundenen Kollisionsopfern erzielt. Das Ergebnis ist eine Extrapolation auf 10.000%. Die Hochrechnungen fußen auf der Annahme, dass nicht alle Kollisionsopfer vom Suchenden gefunden werden, Kollisionsopfer von Tieren verschleppt werden und dass nicht die gesamte Fläche abgesucht wird, auf der Tiere liegen könnten. Die Korrekturfaktoren beziehen sich ausschließlich auf die Effizienz der Suche. Die tatsächliche Situation - ob es überhaupt Schlagopfer gibt - wurde nicht beachtet. Eine Überprüfung der Hochrechnung fand nicht statt.

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

Nach HÖTKER ET AL. (2013)²⁵ 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

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

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

beeinflussen“ (a.a.O., S.282). GRÜNKORN ET AL. (2016)²⁶ kommen zu dem Ergebnis, dass sich die Unterschiede für fast alle Arten nicht aus Habitat oder Anlagenvariablen erklären lassen (Ausnahme Möwen) und „es sich bei Kollisionen mit WEA um weitgehend stochastische [also zufällige] Ereignisse“ (a.a.O., S. 229) handelt. Ebenfalls in GRÜNKORN ET AL. (2016)²⁷ wurde mit einem Modell die Annahme getestet, „... dass die Anzahl [der] Kollisionsoffer mit zunehmender Flugaktivität zunimmt. Ein signifikanter Effekt konnte weder für den Mäusebussard noch für den Goldregenpfeifer nachgewiesen werden“ (a.a.O., S. 83). Insofern gibt es keinen wissenschaftlichen Beleg, dass es mit abnehmendem Abstand zwischen Brutplatz und Windenergieanlage und der damit verbundenen Zunahme der Flugaktivitäten im Bereich der Windenergieanlage zwingend, unausweichlich oder zumindest mit einer hohen bzw. überwiegenden Wahrscheinlichkeit zu einer Zunahme der Häufigkeit oder Wahrscheinlichkeit von Kollisionen kommt. Vielmehr sind entsprechende Annahmen mit wissenschaftlichen Methoden widerlegt, ohne dass es entgegenstehende oder abweichende, mit vergleichbaren wissenschaftlichen Methoden erlangte Erkenntnisse gibt.

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

Setzt man die erfassten Vogelverluste an WEA in Deutschland (DÜRR, 2025A) ins Verhältnis zu den Brutbeständen der jeweiligen Arten, ergeben im Vergleich zwischen Seeadler und Rotmilan mit relativ kleinen Brutbeständen, aber vergleichsweise hohen Kollisionsverlusten auf der einen Seite und anderen Vogelarten mit sehr viel größeren Brutbeständen, aber geringen Kollisionsverlusten auf der anderen Seite, für letztere Arten sehr viel geringere Mortalitätsraten durch WEA, als sie für Seeadler und Rotmilan gelten. Insofern ist auch für die übrigen erfassten Arten nicht damit zu rechnen, dass sich die jährlichen Mortalitätsraten durch die Vorhaben wesentlich erhöhen.

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

Die Grundzüge der wissenschaftlichen Erkenntnisse sind etwa ab 2004 entwickelt worden. Erstmals wurde in dem Forschungsvorhaben „Modellhafte Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen auf verschiedene Vogelarten am Beispiel der Hellwegbörde“ BERGEN ET AL. (2016) die Auswirkung unterschiedlicher Anlagengrößen untersucht. Die Autoren kommen durch Anwendung einer Modellberechnung nach BAND ET AL. (2007) zu dem Ergebnis, dass mit steigender Anlagengröße die vertikale Fläche der vom Rotor überstrichenen Fläche größer wird. Damit verbunden nimmt auch die Anlagenhöhe sowohl absolut mit der Höhe über Grund als auch relativ mit dem unter den Flügeln freien Luftraum zu. Da es bestimmte Flughöhen gibt, die in bestimmten Situationen von den jeweiligen Vogelarten regelmäßig eingehalten werden, wird im Modell nur der Teil der von den Rotoren überstrichenen Fläche betrachtet, der mit den arttypischen

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

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

Flughöhen jeweils im Verhältnis steht. In Folge dessen kann die arttypische potenzielle Kollisionsgefährdung von kleinen, niedrigen Anlagen größer sein als von großen, hohen Anlagen.

Im Rahmen der PROGRESS-Studie wurde das Band-Modell validiert (GRÜNKORN ET AL., 2016)²⁸. Im Ergebnis weist das Modell erhebliche Unschärfe auf. Im „... *Vergleiche zwischen den vom BAND-Modell prognostizierten Kollisionsofferzahlen und den auf der Basis der Kollisionsoffersuchen geschätzten Werten zeigen deutlich, dass das BAND-Modell mit den zugrunde gelegten Daten und Annahmen die Anzahl der zu erwartenden Kollisionsoffer in fast allen WP bei den betrachteten Arten drastisch unterschätzt hat. Beide Werte sind jedoch mit beträchtlichen beobachterabhängigen, stochastischen und systematischen Fehlern behaftet, so dass entsprechend beide Seiten vom wahren Wert erheblich abweichen können.*“ (a.a.O., S. 153) Insgesamt soll nach Einschätzung der Autorinnen das Hauptproblem der Berechnungen nach dem Band-Modells insbesondere der vage Zusammenhang zwischen der registrierbaren Flugaktivität und dem Kollisionsrisiko zu sein. Das Modell geht von einer linearen Abhängigkeit zwischen der Aufenthaltsdauer und der Gefährdung aus, was in den meisten Fällen allerdings nicht zuträfe. (a.a.O., S. 184 u. 185).

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

5.1.2.2 Meideverhalten

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

²⁸ WEITEKAMP ET AL. (2016): Validierung des Band-Modells in Grünkorn et al. (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS) F&E-Vorhaben Windenergie, Förderkennzeichen 0325300 A-D, Abschlussbericht 2016

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

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

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

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

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

5.2 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 der Standorte vorkommenden Fledermausarten sind aufgrund ihres Status als Anhang IV-Arten nach der FFH-Richtlinie in ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben zu betrachten.

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

5.2.2.1 Kollisionen

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

Sowohl Meldungen über zufällig als auch im Rahmen besonderer Forschungsvorhaben und Monitoringuntersuchungen aufgefundene Schlagopfer werden durch die Staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg in einer Schlagopferkartei gesammelt (DÜRR, 2025B). Abbildung 5 gibt einen Überblick über den Anteil der einzelnen Arten an den Kollisionsopferten.

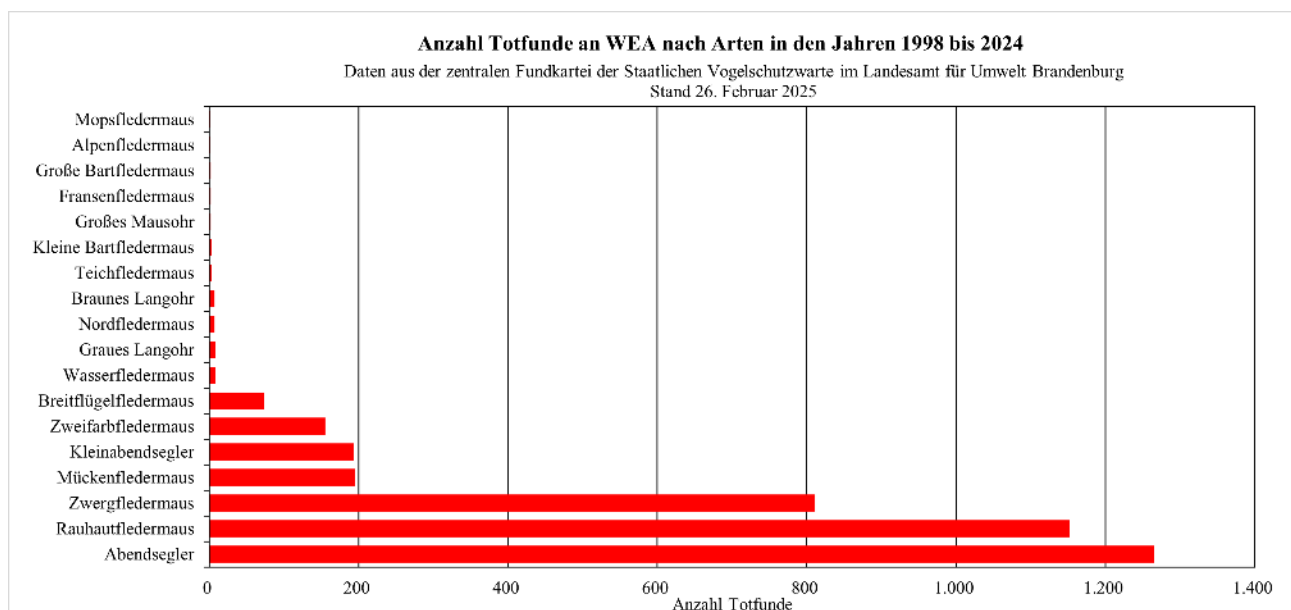


Abbildung 5: Übersicht über die Anzahl der Fledermaustotfunde an WEA zwischen 1998 bis 2024, geordnet nach Anzahl je Art (n. DÜRR (2025B) , Stand: 26.02.2025)

Die Dürr-Liste mit Stand 26.02.2025 zählt für Deutschland bisher 1.298 Schlagopferfunde des Großen Abendseglers, davon allein 705 in Brandenburg. Die überwiegende Zahl aller Meldungen bezieht sich auf die Jahre 2004-2016, also einen Zeitraum von 12 Jahren, was einer durchschnittlichen Quote von etwa 100 Schlagopfern / Jahr für ganz Deutschland entspricht.

Von den 1.162 in der DÜRR-Kartei (Stand: 26.02.2025) aufgeführten Schlagopfern der Rauhaufledermaus, wurden 416 in Brandenburg gefunden. Dagegen weist die dritte der relativ häufig kollidierenden Arten, die Zwergfledermaus mit 194 und 186 von insgesamt 820 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 (2025) , DÜRR (2025B)).

In Nordrhein-Westfalen wurden von DÜRR (2025B) insgesamt 77 Fledermäuse als Kollisionsoffer gelistet, darunter allein 48 Zwergfledermäuse und diese vor allem zum Ende der Wochenstubenzeit bzw. zu Beginn des Herbstzuges.

Die Entwicklung der Schlagopferzahlen ist abhängig von der Anzahl der Anlagen, angesichts der schwierigen Auffindbarkeit der Fledermäuse aber auch von der Anzahl der darauf ausgerichteten

Untersuchungen. Für die hier relevanten Fledermausarten ist über den Zeitraum 2002 bis 2016 keine besondere Steigerung der Schlagopferzahlen unter Berücksichtigung der Anlagenanzahl festzustellen (siehe Abbildung 6). In den letzten Jahren hat die Anzahl der Schlagopferzahlen deutlich abgenommen. Ursächlich könnten zum einen die Anzahl der darauf ausgerichteten Untersuchungen oder die deutliche Zunahme der WEA mit fledermausfreundlichen Betriebsalgorithmus sein.

