

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
zur Errichtung und Betrieb von 2 Windenergie-
anlagen in der Gemeinde Borchten östlich von
Etteln

Auftraggeber: Energieplan Ost West GmbH & Co.KG
Graf-Zeppelin-Str.69
33181 Bad Wünnenberg-Haaren

Auftragnehmer: Dominik und Janina Wloka GbR
Apfelweg 51
33334 Gütersloh

Stand: 18.10.2023

INHALTSVERZEICHNIS

ZUSAMMENFASSUNG	1
1 <u>EINLEITUNG</u>	4
2 <u>RECHTLICHE GRUNDLAGEN</u>	6
3 <u>RÄUMLICHE LAGE DES PROJEKTES.....</u>	10
4 <u>ARTENBESTAND</u>	11
4.1 <u>SACHDIENLICHE HINWEISE DRITTER</u>	11
4.1.1 ERGEBNISSE DER JÄHRLICHEN ROTMILANKARTIERUNG DER BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN / SENNE	11
4.1.2 MESSTISCHBLATTABFRAGE UND FUNDORTKATASTER (LINFOS)	12
4.1.3 SCHWERPUNKTVORKOMMEN	16
4.1.4 BEKANNTE, TRADITIONELL GENUTZTE GEMEINSCHAFTS-SCHLAFPLÄTZE.....	16
4.1.5 WEITERE DATEN DRITTER	17
4.2 <u>UNTERSUCHUNGEN VOR ORT</u>	19
4.2.1 UNTERSUCHUNGEN ZUM VOGELBESTAND.....	19
4.2.2 UNTERSUCHUNGEN ZUM FLEDERMAUSBESTAND	19
5 <u>ALLGEMEINE AUSWIRKUNGEN DER WINDENERGIENUTZUNG UND EMPFINDLICHKEITEN VON VOGEL- UND FLEDERMAUSARTEN</u>	20
5.1 <u>AVIFAUNA</u>	20
5.1.1 AUSWIRKUNGEN	20
5.1.2 EMPFINDLICHKEIT	21
5.1.3 MEIDEVERHALTEN	21
5.1.4 BARRIEREWIRKUNGEN	22
5.1.5 EMPFINDLICHKEIT DER VON DEM VORHABEN BETROFFENEN VOGELARTEN	23
5.2 <u>FLEDERMÄUSE</u>	44
5.2.1 AUSWIRKUNGEN	44
5.2.2 EMPFINDLICHKEITEN	45
5.2.3 EMPFINDLICHKEITEN DER VON DEM VORHABEN BETROFFENEN FLEDERMAUSARTEN.....	46
6 <u>ERMITTLUNG DER RELEVANTEN ARTEN.....</u>	49
7 <u>MAßNAHMEN ZUR KONFLIKTVERMEIDUNG BZW. KONFLIKTMINDERUNG</u>	51
7.1 <u>AUSFÜHRUNGSBEZOGENE MAßNAHMEN</u>	51
7.2 <u>BETRIEBSBEZOGENE MAßNAHMEN</u>	51
7.2.1 GESTALTUNG DES MASTFUßBEREICHES	51



7.2.2	TEMPORÄRE ABSCHALTUNG	52
7.2.3	ANTIKOLLISIONSSYSTEM FÜR DIE ANLAGE ETTeln 3	52
7.2.4	FLEDERMAUSFREUNDLICHER BETRIEBSALGORITHMUS	52
8	<u>ERGEBNISSE DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG</u>	54
	<u>QUELLENVERZEICHNIS</u>	55

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	III
ABBILDUNG 1 STANDORT DER GEPLANTEN WEA UND NAHELIEGENDE WINDFARMEN (QUELLE: LAND NRW - KREIS PADERBORN (2023), DATENZITIERUNG DEUTSCHLAND – NAMENSZITIERUNG – VERSION 2.0, WWW.GOVDATA.DE/DL-DE/BY-2-0 KREIS PADERBORN FB61 LAND NRW - KREIS PADERBORN (2023), DATENZITIERUNG DEUTSCHLAND – NAMENSZITIERUNG – VERSION 2.0, WWW.GOVDATA.DE/DL-DE/BY-2-0)	4
ABBILDUNG 2 GOOGLE EARTH DARSTELLUNG DER UNMITTELBAREN UMGEBUNG	5
ABBILDUNG 3 GOOGLE EARTH DARSTELLUNG DER LAGE DES PROJEKTES MIT WEITEREM UMGEBUNGSRADIIUM	10
ABBILDUNG 4 TABELLE DER BEGHEUNGEN ZUR KARTIERUNG PLANUNGSRELEVANTER BRUT- UND RASTVÖGELARTEN DURCH DR. LOSKE 2021 (QUELLE: ARTENSCHUTZFACHBEITRAG (AFB STUFE II) NACH § 44 BNATSchG - BRUT- UND GASTVÖGEL -ZUR ERRICHTUNG UND ZUM GEPLANTEN BETRIEB VON BIS ZU 5 WINDKRAFTANLAGEN (WEA NR. 1-4 & 6) IM BEREICH ETTTELN – HENGLARN, GEMEINDE BORCHEN & STADT LICHTENAU, KREIS PADERBORN).....	17
ABBILDUNG 5 KARTIERERGEBNISSE PLANUNGSRELEVANTER BRUTVÖGEL- UND GASTVÖGELARTEN SOWIE DATEN DER BIOLOGISCHEN STATION PADERBORN/SENNE ZU ROTMILAN-REVIEREN AUS DEM JAHR 2021, 2022 UND AKTUELLE DATEN LINFOS	18
ABBILDUNG 6 HTTPS://WWW.ENERGIEATLAS.NRW.DE/SITE/PLANUNGSKARTEN/WIND	35

Zusammenfassung

Im Rahmen der geplanten Errichtung von zwei Windenergieanlagen östlich der Ortschaft Etteln im Regierungsbezirk Detmold in Nordrhein-Westfalen, wurden in diesem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag die vorliegenden Informationen zum Bestand von Brut- und Gastvögeln sowie Fledermäusen betrachtet und ausgewertet. Der dabei zu Grunde liegende, 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 dem die Windenergieanlage (WEA) örtlich errichtet werden soll, einen ca. 3,5 km-Radius um das geplante Vorhaben.

Das geplante Vorhaben umfasst die Errichtung und den Betrieb von zwei neuen WEA. Das Projekt befindet sich in der direkten Umgebung zu zahlreich bestehenden und langjährig betriebenen Windenergieanlagen in der Gemeinde Borchen.

Im Betrachtungsraum sind unter Berücksichtigung der sachdienlichen Hinweisen Dritter als WEA-empfindliche Vogelarten Rotmilan, Wachtelkönig, Waldschnepfe, Baumfalke, Uhu, Wiesenweihe sowie als WEA-empfindliche Fledermausarten der Kleinabendsegler sowie die Rauhaufledermaus zu erwarten.

Auf Grundlage der potentiellen Auswirkungen von Windenergieanlagen, der allgemein bekannten Empfindlichkeit der vor Ort erfassten Arten sowie deren Häufigkeit und deren zeitlicher und räumlicher Verteilung, wurden die potentiellen Konflikte prognostiziert und die entsprechenden Auswirkungen des hier zur Genehmigung stehenden Projekts naturschutzfachlich und artenschutzrechtlich bewertet.

Insgesamt ist dabei im Ergebnis festzuhalten, dass durch das geplante Vorhaben zur Errichtung und dem Betrieb von zwei WEA unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schutzmaßnahmen keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf den Lebensraum oder den Bestand der Vögel oder Fledermäuse und damit auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erwarten sind. Weder Fortpflanzungs- noch Ruhestätten werden nach dem aktuellen Planungsstand durch den Bau und den Betrieb der beiden geplanten WEA zerstört oder beschädigt. Eine erhebliche Störung von Vögeln oder Fledermäusen aufgrund des kleinräumigen bis nicht vorhandenen Meideverhaltens kann hier grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Auf Grundlage der vorliegenden Informationen ist sicher absehbar, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände Störung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten nicht eintreten werden.

Eine Barrierewirkung werden die geplanten zwei WEA aufgrund der räumlichen Situation ebenfalls bei keiner der genannten Arten entfalten.

Nach Artenschutzleitfaden NRW kann bei einigen der sogenannten WEA-empfindlichen Arten durch den Betrieb von WEA das Tötungsverbot potentiell erfüllt sein. Dies wurde hier näher geprüft und der beste wissenschaftliche Kenntnisstand der konkreten räumlichen Situation berücksichtigt. Auch das arttypische Verhalten der erfassten WEA-empfindlichen Arten wurde mit einbezogen.

Bei den nicht WEA-empfindlichen Vogel- und Fledermausarten wird im Sinne der Regelvermutung im Grundsatz davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote bei Windenergieanlagen grundsätzlich nicht ausgelöst werden. Bei ernstzunehmenden Hinweisen auf das Vorliegen besonderer Verhältnisse, könnten in Einzelfällen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden, dies ist dann entsprechend zu überprüfen. Bezogen auf die planungsrelevanten, nicht WEA-empfindlichen Arten liegen im vorliegenden

Fall keine solchen, ernstzunehmenden Hinweise auf besondere örtliche Verhältnisse vor, so dass der Annahme der Regelvermutung nicht widersprochen wird.

In Bezug auf die nachgewiesenen kollisionsgefährdeten WEA-empfindlichen Vogelarten (Rotmilan, Baumfalke, Wachtelkönig, Waldschnepfe, Uhu, Wiesenweihe) und die jeweils art-spezifischen Untersuchungs-Radien bzw. Prüfbereiche nach BNatSchG zwischen den WEA und den jeweiligen Brutplätzen für die vertiefende Prüfung ist unter Berücksichtigung der Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW zur Datenaktualität festzuhalten, dass ein Rotmilanhorst im zentralen Prüfbereich der Anlage Etteln 3 vorhanden ist. Weitere Brutvorkommen des Rotmilans konnten im Untersuchungsgebiet in den letzten sieben Jahren nachgewiesen werden, unter anderem im zentralen und erweiterten Prüfbereich nach BNatSchG, weswegen Schutzmaßnahmen für diese Art zu treffen sind.

Für die oben genannten nachgewiesenen kollisionsgefährdeten WEA-empfindlichen Vogelarten sollen gemäß Artenschutzleitfaden NRW neben den Brutplätzen auch die bekannten, traditionell genutzten Gemeinschaftsschlafplätze berücksichtigt werden, da sich hier zu bestimmten Jahreszeiten die Anzahl an Individuen im Raum potentiell erhöhen kann. Im Ergebnis sind den Verfassern nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW keine aktuellen, bedeutenden Gemeinschaftsschlafplätze im Umkreis der geplanten Anlagen bekannt.

Insgesamt liegen hinsichtlich der nachgewiesenen kollisionsgefährdeten WEA-empfindlichen Vogelarten im Ergebnis der vertiefenden artenschutzfachlichen Betrachtung die Standorte der geplanten zwei WEA in einem Mindestabstand von 510 m (Rotmilan) Nestnähe und nicht in Nähe von Gemeinschaftsschlafplätzen. Auch ergeben sich auf Basis der vorliegenden Daten am Standort keine intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitate und die Anlagen befinden sich nicht zwischen den Brutplätzen bzw. Gemeinschaftsschlafplätzen und den intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten.

Somit sind Aktivitäten, welche als konfliktreich angenommen werden müssen, an den WEA-Standorten nicht zu prognostizieren. Die offene Feldflur wird die Eignung als mögliches Nahrungshabitat für die WEA-empfindlichen Vogelarten nicht generell verlieren.

Flugbewegungen im Wirkungsbereich der geplanten WEA sind deshalb nie völlig auszuschließen. Derartige Flüge erfolgen allerdings nur gelegentlich und nicht häufig. Darüber hinaus liegen keine Hinweise darauf vor, dass es vor Ort im Bereich der Bestandsanlagen bereits zu bedeutenden artenschutzrechtlichen Konflikten kam. Somit kann zusammenfassend im Ergebnis der vertiefenden Prüfung eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus unter Berücksichtigung der Einhaltung der vorgesehenen Maßnahmen ausgeschlossen werden.

In Bezug auf kollisionsgefährdete WEA-empfindliche Fledermausarten wird im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW ein Abschaltalgorithmus empfohlen, so dass die Kollisionsgefahr unterhalb der Gefahrenschwelle verbleibt, die im Naturraum immer gegeben ist.