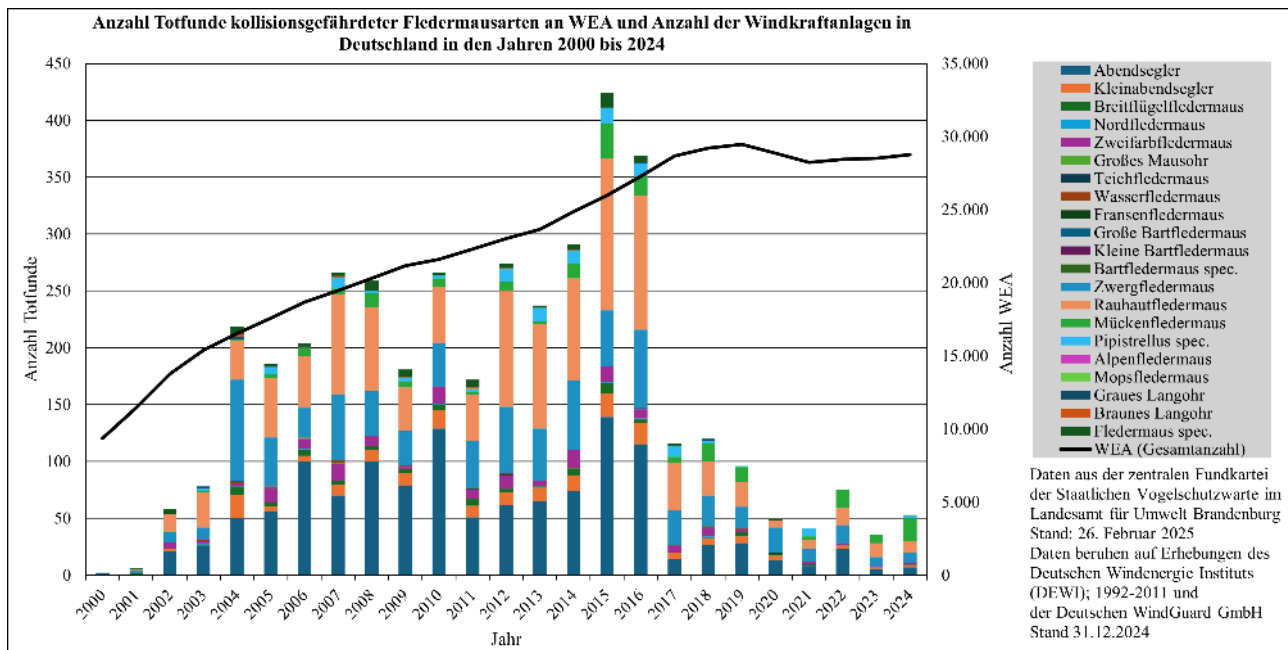


Abbildung 6: Übersicht über die Anzahl an Totfunden ausgewählter Fledermausarten an WEA in Deutschland in den Jahren 2000 bis 2024 (n. DÜRR (2025B) , Stand: 26.02.2025) sowie der Anzahl an Onshore-WEA

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

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

Bei näherer Auswertung der Datensammlung „Fledermausverluste an Windenergieanlagen“ (DÜRR, 2025B) 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. 7). Daraus folgt, dass nur in einer bestimmten Zeitphase bzw. nur in einem Lebenszyklus eine relevante Kollisionswahrscheinlichkeit besteht.

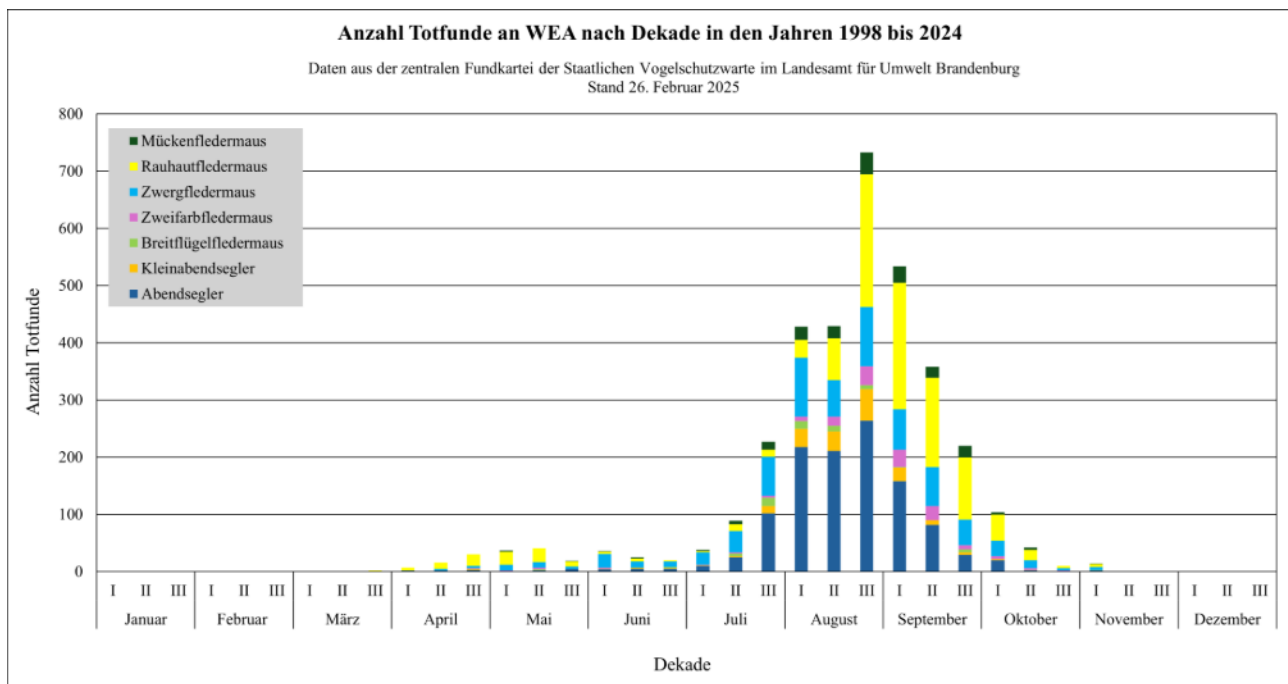


Abbildung 7: Übersicht über die Verteilung an Fledermaus-Totfunden an WEA nach Dekaden in den Jahren 1998 bis 2024, dargestellt sind die sieben Arten mit den meisten Meldungen (nach DÜRR (2025B))

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

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

Die Zwergfledermaus wurde als Kollisionsopfer vor allem in der Zeit der dritten Julidekade bis zur zweiten Septemberdekade gefunden. Weitere, aber deutlich weniger Kollisionsopfer wurden in der zweiten Julidekade sowie der dritten September- und ersten Oktoberdekade gefunden.

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

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

Studien deuten an, dass die in Deutschland unter WEA gefundenen Schlagopfer zum Großteil wahrscheinlich nicht aus den lokalen, sondern aus weiter entfernten Populationen stammen. So untersuchten VOIGT ET AL. (2012) die Herkunft von 47 Fledermauskadavern aus fünf unterschiedlichen Windparks. Die Ergebnisse zeigten, dass v.a. die Arten Rauhaufledermaus, Abendsegler, Kleinabendsegler möglicherweise zum Großteil aus weiter östlich und nördlich gelegenen Sommerlebensräumen (Russland, Weißrussland, Polen, Baltikum, Skandinavien) stammen. Dagegen stammt die Zwergfledermaus wahrscheinlich eher aus der Umgebung der untersuchten Windparks. Bei wei-

terführenden Untersuchungen in dieser Hinsicht (LEHNERT ET AL., 2014) wurde festgestellt, dass von in ostdeutschen Windparks gefundenen Abendseglern (n=136, Juli bis September 2002-2012) es sich bei 72 % der Kollisionsoffer um Angehörige lokaler Populationen und bei 28 % um Migranten handelt. Bei den Funden aus lokalen Populationen herrschte ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis vor, bei den ziehenden Individuen waren 62 % weiblich. Der Anteil juveniler Tiere lag bei 38 % (lokal) bzw. 32 % (ziehend). Die ziehenden Individuen stammen vermutlich aus Nord- und Nordosteuropa (baltische Länder, Belarus, Russland), Weibchen können aus noch weiter entfernten Gebieten stammen.

In der Untersuchung über die Aktivität von Fledermäusen an Windkraftstandorten in der Agrarlandschaft Nordbrandenburgs (GÖTTSCHE & MATTHES, 2009) wurde mittels mehrerer Detektoren in unterschiedlichen Höhen und Richtungen herausgearbeitet, dass die Fledermausaktivitäten mit zunehmender Höhe stark abnehmen und in Gondelhöhe nur noch einen Bruchteil der Aktivitäten am Boden ausmachen, wobei sich artspezifisch unterschiedliche Verhältniszahlen ergeben (siehe Abbildung 8). Insbesondere dürften die unterschiedlichen Windstärken und sonstigen Witterungsverhältnisse sowie die damit zusammenhängende räumliche Verteilung der Insekten dafür eine Rolle spielen.

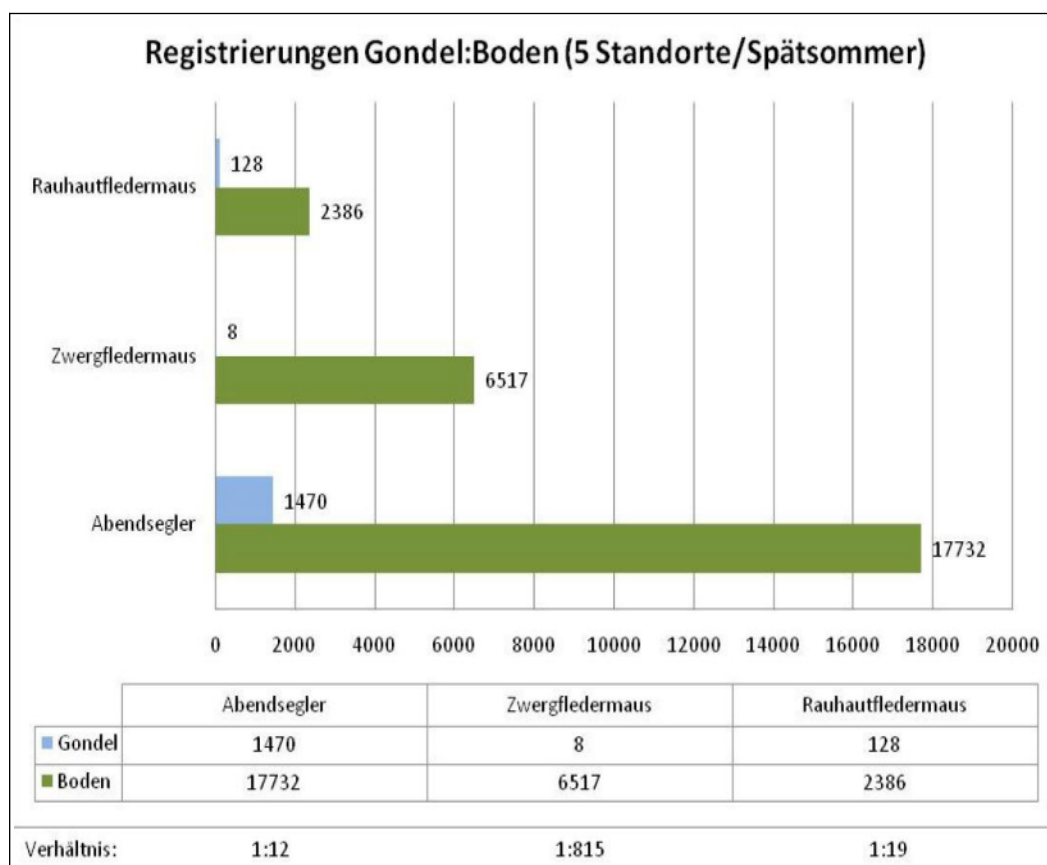


Abbildung 8: Fledermausregistrierungen in Gondelhöhe (blau) und bodennah (grün) (nach GÖTTSCHE & MATTHES (2009))

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.

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

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

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

Die Nähe zu Gehölzen hat dagegen nur einen schwachen Einfluss auf die Fledermausaktivität und damit auf die Kollisionswahrscheinlichkeit an WEA (BRINKMANN ET AL., 2011). Eine Auswertung der Schlagopferfunde von Fledermäusen von DÜRR (2008) auf der Datenbasis von 441 WEA und 199 Schlagopfern, die im Zuge von 9.453 Kontrollgängen aufgefunden wurden, zeigt dagegen hinsichtlich der Fragestellung einer unterschiedlichen Schlagopferwahrscheinlichkeit je nach Abstand der WEA zu den nächstgelegenen Gehölzen keine Zusammenhänge. Wiederum wird deutlich, dass ein Zusammenhang zwischen der Intensität der Kontrollen und der Anzahl der Funde besteht und dass die Schlagwahrscheinlichkeit allgemein sehr gering ist. Es wurden beispielhaft folgende Fundraten ermittelt (siehe Tabelle 6). 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 6: Fundraten von Fledermausschlagopfern in Bezug zum Abstand der WEA zu Gehölzen

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

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

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

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

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

in erfassbaren, sehr kurzfristigen und sehr hohen Aktivitäten nieder, wie sie von großen Trupps verursacht werden, die ungerichtet durch die Landschaft fliegen.

Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens RENE BAT II (BEHR ET AL., 2015) zeigen, dass mittels eines fledermausfreundlichen Betriebsalgorithmus die Anzahl der Schlagopfer je WEA gesenkt werden kann. Dabei wurden im Zeitraum 04.07.-11.10. die Kollisionsoffer einer der beiden WEA-Betriebsarten (Abschaltalgorithmus mit < 2 toten Fledermäusen pro WEA und Jahr²⁹ 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 RENE BAT I die höchsten Schlagopferfundzahlen und anhand der akustischen Daten ein hohes vorhergesagtes Schlagrisiko aufwiesen. Im Ergebnis zeigten sich unter Berücksichtigung der Anzahl der Schlagopferforschungen deutliche Unterschiede in Hinsicht auf die naturräumliche Region. So wurden ca. 0,3 Kollisionsoffer pro zehn Suchen im nordostdeutschen Tiefland und im östlichen Mittelgebirge sowie 0,1 Kollisionsoffer 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 Kollisionsoffern (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 Kollisionsofferfunden (siehe Abb. 7) 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 RENE BAT 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 RENE BAT I ermittelten Kollisionsrate liegt.

²⁹ fledermausfreundlicher Betrieb mittels dem von der Universität Erlangen bzw. Windbat entwickelten Tool ProBat

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 (2019) 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 (2019) selbst nennt als Defizite den Mangel an ganzjährigen und täglichen Kontrollen, das Fehlen einer qualitativen Differenzierung von Kontrolldaten und die unzureichende Erhebung von Korrekturfaktoren.

Ferner sei angemerkt, dass das Diskussionspapier (DIETZ ET AL., (2024)) keine neuen fachlichen und wissenschaftlichen Erkenntnisse enthält, die zu einer fachlichen Begründung der Anpassung bzw. Setzung einer neuen Signifikanzschwelle zum Schutz von Fledermäusen dienen könnte.

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.

5.3 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.³⁰

Die folgenden Vogel- und Fledermausarten, die im Betrachtungsraum (3,5 km-Radius) des Vorhabens in den letzten sieben Jahren nachgewiesen wurden (ohne Messtischblattabfrage), müssen als planungsrelevant angesehen werden:

Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Kiebitz, Kranich, Kornweihe, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Neuntöter, Rauchschwalbe, Rotmilan, Schwarzkehlchen, Star, Steinschmätzer, Turmfalke, Wachtelkönig, Waldohreule und Waldschnepfe sowie Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Kleinabendsegler, Langflügelfledermaus, Rohrfledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus.

In Nordrhein-Westfalen können als **WEA-empfindliche Vogel- und Fledermausarten** neben den in Anlage 1 zu § 45 b BNatSchG³¹ genannten auch die Arten angesehen werden, die in Anhang 1 des Artenschutzleitfadens genannt werden. Dabei ist die Auswahl der WEA-empfindlichen Fleder-

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

maus- und Vogelarten des Anhangs 1 des Artenschutzleitfadens NRW abschließend (vgl. Seite 16 und 53).

Im vorliegenden Gutachten wurden alle notwendigen Informationen für einen Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung (Stufe I) dargelegt. Im Folgenden werden für einen Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung (Stufe II) entsprechend dem Artenschutzleitfaden NRW nicht alle für das Messtischblatt aufgeführten, vorkommenden planungsrelevanten Vogelarten betrachtet, sondern nur WEA-empfindliche Arten nach Tabelle 1, die in einem artspezifischen Radius (Nahbereich, zentraler oder erweiterter Prüfbereich) um das Vorhaben in LINFOS geführt werden, für die sachdienliche Hinweise Dritter vorliegen oder bei den zugrundeliegenden Untersuchungen vor Ort kartiert werden konnten. So sind im Artenschutzleitfaden NRW die quadrantenbezogenen Informationen des Fachinformationssystem nicht als Grundlage „ernst zu nehmender Hinweise“ genannt und deren Verbindlichkeit durch den Verweis auf das räumlich genauere LINFOS sowie weitere Abfragen ausgeschlossen.

Nach den messtischblattquadrantenbezogenen Informationen des Fachinformationssystem liegen Hinweise zum Vorkommen weiterer WEA-empfindlicher Vogelarten (**Baumfalke, Uhu, Wespenbussard und Wiesenweihe**) aus dem Umfeld des Vorhabens vor. Jedoch konnten diese weder bei den gemäß Artenschutzleitfaden NRW durchgeführten Untersuchungen vor Ort bestätigt werden, noch befinden sich unter Berücksichtigung der konkreteren Hinweise von weniger als sieben Jahren Alter auch im 3,5 km-Radius zum Vorhaben irgendwelche Vorkommen. Es bedarf im vorliegenden Fall keiner vertiefenden Betrachtung (Stufe II) bezüglich der nur nach der Messtischblattabfrage vorkommenden WEA-empfindlichen Arten und/oder für die konkretisierende Hinweise auf Vorkommen in den artspezifischen Radien nach dem Anhang 2 des Artenschutzleitfadens fehlen. Daher wird auf diese Arten nicht näher eingegangen. Die WEA-empfindliche **Kornweihe** wurde nur während der Zug- und Rastzeit erfasst. Diese Art gilt aber nur während der Brutzeit gemäß Anlage 1 BNatSchG bzw. der Anhänge 1 und 2 des Artenschutzleitfadens NRW als WEA-empfindlich.

Die folgenden Vogel- und Fledermausarten, die im untersuchten Raum (3,5 km-Radius) vorkommen, müssen als WEA-empfindlich angesehen werden und bedürfen einer vertiefenden Betrachtung:

Kiebitz, Kranich, Rotmilan und Wachtelkönig sowie WEA-empfindliche Fledermäuse.

In Hinsicht auf bau- und anlagebedingte Auswirkungen kann als standardisierte Nebenbestimmung neben der Abarbeitung der Eingriffsregelung gemäß § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG³² bei der Errichtung von Bauvorhaben im Außenbereich eine Bauzeitenregelung oder eine ökologischen Baubegleitung vorgesehen werden. Im Artenschutzleitfaden NRW wird unter Kapitel 4.4.5 beschrieben, dass neben den im Artenschutzleitfaden betrachteten, spezifischen betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen von WEA im Rahmen einer ASP auch sonstige bau- und anlagebedingten Auswirkungen zu beurteilen sind, wobei diese in der Regel durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (z.B. durch Bauzeitenbeschränkungen) erfolgreich ausgeschlossen werden können. Diese Maßnahmen dienen der Vermeidung einer baubedingten Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und dem damit möglicherweise verbundenen Individuenverlust bzw. dem Verlust von Entwicklungsformen besonders geschützter Tiere.

31 Anlage 1, Abschnitt 1 zu § 45 b BNatSchG enthält eine abschließende Liste der kollisionsgefährdeten Brutvogelarten mit Angaben zum artspezifischen Nahbereich, zentralen Prüfbereich und erweiterten Prüfbereich, wobei 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

32 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.

Feldlerchen zum Beispiel nutzen ihre Nester nur einmalig und im Folgejahr wird ein neues Nest gebaut. Dazu können von anderen Tieren der gleichen Art dieselben Strukturen genutzt werden wie im Vorjahr. Demzufolge entfällt auch der Schutz einer Niststätte nach einer Brutperiode (i.d.R. Mitte August). Eine baubedingte dauerhafte Zerstörung durch Bautätigkeiten nach der Brutperiode ist daher grundsätzlich nicht möglich. Ferner sind solche Strukturen jedoch kein ökologischer Mangelfaktor für häufige Arten wie der Feldlerche, sondern werden fallweise genutzt. Fehlen sie, werden ähnliche Strukturen genutzt. Die Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungsstätte bleibt im räumlichen Zusammenhang erhalten. Aufgrund der Flächenversiegelung durch die Errichtung der WEA bzw. die Nutzungsänderung im Bereich der Kranstellflächen wird innerhalb des Vorhabengebietes die Fläche, die für Ackerbrüter als Nistplatz infrage kommt, verringert. Aufgrund der großflächigen Ackernutzung im Umfeld stellen vergleichbare Flächen als Brutplätze für diese Arten jedoch keinen Minimumfaktor dar. Der Flächenverlust bzw. die Beeinträchtigung ist nicht erheblich, so dass auch keine Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung erforderlich sind. Im Gegenzug entstehen mit den geschotterten Flächen und ihren ungenutzten Böschungsbereichen neue Strukturen, die als Nahrungshabitate und Brutplätze für weitere Vogelarten Bedeutung gewinnen können. So ist nach derzeitigem Planungsstand die Errichtung von einer WEA im Offenland vorgesehen, so dass eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten bei Vögeln und Fledermäusen unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation sowie der Bauzeitenregelung (vgl. Kapitel 6.2.1) ausgeschlossen werden kann bzw. die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Bezüglich möglicher Störungen durch den Baubetrieb, insbesondere hinsichtlich der Offenlandbrüter wie der Feldlerche, ist zunächst festzuhalten, dass Störungen erheblich sein müssen. Bereits die Ökologie von Bodenbrütern der Offenlandschaften, insbesondere der Feldlerche, sprechen gegen eine Erheblichkeit der Störung. So sind nur etwa die Hälfte der Bruten erfolgreich. Etwa 19 % der Erst- und 47 % der Zweitbruten gehen durch Prädatoren verloren. Durch landwirtschaftliche Arbeiten werden meist nur Erstgelege (etwa 15 %) gestört. Die Revierdichte der Feldlerche variiert von Jahr zu Jahr erheblich. Bei zu großer Nutzungsintensität in den Brutbereichen sind Revierverschiebungen möglich. Auf Ackerstandorten sind Siedlungsdichten von 0,9 bis 6,9 Brutpaaren pro 10 ha festgestellt worden. Die hohe Varianz der Siedlungsdichte ist ein Ausdruck der großen Anpassungsfähigkeit der Art an Veränderungen im Brutgebiet. Der natürliche Lebensraum unter mitteleuropäischen Klimabedingungen sind die trockenen oder abtrocknenden Störstellen, in denen die Vegetationsentwicklung vorübergehend gehemmt ist. Das waren vor allem die Überschwemmungsgebiete mit ihrer dynamischen Entwicklung. In einem solchen natürlichen Lebensraum war die Anpassungsfähigkeit eine der wichtigsten Überlebensvoraussetzung für alle Offenlandbrüter. In der eher statischen Kulturlandschaft resultieren Veränderungen vor allem aus der Fruchtfolge sowie der Art und Intensität der Bodennutzung. An solche schnell wechselnden Bedingungen sind die Feldlerchen optimal angepasst. Sie sind nicht an bestimmte Brutplätze gebunden, sondern finden im bevorzugten Brutgebiet die in der Brutperiode jeweils geeigneten Strukturen – auch nach tiefgreifenden Veränderungen in der Landschaft. Zudem kann die Lerche auf natürliche oder anthropogene Veränderungen in der Brutperiode durch Revierwechsel oder Ersatz- bzw. Zweitbrut reagieren. Insofern mögen baubedingte Störungen Folgen haben. Diese erfüllen jedoch nicht die Tatbestandsmerkmale nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG.

6 Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. -minderung

Im Ergebnis der durchgeführten Bestandsbeschreibung und -bewertung (vgl. Kapitel 4.1 und 5.3) sowie der Art-für-Art-Betrachtung (vgl. Kapitel 7.2) ergeben sich nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW keine ernst zu nehmende Hinweise auf relevante Brutvorkommen. Während des herbstlichen Durchzuges im 1.200 m-Radius der geplanten WEA ist ein im Jahr 2019 zuletzt genutzter Gemeinschaftsschlafplatz vom Rotmilan bekannt, wobei es sich bei dem Schlafplatz nicht um einen traditionell genutzten Gemeinschafts-Schlafplatz handelt.

Nach Abstimmung mit der UNB des Kreises Paderborn können die Ergebnisse der beprobten WEA FLE 01 vom Typ Enercon E-115 für die geplante WEA „Minstal II“ herangezogen werden. Ferner sollten auch die Ergebnisse von der WEA E-160 herangezogen werden. Da diese noch nicht ausgewertet sind, erfolgt zunächst eine entsprechende Berechnung mittels dem Tool ProBat nur mit den Daten der WEA FLE 01.