Abschließend kommt der artenschutzrechtliche Fachbeitrag insgesamt zu dem Ergebnis, dass nach derzeitigem Kenntnisstand unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Schadensbegrenzungsmaßnahmen keiner der Tatbestandsmerkmale der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG beim Bau oder während des Betriebes des geplanten Vorhabens zur Errichtung und Betrieb von zwei WEA erfüllt wird. Es bedarf keiner vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme oder eines Risikomanagements.

Dieser artenschutzrechtliche Fachbeitrag wurde nach bestem Wissen und Gewissen sowie dem aktuellen Kenntnisstand der Sachlage durch die Verfasser aufgestellt.



Gütersloh, 18.10.2023

Dominik Wloka (Dipl.-Ing. im technischen Umweltschutz)

Janina Wloka (Consultant)

1 Einleitung

Die Energieplan Ost West GmbH & Co.KG beabsichtigt, östlich der Ortslage von Etteln, nördlich der Ortschaften Henglarn und Atteln im Regierungsbezirk Detmold in Nordrhein-Westfalen zwei Windenergieanlagen (WEA) der nachfolgenden Typen zu errichten.

Im Rahmen dieses Genehmigungsantragsverfahrens für die zwei Anlagen wurde durch die Dominik und Janina Wloka GbR der hier vorliegende artenschutzrechtliche Fachbeitrag erstellt.

Name	Hersteller	Typ	Rotor-durchmesser	Naben-höhe	Freie Fläche unter Rotor-blatt	Gesamt-höhe
Etteln 3	ENERCON	E-175 EP5 6 MW	175m	162m	74,5m	249,5m
Etteln 4	ENERCON	E-160 EP5 E3 R1 5,56 MW	160m	119,8m	39,8m	199,8m

In der Umgebung des Projektes befinden sich zahlreiche weitere Bestandwindenergieanlagen, welche zum Teil seit Jahrzehnten betrieben werden.

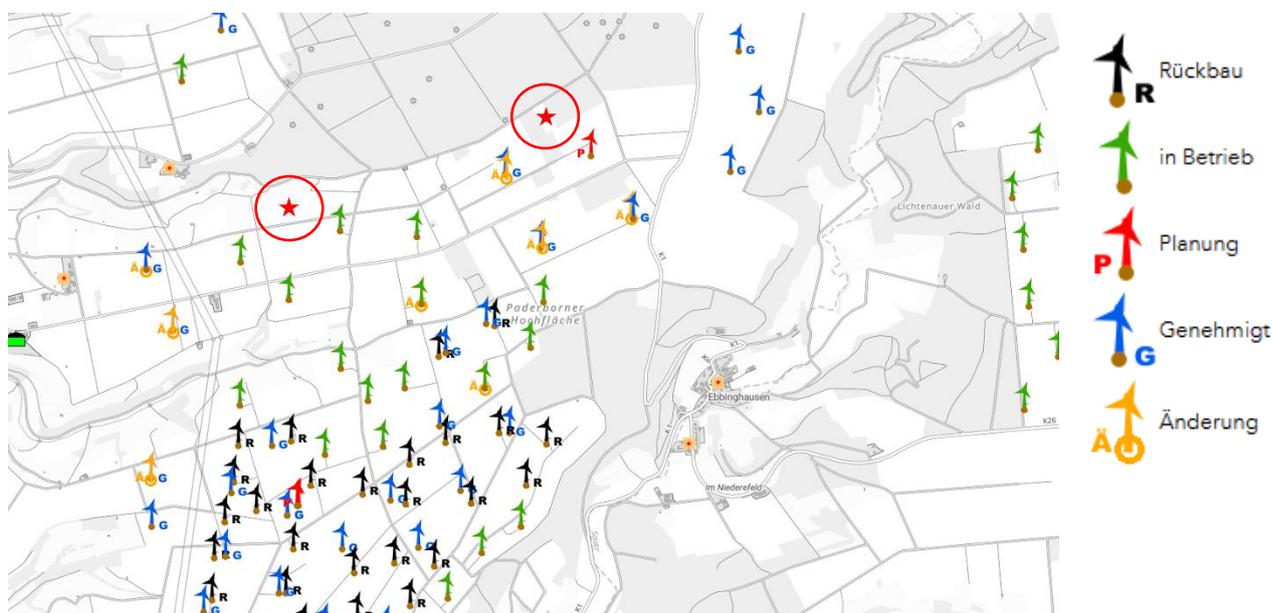


Abbildung 1 Standort der geplanten WEA und naheliegende Windfarmen (Quelle: Land NRW - Kreis Paderborn (2023), Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0, www.govdata.de/dl-de/by-2-0 Kreis Paderborn FB61 | Land NRW - Kreis Paderborn (2023), Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0, www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