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

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

6.1 Planungsbezogene Maßnahmen

6.1.1 Kleinräumige Standortwahl (Micro-Siting)

Bei der Planung des WEA-Standortes wurde dieser kleinräumig derart arrangiert, dass Distanzen zu betroffenen Schutzgütern vergrößert und damit Konflikte vermindert werden. So liegt der WEA-Standort zu jedem Horst bzw. Nistplatz einer nach Anlage 1 BNatSchG als kollisionsgefährdeten Brutvogelart hinreichend entfernt und damit außerhalb der relevanten Nahbereiche sowie zentralen oder erweiterten Prüfbereiche.

6.2 Ausführungsbezogene Maßnahmen

Neben den in Kapitel 6.2.1 erläuterten Maßnahmen ist zur Konfliktvermeidung bzw. -minderung zu gewährleisten, dass der Baustellenverkehr und die Bautätigkeit grundsätzlich nur tagsüber stattfinden. Selbiges gilt für den Verkehr zur Wartung während der Betriebsphase der WEA.

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

6.3 Betriebsbezogene Maßnahmen

6.3.1 Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich

Um Kollisionen von WEA-empfindlichen Fledermausarten in Folge einer möglichen Anlockung durch die Ausgestaltung des Mastfußes der WEA auszuschließen oder erheblich zu minimieren ist ein für WEA-empfindliche Fledermausarten möglichst unattraktiver Mastfußbereich am WEA-Standort herzustellen (vgl. Anlage 1 Abschnitt 2 zu § 45b BNatSchG). Die Grundlagen ergeben sich aus dem Artenschutzleitfaden NRW.

Folgende Nebenbestimmung wird empfohlen:

Im Umkreis von 119,2 m (entspricht der vom Rotor überstrichenen Fläche von 69,2 m zuzüglich eines Puffers von 50 m) um den Turmmittelpunkt der WEA sowie um die Kranstellfläche dürfen keine Gehölze gepflanzt oder Kleingewässer angelegt werden. Zum Schutz von WEA-empfindlichen Fledermausarten sind am Mastfußbereich auf Kurzrasenvegetation und Brachen zu verzichten. Hier ist soweit möglich eine landwirtschaftliche Nutzung vorzusehen. Die verbleibenden Flächen sind z.B. durch Entwicklung zu einer höherwüchsigen ruderalen Gras-/Krautflur unattraktiv zu gestalten. Aufkommende Vegetation darf nur im Zeitraum 01.10.-28.02. entfernt werden. Mastfußbereich und Kranstellfläche sind von Ablagerungen, wie Ernteprodukten, Ernterückständen, Mist u.a. Materialien, freizuhalten.

6.3.2 Abschaltszenario – Fledermäuse

Es wird im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW entsprechende Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen empfohlen, so dass die Kollisionsgefahr unterhalb der Gefahrenschwelle verbleibt, die im Naturraum immer gegeben ist. So können Auswirkungen auf Fledermäuse durch Kollisionen mit den Rotorblättern der WEA über einen Abschaltalgorithmus deutlich reduziert werden.

Nach der ständigen Rechtsprechung des BVerwG ist der Tatbestand des Tötens nur erfüllt, wenn das Risiko kollisionsbedingter Verluste von Einzelexemplaren einen Risikobereich übersteigt, der mit einem Verkehrsweg im Naturraum immer verbunden ist. Zudem wurde klargestellt, dass Naturräume „... 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“ (BVerwG, Urteil vom 28.04.2016 – 9 A 9.15, Rn. 141). Bei der Frage, ob sich für das einzelne Individuum das Risiko signifikant erhöht, ist zu beachten, dass auch Windenergieanlagen oder Windparks Teil des Lebensraums sind und daher „...besondere Umstände hinzutreten müssen, damit von einer signifikanten Gefährdung ... gesprochen werden kann. [...] Ein Nullrisiko ist daher nicht zu fordern“ (a.a.O.).

Dementsprechend führt die VV-Artenschutz in Hessen (vgl. HMUKLV & HMWEVW (2020)) auf Seite 85 aus: „(...) ist es verhältnismäßig, die Signifikanzschwelle bei unter zwei Individuen zu belassen. Eine noch strengere Signifikanzschwelle ginge in Richtung eines Null-Risikos beim Individuenschutz. Dies entspreche damit nicht mehr den Ansatz eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos.“

Auch der lt. BNatSchG-Novelle aus dem Jahr 2022 bzw. der in Anlage 2 zu § 45b Abs. 6 und BNatSchG pauschal auf 2,5 % angesetzten Minderung des Jahresenergieertrages einer WEA bei Abschaltungen zum Schutz von Fledermäusen liegt ein angenommener Schwellenwert von unter zwei toten Fledermäusen pro WEA und Jahr zu Grunde. Mit diesem Pauschalwert für den Ertragsverlust zugunsten von Fledermäusen stellt der Bundesgesetzgeber eine Balance zwischen den Abschaltungen zugunsten von Fledermäusen und den anderen Schutzmaßnahmen her (vgl. SMEKUL (2024), S. 12).

Damit lässt sich unter Berücksichtigung der aktuellen naturwissenschaftlichen Kenntnislage (vgl. Kapitel 5 im Endbericht von SCHMAL + RATZBOR (2020B)) mittelbar und unmittelbar aus der Rechtsprechung sowie der BNatSchG-Novelle ableiten, dass bei weniger als zwei bis drei Kollisionsopfern die Signifikanzschwelle noch nicht erreicht ist und bei mehr als zwölf Kollisionsopfern für den Zeitraum April bis Oktober überschritten ist. Eine weitere Einengung auf einen Schwellenwert ist anhand der vorliegenden Literatur gegenwärtig nicht möglich. Bisher fehlt es an einer auf wissenschaftlichen Methoden fußenden und juristisch bestätigten Signifikanzprüfung zu einem Schwellenwert bei der Anwendung des Tools ProBat.

Die uNB vom Kreis Paderborn wies unter Berücksichtigung der aktuellen Vergleiche zum WP „Etteln-West“³³ und dem OVG NRW (Beschluss vom 21.02.2023, Az. 22 D 107/22.AK) auf das Schreiben des LANUV NRW, durch Herrn Dr. Matthias Kaiser, vom 18.02.2022 darauf hin, dass „Für die artenschutzrechtliche Fragestellung nach einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos ist ein Schwellenwert erforderlich. Ein Nullrisiko ist dabei nach der Rechtsprechung nicht zu fordern. Das LANUV geht davon aus, dass sich dieser Schwellenwert an einer Größenordnung von 90% der gemessenen Fledermausaktivität in Gondelhöhe orientieren sollte.“

Vor diesem Hintergrund wurde die 90 %-Schwelle ermittelt (vgl. auch Plausibilitätsprüfung bzw. Tabelle 17 in Kapitel 3.2 im Gutachten von SCHMAL+ RATZBOR (2021)):

33 Az.: OVG NRW 22 D 160/24.AK

Tabelle 7: Ermittlung der Anzahl an Fledermauskontakten während unterschiedlicher fledermausfreundlicher Betriebsmodi der WEA FLE01

Zeitraum des fledermausfreundlichen Betriebes (bezogen auf die zwei Untersuchungsjahre)	01.04. bzw. 03.04.-31.10. (425 Nächte ³⁴) mit 3.058 Gesamtkontakten	
Pauschale Anlaufgeschwindigkeit [m/s]	5,6	5,5
Kontakte im Zeitraum des fledermausfreundlichen Betriebes	2.763	2.685
%-Anteil der Kontakte im Zeitraum des fledermausfreundlichen Betriebes [%]	90,4	87,8
Schwellenwert toter Fledermäuse pro WEA und Jahr von	2,2-2,3	2,4-2,6

Im Ergebnis wird, um ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko auszuschließen, ein fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmus im Zeitraum 01.04. bis 31.10 eines jeden Jahres mit einem Schwellenwert von <2,3 Schlagopfern pro WEA und Jahr empfohlen.

Die Darstellung des Betriebsalgorithmus erfolgt auf Grundlage des „Tools zur Berechnung fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmen (ProBat – Version 7.1g)³⁵“. Dieses Programm wurde von der Naturstiftung David – Die Stiftung des BUND Thüringen entwickelt und ermöglicht eine vereinfachte Umsetzung der Methoden, die im Forschungsvorhaben RENEBAT I-III (BRINKMANN ET AL. (2011), BEHR ET AL. (2015) und BEHR ET AL. (2018)) entwickelt wurden.

Der entsprechende Rotordurchmesser von 138,25 m und die Nabenhöhe von 160 m der geplanten WEA wird bei der Berechnung berücksichtigt.

ProBat stellt Mindestanforderungen an die Beprobung. Für eine gültige Aufnahmenacht sind mindestens 80 % gültige Messintervalle notwendig.

Im Zeitraum des fledermausfreundlichen Betriebs an der WEA FLE 01 vom 1. April bis 31. Oktober gibt es 214 Nächte, davon müssen mindestens 66 % (141 Nächte), aber nach Möglichkeit 75 % der Nächte (161 Nächte) beprobt werden. Im betrachteten Zeitraum waren im Jahr 2019 für 209 Nächte (97,6 %) und im Jahr 2020 für 212 Nächte (99 %) Detektordaten und Winddaten gültig (vgl. ProBat-Bericht im Anhang).

In der Kernzeit, der Zeit der Hauptaktivität, vom 1. Juli bis 30. September sind 92 Nächte vorhanden. Davon müssen mindestens 66 % der Nächte (61 Nächte), aber nach Möglichkeit 75 % der Nächte (69 Nächte) beprobt werden. In der Kernzeit waren im Jahr 2019 für 92 Nächte (100 %) und im Jahr 2020 für 90 Nächte (97,8 %) Detektordaten und Winddaten gültig (vgl. ProBat-Bericht im Anhang).

Zusammenfassend werden die Mindestanforderungen für die Kernzeit und für den gesamten Zeitraum des fledermausfreundlichen Betriebs in beiden Jahren erreicht.

Das Dämmerungsintervall wurde in die jeweilige Berechnung nicht mit einbezogen, da gemäß den Vorgaben des ProBat-Tools erst bei mehr als 1 % oder mehr als 6,8 Aufnahmen³⁶ der insgesamt in den entsprechenden Monaten gemessenen Aktivitäten innerhalb des Intervalls erfasst wurden. Im konkreten Fall wurden die Schwellenwerte an der WEA über beide Erfassungsperioden nicht überschritten bzw. nur zu 0 % im September und Oktober sowie zu 7,4 % im restlichen Jahr erreicht. In-

34 Der beprobte Zeitraum an der WEA FLE01 umfasst den 03.04.-31.10.2019 und den 01.04.-31.10.2020 und somit 425 Nächte

35 Internetquelle: <https://oekofofor.shinyapps.io/probat7/> (veröffentlicht am 07.12.2020 und letztes Update 20.03.2023)

36 Ergibt sich aus dem Rotordurchmesser, dem Rekordertyp und der Rekordersensitivität sowie einem Korrekturfaktor.

sofern ist nach den Vorgaben des ProBat-Tools eine Berücksichtigung des Dämmerungsintervalls an der WEA in keinem Monat erforderlich (vgl. ProBat-Bericht im Anhang).

Darüber hinaus wurde mit der ProBat Version 7.1g eine Plausibilitätsprüfung mittels Nachtaktivitätsplot und mittels Temperaturplots für beide Erfassungsjahre durchgeführt. Die Ergebnisse sind dem Anhang zu entnehmen. Im Ergebnis sind die Detektordaten und Wetterdaten gemäß ProBat plausibel.

Ist der optimierte Betriebsalgorithmus (siehe Abbildung 10) nicht möglich, kann die WEA auch technisch einfacher mit nur einer einzigen Anlaufgeschwindigkeit programmiert werden. In diesem Fall können die notwendigen Abschaltzeiten aber nicht auf das nächtliche und jahreszeitliche Aktivitätsmuster der Fledermäuse angepasst werden. Dieser Umstand zieht i.d.R. höhere Abschaltzeiten nach sich, damit die selbe Reduzierung des Schlagrisikos erreicht wird. Höhere Abschaltzeiten führen i.d.R. auch zu höheren Ertragseinbußen, als bei der monats- und nachtzeitabhängig optimierten Anlaufgeschwindigkeit.

Die ProBat Version 7.1g gibt nun auch einen Vorschlag zum Parameter Temperatur. Dieser Vorschlag beruht auf der Annahme von zwei Aufnahmen-Grenzwerten (mehr als 1 % oder mehr als 6,9 Aufnahmen³⁷), welche nicht überschritten werden sollen. Im vorliegenden Fall wird im Ergebnis eine Abschaltung bei einer Temperatur ≥ 10 °C empfohlen.