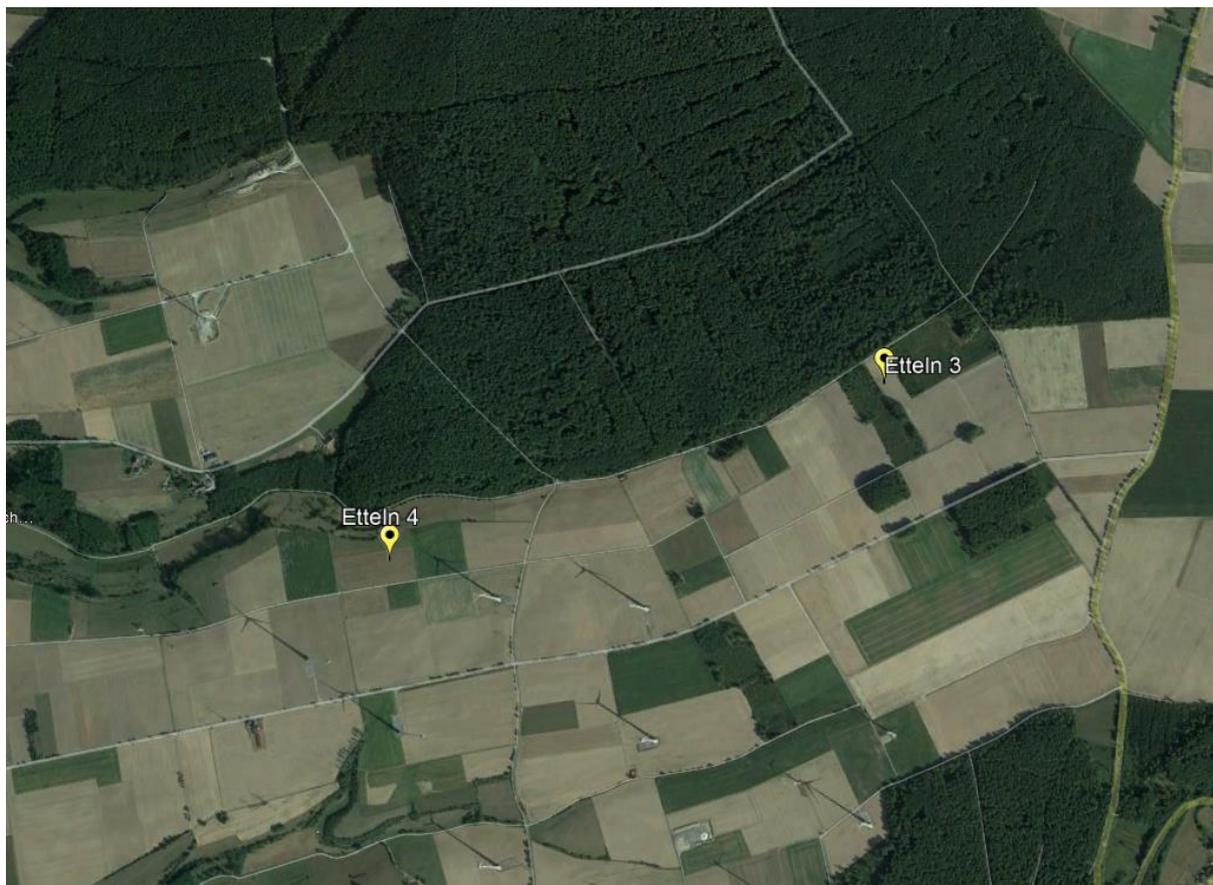


Abbildung 2 Google Earth Darstellung der unmittelbaren Umgebung

In dem umliegenden Gebiet des geplanten Vorhabens wurden bereits andere WEA unterschiedlichen Typs mit Gesamthöhen von mehr als 200 m genehmigt und in Betrieb genommen.

Bedingt durch die angrenzenden Waldgebiete sowie die Kulturlandschaft der Umgebung, die einen vielfältigen avifaunistischen Lebensraum bietet, ist eine artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich, um das Auslösen von artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten auszuschließen.

Die Dominik und Janina Wloka GbR wurde vom Antragssteller damit beauftragt, auf Grundlage vorliegender Gutachten sowie den tatsächlichen örtlichen Begebenheiten artenschutzfachlich zu prüfen und zu beurteilen, ob das Vorhaben die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote berühren könnte.

Der hier vorliegende artenschutzrechtliche Fachbeitrag befasst sich mit der Beurteilung möglicher Auswirkungen des geplanten Vorhabens hinsichtlich der besonderen artenschutzrechtlichen Bestimmungen für Vögel und Fledermäuse. Da keine weiteren Artengruppen von dem Vorhaben berührt werden, ist diesbezüglich keine artenschutzrechtliche Betrachtung erforderlich.

2 Rechtliche Grundlagen

Die rechtliche Grundlage für diesen Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag liefert das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Demnach ist es gemäß § 44 Abs. 1 dieses Gesetzes verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Ziel dieses Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages ist es zu ermitteln, ob geschützte Arten durch das geplante Vorhaben betroffen sind und wenn dies zutreffen sollte, um welche Arten es sich dabei handelt.

Gemäß § 7 Abs. 2 Satz 13 des BNatSchG gehören zu den besonders geschützten Arten die Arten der Anhänge A und B der EG-Artenschutzverordnung 338/97, die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, "europäische Vögel" im Sinne des Artikels 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie sowie die Arten der Anlage 1 Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung.

Einige dieser Arten sind gemäß § 7 Abs. 2 Satz 14 BNatSchG auch streng geschützt, wie diejenigen, die gesondert im Anhang A der EG-Artenschutzverordnung 338/97, im Anhang IV der FFH-Richtlinie und in Anlage 1 Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung aufgeführt sind.

Die Arten, die nur national besonders geschützt sind, sind laut § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG von den Zugriffsverboten ausgenommen.

Gemäß § 44 Abs. 5 des BNatSchG wird nicht gegen das Zugriffsverbot Nr. 1 verstoßen, wenn das Risiko des Tötens auf ein unvermeidbares Level minimiert wird und dadurch keine signifikante Erhöhung entsteht.

Ebenfalls gibt es keinen Verstoß gegen die Zugriffsverbote Nr. 1 und Nr. 4, wenn die Beeinträchtigungen auf notwendige Schutzmaßnahmen für die Tiere zurückzuführen sind und auf den Erhalt der ökologischen Funktion ihrer Fortpflanzungs- oder Ruhestätten abzielen.

Weiterhin liegt kein Verstoß gegen das Zugriffsverbot Nr. 3 vor, sofern die ökologische Funktion der durch das Vorhaben beeinflussten Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Kontext nach wie vor gewährleistet ist.

Die Methodik der Artenschutzprüfung läuft dabei nach den Regelungen der 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) ab und wird in drei Schritte unterteilt:

Stufe I: Vorprüfung

In dieser Phase wird eine grobe Vorhersage gemacht, um mögliche Konflikte im Bereich des Artenschutzes zu erkennen. Es werden die relevanten Informationen über das betroffene Artenspektrum unter Berücksichtigung der durch das Vorhaben bedingten Umstände gesammelt. Wenn Konflikte nicht ausgeschlossen werden können, muss Stufe II eingeleitet werden.

Stufe II: vertiefende Prüfung der Verbotssachverhalte

Hier wird eine detaillierte Analyse der spezifischen Verhaltensmuster und Lebensweisen jeder Art vorgenommen, um potenzielle Konflikte differenziert zu analysieren und eingehend zu überprüfen, und wenn möglich, auszuschließen. Zur Lösung verbleibender Konflikte werden Vermeidungsstrategien oder frühzeitige Ausgleichsmaßnahmen sowie eventuell ein Risikomanagement entwickelt.

Stufe III: Ausnahmeverfahren

Sollten die oben genannten Maßnahmen nicht ausreichen, um die jeweiligen Verbotsfaktoren abzuwenden, wird geprüft, ob eine Ausnahme von den Verboten zulässig ist. Dabei werden drei Voraussetzungen berücksichtigt: zwingende Gründe, die Notwendigkeit des Vorhabens und der Erhaltungszustand der betroffenen Arten (MKULNV 2016).

Bei der Artenschutzprüfung ist eine umfassende Erhebung und Inventarisierung der Tier- und Pflanzenarten, die im Untersuchungsgebiet vorkommen, für den spezifischen Einzelfall notwendig. Normalerweise erfordert dies eine Gesamtübersicht, die sowohl auf der Auswertung bestehender Informationen (wie Datenbanken und Fachliteratur) als auch, wenn nötig, auf vor Ort durchgeführten Erfassungen basiert.

Für wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten können projektbedingte Auswirkungen direkt ausgeschlossen werden, da die geplante Windenergieanlage mit seinen Fundamenten, Zuwegungen und dazugehörigen Flächen komplett auf intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen errichtet wird, auf denen sich keine geschützten Pflanzenarten befinden.

Bei den wild lebenden Tieren können die betroffenen Arten auf die Vögel und die Fledermäuse eingegrenzt werden, da diese als flugfähige Arten durch die umweltrelevanten Auswirkungen von WEA betroffen sind. Hierbei werden die Arten betrachtet, die gemäß den Ausführungen des LANUV als sogenannte „planungsrelevante Arten“ angesehen werden.

Für die Fledermäuse kann derzeit das Konfliktpotential noch nicht umfassend abgeschätzt werden, daher ist bei den geplanten Anlagen ein Gondelmonitoring gemäß Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ in der Fassung vom 10.11.2017 zur Überprüfung der Abschaltzeiten mit Standardabschaltungen vorgesehen.

Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“ und „neues“ BNatSchG in der Fassung vom 22.07.2022

Im Jahr 2013 hat das Umweltministerium NRW den **Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in NRW“** (LANUV & MULNV 2017) eingeführt. Dies geschah, um die Verwaltungspraxis zu standardisieren und die rechtssichere Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in NRW sicherzustellen. Die aktuelle Fassung des Leitfadens stammt aus einer Überarbeitung im Jahr 2017.

Der Leitfaden fokussiert auf die Anforderungen im Hinblick auf den Arten- und Habitatschutz, die durch die spezifischen, betriebsbedingten Effekte von WEA entstehen. Er dient den Akteuren bei der Planung von Windenergie-Projekten als gemeinsame Grundlage für die Durchführung von Artenschutzprüfungen, FFH-Verträglichkeitsprüfungen, Bestandserfassungen, Monitoring sowie die Entwicklung von Maßnahmenkonzepten. Der Leitfaden enthält Informationen zu besonders betroffenen, windenergieempfindlichen Arten und den entsprechenden Erfassungsmethoden, gegebenenfalls auch notwendigen Erfassungsmethoden.

Im Jahr 2022 wurde aus Gründen der Förderung des Ausbaus der erneuerbaren Energien das BNatSchG überarbeitet. Die Aktualisierungen des BNatSchG haben nun einheitliche Standards für die artenschutzrechtliche Überprüfung bezüglich kollisionsgefährdeter Brutvogelarten etabliert. § 45b Abs. 2 bis 5 legt insbesondere Kriterien fest, um das signifikant erhöhte Risiko von Tötungen und Verletzungen objektiv bewerten zu können. Anlage 1 Abschnitt 1 spezifiziert für alle kollisionsgefährdeten Brutvogelarten drei unterschiedliche Bereiche: einen Nahbereich, einen zentralen Prüfbereich und einen erweiterten Prüfbereich, deren Definitionen folgendermaßen festgelegt sind.

Nahbereich: Innerhalb des Nahbereichs einer Windenergieanlage (WEA) wird das Risiko von Tötungen und Verletzungen für Brutvögel, deren Brutplatz sich hier befindet, als signifikant erhöht betrachtet (§ 45b Abs. 2). Die Begründung zur Änderung des BNatSchG erläutert darüber hinaus, dass dieser Nahbereich rund um den Brutplatz als essentieller Kernbereich des Gesamthabitats von den Tieren sehr häufig genutzt wird. Daher birgt der Betrieb einer Windenergieanlage innerhalb dieses Bereichs ein entsprechend hohes Kollisionsrisiko. In der Regel kann dieses Risiko selbst durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen nicht unter die Schwelle der Signifikanz gesenkt werden.

Dennoch bedeutet dies nicht, dass sämtliche Schutzmaßnahmen vollständig ausgeschlossen sind. In spezifischen Einzelfällen könnten Sicherungsmaßnahmen existieren, die das Tötungsrisiko unter die Signifikanzschwelle reduzieren können. Im Gegensatz zum zentralen Prüfbereich (§ 45b Abs. 3) kann im Nahbereich die gesetzlich festgestellte erhöhte Signifikanz jedoch nicht durch eine Raumnutzungs- oder Habitatpotentialanalyse widerlegt werden.

Zentraler Prüfbereich: Wenn sich der Brutplatz von Brutvögeln außerhalb des Nahbereichs, aber innerhalb des zentralen Prüfbereichs befindet, gibt es Hinweise darauf, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko signifikant erhöht sein könnte (§ 45b Abs. 3). Diese Annahme kann durch eine Habitatpotenzialanalyse oder eine Raumnutzungsanalyse – wenn der Vorhabenträger dies wünscht – widerlegt werden (§ 45b Abs. 3 Nr. 1). Alternativ können Schutzmaßnahmen angewendet werden, um das Risiko zu reduzieren (§ 45b Abs. 3 Nr. 2).

Erweiterter Prüfbereich: Im erweiterten Prüfbereich, der außerhalb des zentralen Prüfbereichs liegt, ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko in der Regel nicht signifikant erhöht (§ 45b Abs. 4). Ausnahmen können nur dann auftreten, wenn die Wahrscheinlichkeit des Aufenthalts im Rotorbereich aufgrund spezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen deutlich erhöht ist und dieses Risiko nicht durch Schutzmaßnahmen gemindert werden kann (§ 45b Abs. 4 Nr. 1 und 2).

Anlage 1 Abschnitt 2 des BNatSchG benennt fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen, die geeignet sind, signifikant erhöhte Tötungs- und Verletzungsrisiken europäischer Vogelarten zu verhindern.

Die Änderungen des BNatSchG unterscheiden sich in einigen Aspekten von den Vorgaben des Leitfadens. Da das übergeordnete Ziel der Gesetzesänderung darin besteht, die Errichtung und den Betrieb von WEA zu erleichtern, werden bei abweichenden Regelungen die Bestimmungen des BNatSchG als Grundlage herangezogen. Dies gilt insbesondere für die Bewertung des signifikant erhöhten Tötungsrisikos bei kollisionsgefährdeten Brutvogelarten.