Des Weiteren wird eine Berücksichtigung des Parameters Niederschlag empfohlen. Hinsichtlich der Einstellung des Niederschlagswertes sei auf das Forschungsvorhaben RENEBAT I von BRINKMANN ET AL. (2011) verwiesen. Hier wurde bei der akustischen Erfassung von Fledermausaktivitäten an Windenergieanlagen auf Seite 229 folgendes festgestellt:

„Es ist eine sehr starke Abnahme der Aktivität bereits mit geringen Niederschlagsmengen (Nebel oder Wolken mit 0,002 bis 0,004 mm/min) zu erkennen. Für höhere Niederschlagsmengen ist auch hier die Stichprobe relativ klein und der Aktivitätswert dementsprechend unsicher. Die Niederschlagsmenge bringt nur einen relativ kleinen Nutzen bei der Aktivitätsvorhersage, da Zeiten mit Niederschlag nur einen kleinen Anteil des beprobten Zeitraums ausmachen.“

Im Ergebnis wird auf Seite 230 ferner festgehalten:

„Die akustische Aktivität zeigte in unserem Datensatz einen starken Rückgang bereits mit kleinen Niederschlagsmengen (Nebel oder Wolken). Die geringere Zahl aufgezeichneter Rufe könnte in diesem Fall auch zum Teil mit der stärkeren Dämpfung der Rufe durch den höheren Wasseranteil in der Luft bedingt sein. KERNS ET AL. (2005) haben jedoch für die bereits oben genannten zwei Standorte in den USA nachgewiesen, dass auch die Zahl verunglückender Fledermäuse eine negative Korrelation mit dem Niederschlag und der relativen Luftfeuchte in der vorhergehenden Nacht zeigte. Dies deutet darauf hin, dass wirklich die Aktivität von Fledermäusen und nicht nur die Zahl aufgezeichneter Rufe mit höheren Niederschlagswerten abnimmt.“

Zusammenfassend wurde von BRINKMANN ET AL. (2011) eine sehr starke Abnahme der Aktivitäten mit geringen Niederschlagsmengen (Nebel oder Wolken mit 0,002 bis 0,004 mm/min bzw. 0,12 bis 0,24 mm/h) festgestellt.

In der Arbeitshilfe Fledermausschutz und Windkraft, Fachfragen des bayerischen Windenergie-Erlasses³⁸ wird ein Schwellenwert von 0,2 mm/h unter Pkt. 14 auf Seite 13 genannt. Hier wird die

37 Ergibt sich aus dem Rotordurchmesser, dem Rekordertyp und der Rekordersensitivität sowie einem Korrekturfaktor.

38 Im Internet abrufbar unter: <https://www.bestellen.bayern.de/application/applstarter?>

[APPL=eshop&DIR=eshop&ACTIONxSETVAL\(artdtl.htm,APGxNODENR:34,AARTxNR:lfu_nat_00329,AARTxNODENR:350310,USERxBODYURL:artdtl.htm,KATALOG:StMUG,AKATxNAME:StMUG,ALLE:x\)=X](https://www.bestellen.bayern.de/application/applstarter?APPL=eshop&DIR=eshop&ACTIONxSETVAL(artdtl.htm,APGxNODENR:34,AARTxNR:lfu_nat_00329,AARTxNODENR:350310,USERxBODYURL:artdtl.htm,KATALOG:StMUG,AKATxNAME:StMUG,ALLE:x)=X)

Thematik nochmals aufgegriffen. Die Arbeitshilfe bezieht sich vor allem auf das Forschungsvorhaben RENEBAT I-II. Insbesondere Herr Dr. Behr von der Uni Erlangen-Nürnberg, welcher auch bei dem Forschungsvorhaben mit federführend ist, ist für die Arbeitshilfe verantwortlich.

Das Tool ProBat führt aus, dass dem Parameter Niederschlag von den Einflussfaktoren die geringste Bedeutung beigemessen wird. Ursächlich ist vor allem, dass in Niederschlagszeiten meist häufig mit tiefen Temperaturen und hohen Windgeschwindigkeiten korrelieren würde. Des Weiteren würden den Entwicklern bisher zu wenig Datensätze vorliegen, um eine Empfehlung abgeben zu können. Im konkreten Fall wurde an der WEA FLE 01 im Jahr 2020 der Niederschlag aufgezeichnet (vgl. Abbildung 9). Daraus kann abgeleitet werden, dass bei fast alle Rufsequenzen bei Niederschlagsmengen von $>0-0,1$ mm/h, also maximal mäßigem Sprühregen³⁹, aufgezeichnet wurden.

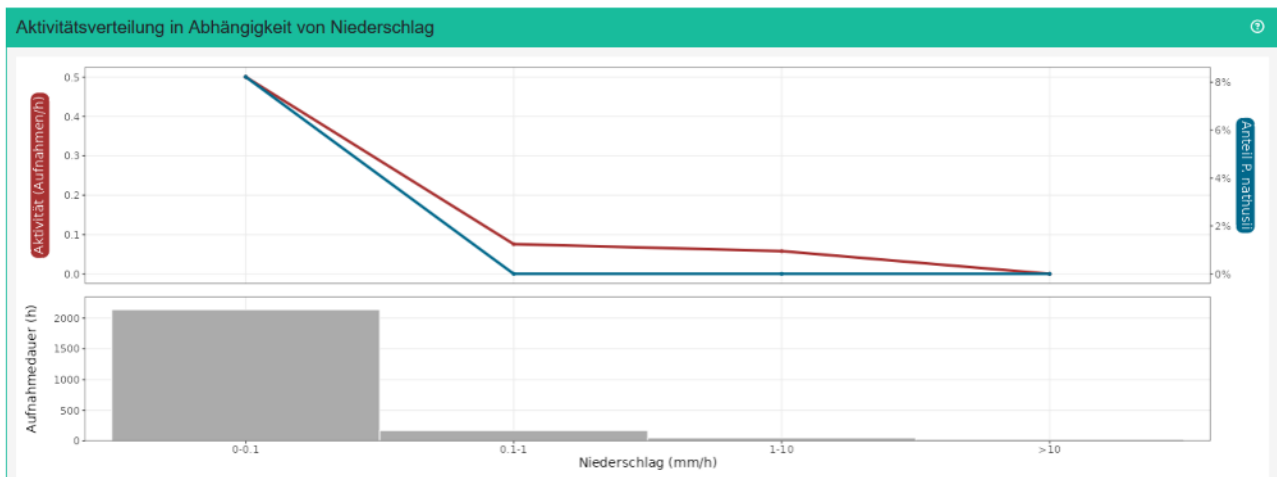


Abbildung 9: Darstellung des Parameters Niederschlag an der beprobten WEA FLE01 im Jahr 2020

Vor diesem Hintergrund sollte der Parameter Niederschlag bei den Witterungsbedingungen wie folgt berücksichtigt werden: „(...) und kein Niederschlag (weniger als 0,1 mm/h).“

Im Ergebnis einer fachgutachterlichen Betrachtung wird folgende Nebenbestimmung empfohlen:

Die WEA „Minstal II“ wird, auf Grundlage von detaillierten Fledermausuntersuchungen im Gondelbereich der WEA FLE 01 über die beiden Erfassungsperioden 2019 und 2020, um ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko auszuschließen, im Zeitraum vom 01.04 bis 31.10. eines jeden Jahres in den durch ProBat (vgl. Abbildung 10) ermittelten Windgeschwindigkeiten in den dort ermittelten Nachtzeit-Intervallen grundsätzlich zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang abgeschaltet, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind: Temperatur ≥ 10 °C und kein Niederschlag (weniger als 0,1 mm/h Niederschlag). Sollte ein optimierter Betriebsalgorithmus an der WEA aus technischen Gründen nicht möglich sein, ist die entsprechende Anlaufgeschwindigkeit unter Berücksichtigung der oben genannten Bedingungen für den Zeitraum 01.04. bis 31.10. zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang auf die pauschale Cut-in-Windgeschwindigkeit von 5,3 m/s einzustellen.

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

³⁹ vgl. Fußnote 22.

mindestens die Parameter Windgeschwindigkeit, Temperatur und elektrische Leistung (sowie ggf. Niederschlag) im 10min-Mittel erfasst werden.

WEA 1

Cut-In Windgeschwindigkeiten (m/s)							
WEA 1 - 2019; 2020							
Kombinierte Beprobungsdauer = 2 Jahr(e)							
Geschätzte jährl. Schlagopferzahl ohne Abschaltung im Zeitraum 01.04 - 31.10 = 15.2							
Pauschale Cut-In-Windgeschwindigkeit = 5.3 m/s							
Nachtzehntel	Monat						
	4	5	6	7	8	9	10
0-0.1	3.6	4.9	5.5	5.7	5.7	5.3	4.3
0.1-0.2	4.1	5.3	6.0	6.2	6.3	5.8	4.8
0.2-0.3	3.8	5.1	5.7	5.8	5.9	5.6	4.4
0.3-0.4	3.8	5.0	5.6	5.7	5.8	5.6	4.3
0.4-0.5	3.8	5.1	5.5	5.6	5.7	5.5	4.2
0.5-0.6	3.5	4.7	5.2	5.3	5.3	5.1	3.9
0.6-0.7	3.6	4.8	5.2	5.4	5.3	5.1	4.0
0.7-0.8	2.8	4.3	4.8	5.0	4.8	4.6	3.6
0.8-0.9	2.6	4.2	4.6	5.0	4.8	4.7	3.7
0.9-1	1.1	2.7	3.2	3.7	3.6	3.4	1.5

Abbildung 20: Cut-In-Windgeschwindigkeiten berechnet für Windenergieanlage 1. Die Zellen sind farbkodiert und ändern ihre Farbe mit steigender Cut-In-Windgeschwindigkeit von blau über grün nach rot.

Abbildung 10: Ergebnis der berechneten Cut-In-Windgeschwindigkeiten - pauschal sowie differenziert nach Nachtzehnteln - mittels ProBat in der Version 7.1g

7 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung

7.1 Allgemein

Allgemeine Angaben		
Plan/Vorhaben (Bezeichnung): <u>WEA „Minstal II“</u>		
Plan-/Vorhabenträger (Name): <u>WestfalenWIND Etteln Ost GmbH & Co. KG</u> Antragstellung (Datum):		
Die WestfalenWIND Etteln Ost GmbH & Co. KG beabsichtigt, angrenzend zu bestehenden WEA im Windpark „Etteln-Ost“ südöstlich der Ortslage von Etteln, ein Windenergie-Projekt umzusetzen. Im Rahmen des Projektes soll eine Windenergieanlage (WEA) vom Typ Enercon E-138 EP3 E3 errichtet werden. Der Anlagentyp E-138 hat einen Rotordurchmesser von ca. 138,25 m, eine Nabenhöhe von etwa 160 m, die Gesamthöhe liegt dadurch bei ca. 229 m und die Höhe der Rotorunterkante bei ca. 91 m. Da der Windenergieanlagenstandort in einer Kulturlandschaft geplant ist, 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
Arten, die nicht im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung einzeln geprüft wurden: Es wurden die Arten: Bluthänfling, Braunkehlchen, Feldlerche, Kornweihe, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Neuntöter, Rauchschwalbe, Schwarzkehlchen, Star, Steinschmätzer, Turmfalke, Waldohreule und Waldschnepfe sowie Langflügelgledermaus 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?	-	-
(ggf. Begründen)		
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 Erhaltungszustand der Populationen wird sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben. Deshalb wird eine Ausnahme von den artenschutzrechtlichen Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt. Zur Begründung siehe ggf. unter B.) (Anlagen „Art-für-Art-Protokoll“).	-	

Nur wenn Frage 3 Stufe III "nein": (weil bei einer FFH-Anhang IV-Art bereits ein ungünstiger Erhaltungszustand vorliegt) 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“).	-
Antrag auf Befreiung nach § 67 Abs. 2 BNatSchG	
Nur wenn eine der Fragen Stufe III "nein": 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>	