Bei den wild lebenden Tieren können die betroffenen Arten auf die Vögel und die Fledermäuse eingegrenzt werden, da diese als flugfähige Arten durch die umweltrelevanten Auswirkungen von WEA betroffen sind. Hierbei werden die Arten betrachtet, die gemäß den Ausführungen des LANUV als sogenannte „planungsrelevante Arten“ angesehen werden.

Für die Fledermäuse kann derzeit das Konfliktpotential noch nicht umfassend abgeschätzt werden, daher ist bei den geplanten Anlagen ein Gondelmonitoring gemäß Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ in der Fassung vom 10.11.2017 zur Überprüfung der Abschaltzeiten mit Standardabschaltungen vorgesehen.

3 Räumliche Lage des Projektes

Die zwei geplanten Anlagen befinden sich westlich der Ebbinghauser Straße, die die Ortschaften Dörenhagen und Ebbinghausen verbindet.

Ab einer Entfernung von ca. 1.880 m zur nächsten Anlage (Etteln 4) befindet sich im Westen der geplanten Anlage die Ortschaft Etteln, ab etwa 1.740 m zu der nächsten Anlage (Etteln 3) süd-östlich die Ortschaft Ebbinghausen und ab etwa 1.820 m zu der nächsten Anlage (Etteln 3) nord-östlich die Ortschaft Dörenhagen.

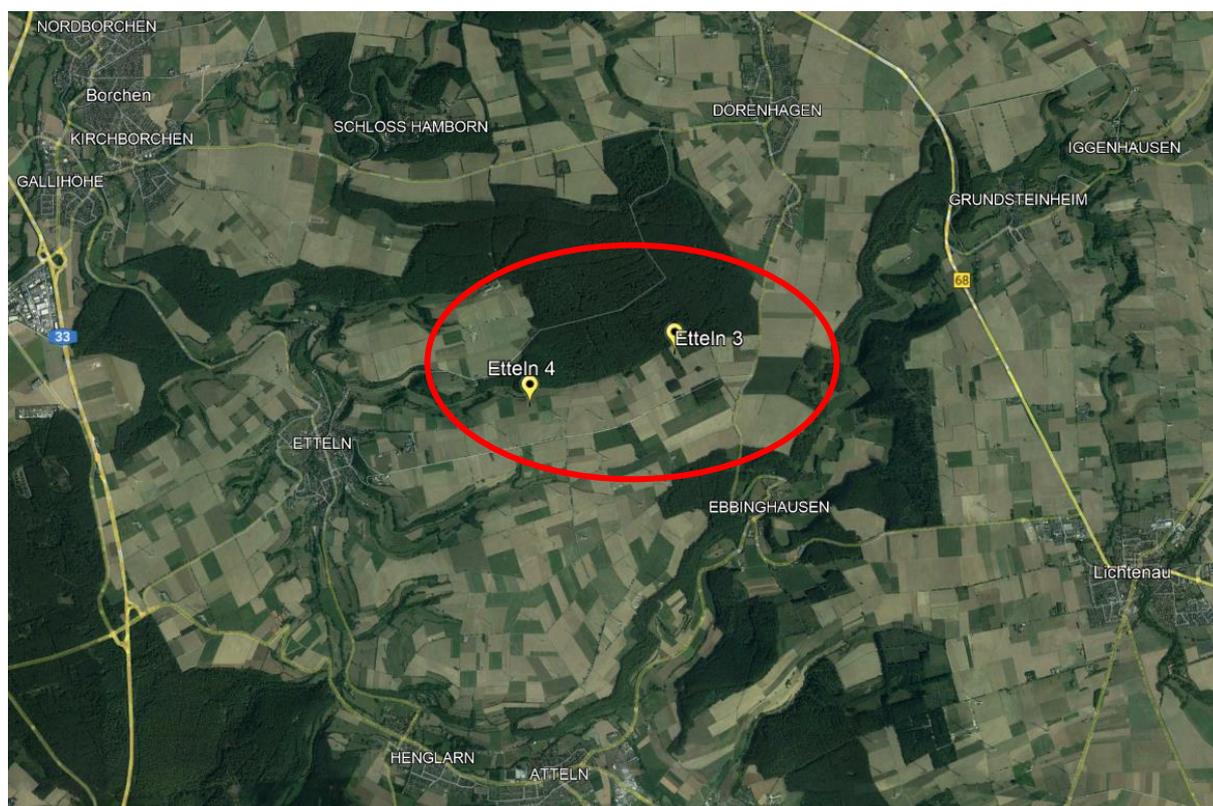


Abbildung 3 Google Earth Darstellung der Lage des Projektes mit weiterem Umkreis

Der vorgesehene Standort der neu zu errichtenden zwei WEA liegt südlich eines Waldgebietes und nördlich von offen strukturierter, landwirtschaftlich genutzter Fläche. Westlich der Standorte verläuft die Bundesstraße B 68.

Die Geländehöhe der Standorte der geplanten zwei WEA liegen zwischen ca. 271 m bis zu 299 m NHN.

Geprägt ist das Landschaftsbild der Standorte durch eine landwirtschaftlich genutzte Fläche, zahlreich bestehende Windenergieanlagen und Verkehrswege.

In weitem Umkreis befinden sich überwiegend Ackerflächen und zum Teil Grünland- sowie Waldflächen, vor allem im Norden und Osten.

4 Artenbestand

Der hier vorliegende artenschutzrechtliche Fachbeitrag setzt sich mit der Beurteilung möglicher Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die besonderen artenschutzrechtlichen Bestimmungen für Vögel und Fledermäuse auseinander.

Weitere Artengruppen werden von dem geplanten Projekt nicht berührt, so dass es hier keiner weiteren artenschutzrechtlichen Überprüfung bedarf. Es ist an dieser Stelle zu berücksichtigen, dass der Leitfaden zur „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (nachfolgend Artenschutzleitfaden NRW genannt) des MKULNV und LANUV aus 2017 im Kapitel 6.5 Folgendes zur Datenaktualität ausführt:

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

Unter Berücksichtigung des o.g. Leitfadens sind einige der vorliegenden Informationen als nicht hinreichend aktuell zu werten. Dennoch ergeben sich Hinweise zu einem allgemein zu erwartenden Artenspektrum. Im Artenschutzleitfaden NRW finden sich keinerlei Hinweise, dass gewisse Daten bzw. ältere Daten aufgrund zwischenzeitlich stattgefundener Änderungen im Betrachtungsraum nicht mehr verwendet werden sollten. Dementsprechend können nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW alle vorliegenden Informationen herangezogen werden.