7.2 Art-für-Art-Betrachtung

7.2.1 Kiebitz

Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten				
Durch Plan/Vorhaben betroffene Art: Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)				
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art				
FFH-Anhang IV-Art	-	RL Deutschland	2 (Brutvogel) V (Zugvogel)	Messtischblatt 4318/4
europäische Vogelart	X	RL NRW	2 (Brutvogel) 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				
Bei den Untersuchungen vor Ort (vgl. Kap. 4.1.2) wurden während des Frühjahrszuges 2018 im März Kiebitze regelmäßig (an sechs Terminen) rastend oder ziehend an verschiedenen Stellen des UG festgestellt (vgl. Karte 3.2 im Anhang). Der größte Trupp wurde am Abend des 23.03.2018 mit mindestens 330 Individuen in etwa 300 m Entfernung zu einer bestehenden WEA und etwa 1,75 km zu der geplanten WEA erfasst. Rastvorkommen im 500 m-Radius des Vorhabens wurden nicht dokumentiert. Während der Brutvogelerfassung wurden zudem zwei balzende Kiebitzpaare ca. 400 m bzw. 2 km von der geplanten WEA entfernt beobachtet (vgl. Karte 3.1 im Anhang). 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 & BLAIR (1997) bzw. SÜDBECK ET AL. (2005). Aus der Datenabfrage bei der Landschaftsinformationssammlung (LINFOS) sowie aus den Hinweisen vom Kreis Paderborn ergeben sich keine Hinweise auf Brut- oder Rastvorkommen der Art aus dem 3,5 km-Radius (vgl. Kapitel 4.1.1.2 und 4.1.1.5). Zusammenfassend kann unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation und der Erfassungsergebnisse sowie der Hinweise Dritter von einer regelmäßigen aber geringen Anzahl rastender Kiebitze im weiteren Umfeld des Vorhabens ausgegangen werden. Rastvorkommen im zentralen Prüfbereich sind nicht bekannt. Auch unter Berücksichtigung der Ergebnisse in der weiteren Umgebung (max. 330 Tiere) handelt es sich nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW nicht um ein bedeutendes Rastvorkommen. So wäre beim Kiebitz bei einer Bestandsgröße von 20.000 Tieren für Nordrhein-Westfalen nach der Berechnung von SUDMANN ET AL. (2017) der Kriterienwert für die landesweite Bedeutung bei ca. 400 Exemplaren sowie bei der regionalen Bedeutung bei etwa 200 Tieren erreicht. Insofern wird der Kriterienwert der landesweiten Bedeutung nicht erreicht. Die bekannten bedeutenden Rastplätze liegen laut BERGEN & LOSKE (2012) in Höhenbereichen von unter 160 m ü. NN. im Bereich Unter- und Oberbörde. Der geplante WEA-Standort wird in einer Höhe von über 250 m ü. NN. errichtet. Insofern kann unter Berücksichtigung der vorliegenden Untersuchungen sowie des arttypischen Verhaltens von einer unterdurchschnittlichen Bedeutung des Offenlandes im 400 m-Radius für den Kiebitz als Rastvogellebensraum ausgegangen werden.				
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements				
-				
Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände				

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 vorliege. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA wird nicht angeführt. In Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW wird ein 100 m-Radius als zentraler Prüfbereich bei brütenden sowie 400 m-Radius bei rastenden Kiebitzen vorgesehen. Laut dem Artenschutzleitfaden NRW sei bei Rastvorkommen v.a. in den Schwerpunktorkommen (landesweite Bedeutung) mit artenschutzrechtlichen Konflikten zu rechnen, sodass eine vertiefende Prüfung erforderlich sei. Ein entsprechendes Rastvorkommen liegt im konkreten Fall nicht vor.

Nach dem besten wissenschaftlichen Kenntnisstand (vgl. z. B. BERGEN & LOSKE (2012) und STEINBORN ET AL. (2011)) sowie der konkreten räumlichen Situation ist eine kleinräumige Verschiebung von Rastplätzen des Kiebitzes nicht zu erwarten. Bei den Rastvorkommen in der weiteren Umgebung handelt es sich um Rastansammlungen mit meist wenigen Exemplaren, wie sie überall auf den Offenlandflächen Nordrhein-Westfalens anzutreffen sind. Bedeutsame Rastvorkommen der Art sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Die bekannten Rastzahlen erreichen nicht 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 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 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 und innerhalb des Windpark „Etteln-Ost“ noch großflächige, nicht durch Strukturen zerschnittene Flächen, die den Flächen gleichen, auf denen eine Kiebitzrast festgestellt wurde. Die Ackerflächen der Umgebung verlieren durch die WEA nicht ihre Funktion als potenzielles Rastgebiet, wobei das direkte Anlagenumfeld grundsätzlich eine geringe Eignung aufweist. 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-, 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
Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen (wenn mind. eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)	Ja	Nein
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 zu erwarten ist.</i>		

zustandes nicht behindert wird (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).

RL Deutschland (Brutvögel) = RYSLAVY ET AL. (2020); RL Deutschland (Zugvögel) = HÜPPOP ET AL. (2013); RL NRW (Brutvögel) = SUDMANN ET AL. (2023); RL NRW (Zugvögel) = SUDMANN ET AL. (2016); Erhaltungszustand = LANUV Stand 02.02.2024

7.2.2 Kranich

Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten				
Durch Plan/Vorhaben betroffene Art: Kranich (<i>Grus grus</i>)				
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art				
FFH-Anhang IV-Art	-	RL Deutschland	* (Brutvogel) * (Zugvogel)	Messtischblatt 4318/4
europäische Vogelart	X	RL NRW	R (Brutvogel) * (Zugvogel)	
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen		Erhaltungszustand der lokalen Population (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II. 3 Nr. 2) oder voraussichtlicher Ausnahmeerteilung (III))		
atlantische Region (Brut/Rast)	ungünstig↑	günstig / hervorragend		-
	günstig			
kontinentale Region (Brut/Rast)	-	günstig / gut		-
	günstig	ungünstig / mittel-schlecht		-
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art				
Vom Kranich konnten im Herbst 2018 (vgl. Kap. 4.1.2) von Nordnordost nach Südsüdwest zwei durchziehende Trupps von ca. 40 und 200 Individuen gesichtet werden. Weitere Beobachtungen liegen nicht vor. Aus den Beobachtungen ergeben sich keine ernst zu nehmenden Hinweise auf einen Schlafplatz während der Wertungsgrenzen (Mitte Oktober bis Ende November) im Untersuchungsgebiet für eine vertiefende Prüfung (1.500 m-Radius) im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW. Aus der Datenabfrage bei der Landschaftsinformationssammlung (LINFOS) sowie aus den Hinweisen vom Kreis Paderborn ergeben sich keine Hinweise auf ein Brut- oder Rastvorkommen der Art aus dem 3,5 km-Radius (vgl. Kapitel 4.1.1.2 und 4.1.1.5). Im Ergebnis ist mit dem Kranich als vereinzelter Zugvogel im Umfeld des Vorhabens zu rechnen. Dabei hat das Umfeld des Vorhabens keine besondere Bedeutung als Rastgebiet oder Schlafplatz. Ein Schlafgewässer ist im 1.500 m-Umfeld nicht bekannt.				
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements				
-				
Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände				
Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt laut Anhang 1 beim Kranich eine Störungsempfindlichkeit während der Brutzeit und ein Meideverhalten außerhalb der Brutzeit am Schlafplatz und bei der Nahrungssuche an. Dabei bestehe die Möglichkeit einer Barrierewirkung zwischen Schlafplatz und essentiellen Nahrungshabitaten. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit WEA wird, wie bei der BNatSchG-Novelle (vgl. Tabelle 1), nicht angeführt. In Anhang 2 des Artenschutzleitfadens wird ein 500 m-Umkreis als zentraler Prüfbereich während der Brutzeit sowie ein 1.500 m-Radius während der Zug- und Rastzeit vorgesehen. Der Artenschutzleitfaden stellt klar, „dass im Zuge der Sachverhaltsermittlung eine Erfassung des allgemeinen Vogelzug-Geschehens nicht erforderlich ist. Dies gilt beispielsweise für den alljährlichen Zug von Kranichen über Nordrhein-Westfalen mit 250.000 bis 300.000 Tieren pro Zugsaison. Eine Kollisionsgefährdung beziehungsweise ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist im Fall von ziehenden Kranichen an WEA nicht gege-				

ben (bestätigt durch OVG Koblenz, Urteil vom 31.10.2019, 1 A 11643/17). (...) Vor diesem Hintergrund ist die Beschäftigung mit Rast- und Zugvögeln im Rahmen einer ASP an das Vorhandensein einer im Einwirkungsbereich der zu prüfenden WEA liegenden, konkreten Ruhestätte gebunden.“

Im vorliegenden Fall kann eine mögliche Betroffenheit von rastenden Kranichen und ihrer Schlafplätze ausgeschlossen werden. Der Wirkbereich des geplanten WEA-Standortes liegt außerhalb von Schwerpunktorkommen von rastenden Kranichen und es sind keine Schlafplätze innerhalb des zentralen Prüfbereichs (1.500 m-Radius) 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 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.

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

RL Deutschland (Brutvögel) = RYSLAVY ET AL. (2020); RL Deutschland (Zugvögel) = HÜPPOP ET AL. (2013); RL NRW (Brutvögel) = SUDMANN ET AL. (2023); RL NRW (Zugvögel) = SUDMANN ET AL. (2016); Erhaltungszustand = LANUV Stand 02.02.2024

7.2.3 Rotmilan

Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten				
Durch Plan/Vorhaben betroffene Art: Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)				
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art				
FFH-Anhang IV-Art	-	RL Deutschland	* (Brutvogel) 3 (Zugvogel)	Messtischblatt 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				
<u>Brutvogel</u> Im Rahmen der Untersuchungen vor Ort konnte in fast jedem Jahr ein Brutplatz knapp außerhalb des erweiterten Prüfbereichs bzw. Betrachtungsraums (3,5 km-Radius) erfasst werden (Kapitel 4.1.2 und Karte 3-1 im Anhang). Nach sachdienlichen Hinweisen Dritter beinhaltet der Betrachtungsraum (3.500 m-Umfeld) einzelne „Reviere“ ab ca. 1,8 km Entfernung der Art, wobei ein Brutnachweis aus dem 3,5 km-Radius nicht bekannt ist (vgl. Kapitel 4.1.1.5 und Karte 2 im Anhang). Insgesamt kann daher von einer geringen, unsteten und schwankenden Revieranzahl im 3.500 m-Umfeld sowie darüber hinaus ausgegangen werden. Dabei sind keine Nachweise aus dem zentralen Prüfbereich (1.200 m-Radius) bekannt.				
<u>Herbstlicher Durchzug</u> Während des herbstlichen Schlafplatzgeschehens befand sich im Jahr 2019 ein temporärer Rotmilan-Schlafplatz mit vier Individuen 950 m nordwestlich des gegenständlichen Vorhabens in einem kleinen Wäldchen im Bereich „Im Dahle“ im zentralen Prüfbereich (1.200 m-Radius). Bei dem einmalig genutzten Schlafplatz handelte es sich nicht um einen traditionell genutzten Gemeinschafts-Schlafplatz (vgl. Kapitel 4.1.2.2). Weitere Hinweise auf Schlafplätze während des herbstlichen Durchzuges ergeben sich nicht aus den vorliegenden Untersuchungen vor Ort. Nach der Datenabfrage beim Kreis Paderborn und der weiteren Hinweise Dritter beinhaltet der Betrachtungsraum (3.500 m-Umfeld) neben Tagesbeobachtungen mit einer eher geringen Individuenzahl im Bereich des Windparks „Etteln-Ost“ bzw. im zentralen Prüfbereich auch kein weiteres Schlafplatzgeschehen (vgl. Kapitel 4.1.1.5). Der nächstgelegene, traditionelle Schwerpunktbereich des herbstlichen Schlafplatzgeschehens liegt an den „Waldränder südlich von Dörenhagen“ (Mollerberg, Ortberg) in über 4 km Entfernung zum Vorhaben. Entsprechend wurde für angrenzende Genehmigungsverfahren ⁴⁰ für WEA der WestfalenWIND Etteln GmbH & Co. KG im Bestandswindpark „Etteln-Ost“ kein besonderes Konfliktpotenzial angenommen. Aus den sachdienlichen Hinweisen Dritter ergeben sich somit keine ernst zu nehmende Hinweise auf Gemeinschaftsschlafplätze aus dem erweiterten Prüfbereich (3.500 m-Radius) der geplanten WEA „Minstal II“ (vgl. Kapitel 4.1.1). Im Ergebnis befindet sich kein aktueller Brutplatz im erweiterten Prüfbereich der geplanten WEA. Auch sind traditionell genutzte Gemeinschaftsschlafplätze der Art im erweiterten Prüfbereich nicht bekannt.				
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements				
-				

⁴⁰ Genehmigungsbescheide vom 27.07.2021 (Az.: 40614-20-600) mit Änderungsbescheid vom 20.07.2022 (Az.: 40602-22-600) und vom 02.05.2024 (Az.: 42296-23-600)

Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

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

Im vorliegenden Fall ist ein Brutvorkommen im artspezifischen Nahbereich oder zentralen Prüfbereich gemäß Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG nicht vorhanden (vgl. Tabelle 1). Insofern wird im konkreten Fall die abstrakte Gefährdungsannahme einer radialen Betroffenheit der Art gemäß § 45b Abs. 2 und 3 BNatSchG nicht erfüllt. Auch für den erweiterten Prüfbereich liegt kein relevanter Nachweis (Brutplatz) vor. So konnte in den letzten Jahren lediglich eine „Revieraufgabe“⁴¹ (2024) und ein „Revierverdacht“⁴² (2022) durch die Biologische Station erfasst werden. Diese Nachweise sind nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW (S. 32⁴³), wonach eine Nutzung eines Horstes durch den Rotmilan aus der Vergangenheit bekannt sein müsste, auch nicht als Wechselhorste oder ähnliches zu berücksichtigen.