Nichts desto trotz ist naheliegend und entspricht einer guten fachlichen Praxis, wenn stattgefundene, wesentliche Veränderungen der Landschaft innerhalb der Interpretation der Daten des Ausmaßes der Veränderung entsprechend gewichtet berücksichtigt werden.

4.1 Sachdienliche Hinweise Dritter

4.1.1 Ergebnisse der jährlichen Rotmilankartierung der biologischen Station Paderborn / Senne

Die biologische Station Paderborn / Senne kam laut Auskunft des Amtes für Umwelt, Natur und Klimaschutz des Kreises Paderborn vom 07. Juni 2023 bei der Rotmilankartierung aus dem Jahr 2022 zu dem Ergebnis, dass in einem Umkreis von 3.500 m um den geplanten Anlagenstandort 3 Rotmilanhorste mit Bruterfolg zu verzeichnen sind. Die Horste liegen in Entfernungen von ca. 1.800 m bis ca. 2.800 m um die zwei geplanten Anlagen. Im Jahr 2021 kam es zum Bruterfolg eines Horstes in rund 510 m Entfernung, 2022 blieb hier der Bruterfolg aus.

4.1.2 Messtischblattabfrage und Fundortkataster (LINFOS)

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) hat eine im Internet zugängliche Liste der geschützten Arten in Nordrhein-Westfalen zusammengestellt. Darin erfasst sind alle nach 2000 nachgewiesenen, allgemein planungsrelevanten Arten, basierend auf dem Fundortkataster NRW und ergänzenden Daten aus weiteren Publikationen.

Die räumliche Verteilung orientiert sich dabei an den Messtischblättern bzw. den jeweiligen Quadranten innerhalb der Messtischblätter.

Der geplante Vorhaben-Standort befindet sich im Bereich des Messtischblattes 4318 Borchen bzw. genauer in dem Quadrant 4318/4. Weiterhin liegen wesentliche Bereiche des Quadranten 4318/2 sowie des Messtischblattes 4319 Lichtenau, genauer die Quadranten 4319/1 und /3 im Vorhabensgebiet.

Die planungsrelevanten Arten, die innerhalb der vorgenannten vier Quadranten der Messtischblätter erfasst sind, sowie deren Status und ihr jeweiliger Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen werden in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 1 Allgemein planungsrelevante Arten für die vier Quadranten 4318/2, 4318/4, 4319/1, 4319/3

Art		Messtischblatt bzw. Quadrant	Status	Erhaltungszustand in NRW
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name			
Säugetiere (Fledermäuse)				
Myotis myotis	Großes Mausohr	4319/1	Nachweis ab 2000 vorhanden	Ungünstig
Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus	4319/1	Nachweis ab 2000 vorhanden	Günstig
Myotis natteri	Fransenfledermaus	4319/1	Nachweis ab 2000 vorhanden	Günstig
Nyctalus leisleri	Kleinabendsegler	4319/3	Nachweis ab 2000 vorhanden	Ungünstig
Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	4319/1	Nachweis ab 2000 vorhanden	Günstig
Plecotus auritus	Braunes Langohr	4319/1	Nachweis ab 2000 vorhanden	Günstig

Art		Messtischblatt bzw. Quadrant	Status	Erhaltungszustand in NRW
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name			
Vögel				
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	4318/2, 4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Günstig
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	4318/2, 4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Günstig
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	4318/2, 4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Ungünstig ▼
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	4318/2	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Ungünstig
<i>Alcedo atthis</i>	Eisvogel	4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Günstig
<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Ungünstig ▼
<i>Asio otus</i>	Waldohreule	4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Ungünstig
<i>Bubo Bubo</i>	Uhu	4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Günstig
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	4318/2, 4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Günstig
<i>Carduelis cannabina</i>	Bluthänfling	4318/2, 4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Ungünstig
<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe	4318/4	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Schlecht
<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel	4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Ungünstig
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Schlecht
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	4318/4, 4319/1	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Ungünstig ▼
<i>Delichon urbica</i>	Mehlschwalbe	4318/2, 4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Ungünstig
<i>Dryobates minor</i>	Kleinspecht	4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Günstig
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	4318/2, 4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Günstig

Art		Messtischblatt bzw. Quadrant	Status	Erhaltungszustand in NRW
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name			
Vögel				
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalk	4318/4	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Ungünstig
<i>Falco tinnunculus</i>	Turnfalk	4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Günstig
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Ungünstig ▼
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Günstig ▼
<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger	4319/1	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Schlecht
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl	4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Ungünstig
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	4318/2, 4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Günstig
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	4318/2, 4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Ungünstig
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn	4318/2, 4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Schlecht
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz	4318/4, 4319/1	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Ungünstig
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	4318/2, 4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Günstig
<i>Picus canus</i>	Grauspecht	4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Schlecht
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe	4318/2, 4318/4	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Ungünstig
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	4318/2, 4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Ungünstig
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	4318/2, 4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Schlecht
<i>Strix aluco</i>	Waldkauz	4318/2, 4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Günstig
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	4318/2, 4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Ungünstig
<i>Tyto alba</i>	Schleiereule	4318/2, 4318/4, 4319/1, 4319/3	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden	Günstig

Eine präzise Informationsaufbereitung bezüglich der Messtischblätter wurde durch eine Datenanfrage beim Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) durchgeführt.

Gemäß Anhang 3 des Artenschutzleitfadens NRW bezogen auf das Fundortkataster des LINFOS, wurden Informationen von planungsrelevanten Spezies innerhalb und außerhalb eines 3,5 km-Radius um die vorgesehenen Windenergieanlagen (WEA) angefragt.