Das Vorhaben befindet sich nach den im Artenschutzleitfaden NRW benannten Quellen nicht im Bereich bekannter, traditionell genutzter Gemeinschaftsschlafplätze von Rotmilanen und es liegen auch aus den Untersuchungen vor Ort und den sachdienlichen Hinweise Dritter keine ernst zu nehmende Hinweise auf ein entsprechendes herbstliches Schlafplatzgeschehen im zentralen Prüfbereich (1.200 m-Radius) oder erweiterten Prüfbereich (3.500 m-Radius) vor.

Davon unabhängig ist unter Berücksichtigung der vorliegenden Untersuchungen vor Ort eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit weder aufgrund der artspezifischen Habitatnutzung noch funktionaler Beziehungen im Gefahrenbereich der WEA zu besorgen. Die räumliche Nutzung des Horstumfeldes durch Rotmilane ist saisonal deutlich unterschiedlich und im Wesentlichen vom Nahrungsangebot abhängig. Dabei kann die intensive ackerbauliche Nutzung von Flächen als ein bestandsbeschränkender Faktor für Rotmilanbrutpaare angesehen werden. Intensiv und häufig genutzte Nahrungshabitats, welche in einer funktionalen Beziehung mit dem Brutplatz stehen könnten, können beim Rotmilan als Nahrungssubstitut z.B. Mülldeponien o.ä. sein. Insofern weisen die hier am konkreten Standort der geplanten WEA vorhandenen, intensiv genutzten Ackerflächen, wie sie überall im Raum vorhanden sind, keine Merkmale auf, welche eine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit über die Dauer des Betriebs der WEA prognostizieren könnten. Im Ergebnis ist weder eine besondere Habitatnutzung noch besondere funktionale Beziehungen unter Berücksichtigung der Phänologie der Art an der geplanten WEA zu besorgen. Zwar können einzelne Flugaktivitäten im Nahbereich des WEA-Standes nicht vollständig ausgeschlossen werden. Eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit von Individuen lässt sich daraus aber nicht ableiten, welches eine grundsätzliche signifikante Risikoerhöhung ergeben könnte.

	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

41 Diese fließen nach der angewendeten Methodik der Biologischen Station nicht in den Revierbestand ein, da eine Umsiedlung in ein anderes, später registriertes Revier nicht ausgeschlossen werden kann. Eine Brut wurde nicht begonnen. Klarstellung: Dies stellt nach den EOAC-Kriterien kein Brutverdacht oder Brutnachweis dar.

42 Nach der angewendeten Methodik der Biologischen Station wird ein Revierverdacht nur dann geäußert, wenn ein Vogel sich „verdächtig“ verhält (z.B. mehrfache Beobachtung eines Einzelvogels oder einmalige Beobachtung eines Paares in potenziellem Horstbereich). Klarstellung: Dies stellt nach den EOAC-Kriterien kein Brutverdacht oder Brutnachweis dar.

43 Diese Herangehensweise wurde in dem Urteil des VG Minden vom 29.01.2020 (AZ 11 K 1414/19) und dem OVG Münster (Az.: 22A 793/22) im Urteil vom 24.08.2023 sowie OVG Münster 22 A 1184/18 im Urteil vom 29.11.2022 bestätigt.

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

RL Deutschland (Brutvögel) = RYSLAVY ET AL. (2020) ; RL Deutschland (Zugvögel) = HÜPPOP ET AL. (2013); RL NRW (Brutvögel) = SUDMANN ET AL. (2023); RL NRW (Zugvögel) = SUDMANN ET AL. (2016); Erhaltungszustand = LANUV Stand 02.02.2024

7.2.4 Wachtelkönig

Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten				
Durch Plan/Vorhaben betroffene Art: Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>)				
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art				
FFH-Anhang IV-Art	-	RL Deutschland	2 (Brutvogel)	Messtischblatt 4318/4
europäische Vogelart	X	RL NRW	1S (Brutvogel) 2 (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	schlecht	günstig / hervorragend		-
kontinentale Region	schlecht	günstig / gut		-
		ungünstig / mittel-schlecht		-
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art				
Im Rahmen der Revierkartierung im Jahr 2019 (vgl. Kapitel 4.1.2.2) wurde ein Revierzentrum des Wachtelkönigs in etwa 2,3 km Entfernung zum Vorhaben erfasst (siehe Karte 3.1 im Anhang). Die weiteren Untersuchungen erbrachten keine weiteren Nachweise im UG.				
Weder ergeben sich aus der Datenabfrage bei der Landschaftsinformationssammlung (LINFOS) noch aus den weiteren Hinweisen Dritter Hinweise auf ein Brutvorkommen der Art aus dem 3,5 km-Radius (vgl. Kapitel 4.1.1).				

Insgesamt kann von einer jährlich schwankenden geringen Anzahl an Revieren des Wachtelkönigs auf geeigneten Flächen im weiteren Umfeld des Vorhabens ausgegangen werden. Im Ergebnis befindet sich kein Brutplatz im Radius für einen zentralen Prüfbereich um die WEA gemäß Artenschutzleitfaden NRW.

Arbeitsschritt II.2: Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements

-

Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Aus den bekannten Untersuchungen (vgl. z.B. MÜLLER & ILLNER (2001)) lässt sich eine kleinräumige Scheuchwirkung auf Rufer der Wachtelkönige nicht ausschließen. Eine konkrete Beurteilung ist nur schwer möglich, da die vorliegenden Untersuchungen hinsichtlich der Auswirkungen des Straßenverkehrslärms (vgl. GARNIEL ET AL. (2007) und GARNIEL & MIERWALD (2010)) nur bedingt übertragbar sind. 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 dB⁴⁴ und einem Abstand von 300 m einen Schalldruckpegel (Wirkung) von etwa 42,4 dB verursachen. 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 Ruffreihe 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, 1989). 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). Im Ergebnis ist demnach der Wachtelkönig im Allgemeinen besonders empfindlich gegenüber Lärm während der Brutzeit in windstillen und warmen Nächten. Bei diesen präferierten Witterungsbedingungen des Wachtelkönigs für seine Rufaktivitäten stehen WEA entweder still oder sind bei geringer Leistung entsprechend leiser.

Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt beim Wachtelkönig laut Anhang 1 eine Störungsempfindlichkeit gegenüber dem Betrieb von WEA während der Brutzeit an. Im Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW wird das 500 m-Umfeld während der Brutzeit als zentraler Prüfbereich vorgesehen. Auswirkungen auf Wachtelkönige durch Lärmemissionen der WEA könnten über einen Abschaltalgorithmus vermieden werden. Diese Herangehensweise findet sich in Kapitel 8.3 der 2. Änderung des Artenschutzleitfadens NRW in Hinsicht auf Schutzmaßnahmen. Demzufolge bedarf es keiner weiteren Auseinandersetzung mit nachtaktiven und störungsempfindlichen WEA-empfindlichen Vogelarten (z.B. Ziegenmelker, Wachtelkönig), wenn die WEA ohnehin in warmen, windarmen Nächten für WEA-empfindliche Fledermausarten abgeschaltet werden. Die Vogelarten können bei den stehenden WEA nicht durch Lärm gestört werden.

Nach den vorliegenden Untersuchungen vor Ort und den sachdienlichen Hinweisen Dritter sind Brutaktivitäten des Wachtelkönigs im 500 m-Radius der geplanten WEA nicht zu erwarten. Insofern wird im konkreten Fall die abstrakte Gefährdungsannahme einer radialen Betroffenheit der Art gemäß Anhang 2 Artenschutzleitfaden NRW bei der geplanten WEA während der Brutperiode nicht erfüllt. Zudem hat sich der Wachtelkönig nach der Errichtung und Inbetriebnahme der bestehenden WEA, welche nachts nicht abgeschaltet werden, angesiedelt. Insofern ist unter Berücksichtigung des aktuellen Kenntnisstandes eine potenzielle Brutplatzaufgabe nicht zu besorgen. Insofern ist eine erhebliche Störung, welche eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population verursacht, nicht zu erwarten. Auch eine Zerstörung oder Beschädigung einer Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätte ist ausgeschlossen.

	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 ökolo-	-	X

⁴⁴ Beispielhaft für eine moderne große WEA

gische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?		
Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen (wenn mind. eine der unter II.3 genannten Fragen mit "ja" beantwortet wurde)	Ja	Nein
1. Ist das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt?	-	-
<i>Ggf. Kurze Darstellung der Bedeutung der Lebensstätten bzw. der betroffenen Populationen der Art (lokale Population und Population in der biogeografischen Region) sowie der zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, die für den Plan/das Vorhaben sprechen.</i>		
2. Können zumutbare Alternativen ausgeschlossen werden?	-	-
<i>Ggf. Kurze Bewertung der geprüften Alternativen bzgl. Artenschutz und Zumutbarkeit.</i>		
3. Wird der Erhaltungszustand der Populationen sich bei europäischen Vogelarten nicht verschlechtern bzw. bei FFH-Anhang IV-Arten günstig bleiben?	-	-
<i>Ggf. Kurze Angaben zu den vorgesehenen Kompensatorischen Maßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements und zu dem Zeitrahmen für deren Realisierung; ggf. Verweis auf andere Unterlagen. Ggf. Darlegung, warum sich der ungünstige Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtern wird und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindert wird (bei FFH-Anhang IV-Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand).</i>		

RL Deutschland (Brutvögel) = RYSLAVY ET AL. (2020); RL Deutschland (Zugvögel) = HÜPPOP ET AL. (2013); RL NRW (Brutvögel) = SUDMANN ET AL. (2023); RL NRW (Zugvögel) = SUDMANN ET AL. (2016); Erhaltungszustand = LANUV Stand 02.02.2024

7.2.5 WEA-empfindliche Fledermausarten

Angaben zur Artenschutzprüfung für einzelne Arten				
Durch Plan/Vorhaben betroffene Arten: WEA-empfindliche Fledermausarten (hier insbesondere Kleinabendsegler)				
Schutz- und Gefährdungsstatus der Art				
FFH-Anhang IV-Art	x	RL Deutschland	unterschied- lich	Messtischblatt 4318/4
europäische Vogelart	-	RL NRW	unterschied- lich	
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen		Erhaltungszustand der lokalen Population (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (s. 5.2.3) oder voraussichtlicher Ausnahmeerteilung)		
atlantische Region	unterschied- lich	günstig / hervorragend		-
kontinentale Region	unterschied- lich	günstig / gut		-
		ungünstig / mittel-schlecht		-
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art				
Nach vorliegenden Informationen ist mit dem Vorkommen von sechs WEA-empfindlichen Fledermausart (Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Kleinabendsegler, Rauhaufledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus) zu rechnen (vgl. 4.2).				
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. Insofern ist für die WEA-empfindlichen Fledermausarten eine zeitweise Gefährdung, v.a. während der Herbstzugzeit, nicht gänzlich auszuschließen. So traten die Mehrzahl der Aktivitäten an der WEA FLE01 im WP „Etteln-Ost“ im Zeitraum II. Juli bis II. Septemberdekade bei Windgeschwindigkeiten bis vorwiegend 6 m/s und Temperaturen von über 10 °C auf.				

Nach Abstimmung mit der UNB des Kreises Paderborn können die Ergebnisse der beprobten WEA FLE 01 vom Typ Enercon E-115 für die geplante WEA „Minstal II“ herangezogen werden. Ferner sollten auch die Ergebnisse von der WEA E-160 herangezogen werden. Da diese noch nicht ausgewertet sind, erfolgt zunächst eine entsprechende Berechnung mittels dem Tool ProBat nur mit den Daten der WEA FLE 01.

Arbeitsschritt II.2: Einbeziehung von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements

Senkung der Attraktivität von Habitaten am Mastfußbereich und temporäre Abschaltung für Fledermäuse gemäß Kapitel 6.3.1 und 6.3.2.

Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten sowie eine Störung mit Auswirkungen auf den lokalen Bestand kann ausgeschlossen werden.
Im Ergebnis der vertiefenden Prüfung kann eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus aufgrund der konkreten räumlichen Situation unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen ausgeschlossen werden bzw. ist nicht zu erwarten.

	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
Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmeveraussetzungen (wenn mind. eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)	Ja	Nein
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 Stand 02.02.2024

8 Literaturverzeichnis

- 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. & 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., 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.
- BAND, W., M. MADDERS & D.P. WHITFIELD, 2007.** Developing Field and Analytical Methods to Assess Avian Collision Risk at Wind Farms. In: De Lucas, M., G. Janss & M. Ferrer (2007): Birds and Wind Farms. Quercus. Madrid.
- 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., NIEMANN, I., REICH, M. & SIMON, R. (Hrsg), 2015.** Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II). - Umwelt und Raum Bd. 7, 368 S., Institut für Umweltplanung, Hannover.
- BELLEBAUM, J., KORNER-NIEVERGELT, F. & MAMMEN, U., 2012.** Rotmilan und Windenergie – Auswertung vorhandener Daten und Risikoabschätzung. Abschlussbericht. Im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- BERGEN & LOSKE, 2012.** Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen auf verschiedene Vogelarten. Teilaspekt: Standardisierte Beobachtungen zur Raumnutzung und zur Kollisionsgefahr von Greifvögeln. Gefördert durch Energie erneuerbar und effizient e.V. & Deutsche Bundesstiftung Umwelt. Erstellt durch ecoda UMWELTGUTACHTEN - Dr. Bergen & Fritz GbR & Ingenieurbüro Dr. Loske. Stand: 15. Mai 2012. unveröffentlicht.
- BERGEN, F., L. GAEDICKE, C.H. LOSKE & K.-H. LOSKE, 2016.** Modellhafte Untersuchung hinsichtlich der Auswirkungen eines Repowerings von Windkraftanlagen auf die Vogelwelt am Beispiel der Hellwegbörde. Onlinepublikation im Auftrag des Vereins: Erneuerbar und Effizient e.V., gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Dortmund / Salzkotten-Verlag.
- BIO CONSULT SH GMBH & CO. KG UND ARSU GMBH, 2010.** Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. Im Auftrag der Fehmarn Netz GmbH & Co. OHG.
- 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.
- BIOLOGISCHE STATION - KREIS PADERBORN / SENNE, 2018A.** Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmil-

ans 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.

BIOLOGISCHE STATION - KREIS PADERBORN / SENNE, 2024. Ergebnisbericht zur Erfassung des Rotmilans im Kreis Paderborn 2024. Im Auftrag des Kreises Paderborn. Oktober 2024.

BRAUN (DIPL.-BIOLOGE), DR. MARCUS, 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 der Bürgerwind Borchen GbR. Aktualisierte Fassung vom November 2019.

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.

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, 2025. Status des Windenergieausbaus an Land in Deutschland - Jahr 2024.

DEUTSCHER BUNDESTAG, 20. WAHLPERIODE, 2022. Entwurf eines Vierten Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes. Gesetzentwurf der Fraktionen SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP. Drucksache 20/2354 v. 21.06.2022.

DIETZ, M., FRITZSCHE, A., JOHST, A. & RUHL, N., (2024). Diskussionspapier: Fachempfehlung für eine bundesweite Signifikanzschwelle für Fledermäuse – Bewertung der derzeitigen Signifikanzschwelle für Fledermäuse und Windenergieanlagen. BfN-Schriften 682, 112 S. DOI: <https://doi.org/10.19217/skr682>.

DÜRR, T., 2025B. Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand vom: 26. Februar 2025.

DÜRR, T., 2008. Fledermausverluste als Datengrundlage für betriebsbedingte Abschaltzeiten von

Windenergieanlagen in Brandenburg. IN: NYCTALUS 13, Heft 2-3, S. 171-176.

DÜRR, T., 2019. 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., 2025A. Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg zusammengestellt: Tobias Dürr; Stand vom: 26. Februar 2025.

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.

EXO, M., 2001. Windkraftanlagen und Vogelschutz. Naturschutz u. Landschaftsplanung 33: 323.

FÜRST, D. & SCHOLLES, F., 2008. Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. Dortmund.

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.

GENERALDIREKTION UMWELT DER EUROPÄISCHEN KOMMISSION (GDU), 2007. Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Endgültige Fassung, Februar 2007.

GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG.), 1989. 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.

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

GRÜNKORN, T., DIEDERICH A., STAHL B., POSZIG D., NEHLS G., 2005. Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögel an Windenergieanlagen.

HAGEMELJER, W. J. M. & BLAIR M. J., 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their

Distribution and Abundance.

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

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.

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>.

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., 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.

KERNS, J., W. P. ERICKSON UND E. B. ARNETT, 2005. Bat and bird fatality at wind energy facilities in Pennsylvania and West Virginia. in Relationships between bats and wind turbines in Pennsylvania and West Virginia: An assessment of fatality search protocols, patterns of fatality, and behavioral interactions with wind turbines. E. B. Arnett, A final report prepared for the bats and wind energy cooperative. Bat Conservation International. Austin, Texas, USA: 24-95.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LANUV), 2024. Erhaltungszustand und Populationsgröße der Planungsrelevanten Arten in NRW. Stand: 08.11.2021. Online unter: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/downloads>.

LEHNERT, L.S., S. KRAMER-SCHADT, S. SCHÖNBORN, O. LINDECKE, I. NIERMANN, C.C.VOIGT, 2014. Wind Farm Facilities in German Kill Noctule Bats from Near and Far. PPLoS One 9(8):e103106. Doi:10.1371/journal.phone.0103106.

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.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN UND DAS LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, 2017. Leitfaden - Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Stand 10.11.2017.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, 2021. Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring – Aktualisierung 2021. Stand: 19.08.2021.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNV) & LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV), 2024. Leitfaden "Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen - Modul A: Genehmigungen außerhalb planerisch gesicherter Flächen/Gebiete. 2. Änderung. Stand 12.04.2024.

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INNOVATION, DIGITALISIERUNG UND ENERGIE, MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ, MINISTERIUM FÜR HEIMAT, KOMMUNALES, BAU UND GLEICHSTELLUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, 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), 2016. Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) - Runderlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW in der Fassung vom 06.06.2016.

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

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.

NORGALL, A., 1995. Revierkartierung als zielorientierte Methodik zur Erfassung der "Territorialen Saison-Population" beim Rotmilan (*milvus milvus*). Vögel und Umwelt Bd. 8, Sonderheft. S. 147-164.

NZO GMBH, 2018. Artenschutzfachbeitrag zur Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen im Flächennutzungsplan der Gemeinde Borchten. Im Auftrag der Gemeinde Bor-

chen. Stand: August 2018.

RATZBOR, GÜNTER, DIRK WOLLENWEBER, GUDRUN SCHMAL, KATJA LINDEMANN & TILL FRÖHLICH, 2012. Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (Onshore)“ - Analyseteil. <http://www.wind-ist-kraft.de/grundlagenanalyse/>.

REHFELDT, K., GERDES, G.J. & SCHREIBER, M., 2001. Weiterer Ausbau der Windenergienutzung im Hinblick auf den Klimaschutz - Teil 1. Bericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Vorhaben 99946101, Deutsches Windenergieinstitut, Wilhelmshaven.

REICHENBACH, M., 2005. Ornithologisches Gutachten: Gastvogelmonitoring am bestehenden Windpark Annaveen/Twist 2004/2005 und 2005/2006. Unveröffentlichte Gutachten.

REICHENBACH, M., R. BRINKMANN, A. KOHNEN, J. KÖPPEL, K. MENKE, H. OHLENBURG, H. REERS, H. STEINBORN & M. WARNKE, 2015. Bau- und Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald. Abschlussbericht 30.11.2015. Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.

RODRIGUES, L., L. BACH, M.-J. DUBOURG-SAVAGE, J. GOODWIN & CH. HARBUSCH, 2008. Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten. Eurobats Publication Series No 3 (deutsche Fassung). UNEP/ Eurobats Sekretariat, Bonn, Deutschland, 57 S.

RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHRER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT, 2020. Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57: 13 - 112.

SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ENERGIE, KLIMASCHUTZ, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (SMEKUL), 2024. Leitfaden Fledermausschutz an Windenergieanlagen im Freistaat Sachsen Stand 5. Januar 2024.

SCHMAL + RATZBOR, 2021. Gutachten zu den Nachforderungen zur Berechnung eines fledermausfreundlichen Betriebsalgorithmus an den zwei Windenergieanlagen im Windpark „Etteln-Ost“. Vermerk vom 02.03.2021.

SCHMAL + RATZBOR, 2011. Auswirkungen einer Forschungsanlage aus zwei WEA E 126 und einem Speichermodule auf dem Spülfeld Rysumer Nacken in Emden-West auf ziehende und in der Region rastende Vögel. Im Auftrag der Enercon GmbH, Lehrte, unveröffentl.

SCHMAL + RATZBOR, 2020A. Vermerk zu den Vogelerfassungen 2020.

SCHMAL + RATZBOR, 2020B. Zweijähriges Gondelmonitoring an vier Windenergieanlagen des Windparks „Etteln-Ost“ im Kreis Paderborn in Nordrhein-Westfalen - 2. Zwischenbericht -. Im Auftrag der WestfalenWind Etteln GmbH & Co. KG. Stand: Februar 2020.

SEICHE, K., P. ENDL & 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.

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.

SÜDBECK, P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C., 2005. Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.

SUDMANN, S.R., M. SCHMITZ, P. HERKENRATH & M.M. JÖBGES, 2016. Rote Liste wandernder Vogelar-

ten Nordrhein-Westfalens, 2. Fassung, Stand: Juni 2016. Charadrius 52: 67-108.

SUDMANN, S.R., P. HERKENRATH, M.M. JÖBGES, J. WEISS, 2017. Wasservogelrastgebiete mit landesweiter und regionaler Bedeutung. Schwellenwerte für Nordrhein-Westfalen festgelegt. Natur in NRW 3/2017.

SUDMANN, STEFAN R., SCHMITZ, MICHAEL, GRÜNEBERG, CHRISTOPH, HERKENRATH, PETER, JÖBGES, MICHAEL M., MIKA, TOBIAS, NOTTMEYER, KLAUS, SCHIDELKO, KATHRIN, SCHUBERT, WERNER & STIELS, DARIUS, 2023. Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 7. Fassung, Stand: Dezember 2021. Charadrius 57 (2021, publiziert im November 2023). NWO & LANUV (Hrsg.).

VERBÜCHELN, G., FELS, B., HERKENRATH, P., WALTZ, T., EYLERT, J., JOEST, R. & H. ILLNER, 2015. Vogelschutz-Maßnahmenplan für das EU-Vogelschutzgebiet „Hellwegbörde“ DE-4415-401. – erstellt im Auftrag des MKULNV NRW. Stand: Januar 2015.

VOIGT, CH., A.G. OPA-LISSEANU, I. NIERMANN & S. KRAMER-SCHADT, 2012. The catchment area of windfarms for European bats: A Plae for international regulations. Biological Conservation 153 (2012), 80-86.