Basierend auf dieser Anfrage sind 61 Nachweise von für die Planung relevanten Vogelarten seit dem Jahr 2000 in besagtem 3,5 km-Radius verzeichnet, die aber zum Großteil (54 Kartierungen) aufgrund ihres Alters von mehr als 10 Jahren nur eine generelle Aussage über die zu erwartenden Arten geben können. Hauptsächlich handelt es sich hierbei um die planungsrelevanten Arten Neuntöter und Rotmilan. Der nächstliegende Nachweis der planungsrelevanten Art Neuntöter wurde in einer Entfernung von circa 1,72 km südwestlich der Anlage „Etteln 4“ als einzelnes männliches Individuum im Jahr 2022 ermittelt. Der nächstgelegene Nachweis des Rotmilans wurde in ca. 350 m Entfernung zur geplanten Anlage „Etteln 3“ als einzelnes, möglicherweise brütendes Individuum im Jahr 2000 erfasst. Der nächstgelegene Nachweis der letzten Jahre des Rotmilans ist gemäß LINFOS in etwa 540 m zur geplanten Anlage „Etteln 3“ als Brutpaar im Jahr 2012 erfasst. In ähnlicher Distanz (rund 510 m) ist gemäß Biologischer Station Paderborn / Senne ein Horst aus dem Jahr 2021 bekannt.

Aufgrund der Aktualität der Daten (die Ergebnisse aus LINFOS sind überwiegend über 10 Jahre, bis zu 23 Jahre alt) sind einige der bereitgestellten Informationen als nicht ausreichend aktuell oder bedeutungsvoll einzustufen. Nichts desto trotz lassen sich aus den vorliegenden Untersuchungen Anhaltspunkte zum zu erwartenden Arteninventar schlussfolgern. Entsprechend des Artenschutzleitfadens NRW ermöglichen diese Studien eine Vorausschau darauf, ob und bei welchen durch WEA beeinflussten Spezies im Planungsgebiet artenschutzrechtliche Probleme potentiell entstehen könnten. Um eine adäquate Bewertung dieser Fragestellung vorzunehmen, werden alle verfügbaren Daten zum betroffenen Arteninventar, zur spezifischen örtlichen Gegebenheit, sowie generelle Auswirkungen der Windenergienutzung und Vulnerabilitäten der durch WEA beeinflussten Spezies herangezogen.

In Nordrhein-Westfalen können als WEA-empfindliche Vogelarten die in Anhang 1 des Artenschutzleitfadens NRW des MULNV und LANUV genannten 44 Vogelarten (Baum- und Wanderfalke, Bekassine, Fischadler, Fluss- und Trauerseeschwalbe, Gold- und Mornellregenpfeifer, Graumammer, Großer Brachvogel, Haselhuhn, Kiebitz, Korn-, Rohr- und Wiesenweihe, Kranich, Möwen (Heringsmöwe, Lachmöwe, Mittelmeermöwe, Schwarzkopfmöwe, Silbermöwe und Sturmmöwe), 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, Waldschnepfe, Wespenbussard und Ziegenmelker) angesehen werden.

Für die Zwergfledermaus (als ungefährdet in der Roten Liste Nordrhein-Westfalen geführt) gelten Kollisionen an WEA in dem oben genannten Leitfaden aufgrund der Häufigkeit der Art grundsätzlich als allgemeines Lebensrisiko im Sinne der Verwirklichung eines sozialadäquaten Risikos. Ausgenommen im Umfeld bekannter, individuenreicher Wochenstuben der Zwergfledermaus (1 km-Radius um WEA-Standorte und >50 reproduzierende Weibchen) wäre im jeweiligen Einzelfall darzulegen, dass im Sinne dieser Regelvermutung kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko besteht. Tatsächliche Aufenthalte der Zwergfledermaus

werden bei einem Gondelmonitoring in Gondelhöhe ermittelt und müssen mit in die Berechnung der Abschaltalgorithmen einbezogen werden.

Unter Berücksichtigung der Messtischblätter 4318 und 4319 bzw. der oben entsprechend beschriebenen Quadranten kann mit dem Vorkommen von sechs WEA-empfindlichen Vogelarten (Rotmilan, Wachtelkönig, Waldschnepfe, Baumfalke, Uhu, Wiesenweihe) sowie von zwei WEA-empfindlichen Fledermausarten (Rauhautfledermaus und Kleinabendsegler) im vorliegenden Betrachtungsraum ausgegangen werden.

4.1.3 Schwerpunktorkommen

Es wurde geprüft, ob das Vorhaben im Bereich eines Schwerpunktorkommens (SPVK) nach dem Energieatlas Nordrhein-Westfalens einer ausgewählten Vogelart (Brachvogel, Graumammer, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzstorch, Uhu, Wachtelkönig, Weißstorch, Wiesenweihe, Kranich, Mornellregenpfeifer, Nordische Gänse sowie Sing- und Zwergschwan) liegt.

Das Vorhaben befindet sich inmitten eines SPVK des Rotmilans und ab einer Entfernung von rund 2.200 m zur nächstgelegenen Anlage „Etteln 3“ auch in Teilen im SPVK des Schwarzstorches. Beide Gebiete erstrecken sich mit Unterbrechungen vom Sauerland im Süden über den Kreis Paderborn bis in die Kreise Höxter im Osten und Lippe im Norden.

Darüber hinaus existiert kein weiteres Schwerpunktorkommen innerhalb des 3,5 km-Radius um die beiden geplanten WEA.

4.1.4 Bekannte, traditionell genutzte Gemeinschafts-Schlafplätze ■

Informationen zu bekannten, traditionell genutzten Gemeinschafts-Schlafplätzen liegen den Verfassern in diesem Bereich nicht vor.

4.1.5 Weitere Daten Dritter

Im Jahr 2020 und 2021 wurde durch das Büro Schmal + Ratzbor eine Kartierung der WEA-empfindlichen Brutvogelarten im Bereich der geplanten Anlagen durchgeführt und den Verfassern durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

Ebenfalls im Jahr 2021 wurde durch das Büro Ing. Büro Landschaft & Wasser Dr. Karl-Heinz Loske eine Kartierung aller planungsrelevanten Brut- und Gastvogelarten im Bereich südwestlich der Ortschaft Etteln durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet umfasste hierbei einen Radius von ca. 1.500 m um die dort geplanten Anlagen und deckte auch Teile des Untersuchungsgebietes der hier zur Genehmigung gestellten WEA „Etteln 4“ ab. Die Kartierung umfasste hierbei 22 Begehungen zu verschiedenen Tageszeiten:

Tab. 3: Im UG in 2021 durchgeführte Beobachtungsgänge - aufgeschlüsselt nach Datum. KA = Klangattrappe; H = Horstkartierung; S = Kontrolle Rotmilan-Schlafplätze.			
Begehung Nr.	Datum	Uhrzeit	Wetter
Begehung 1	31.01	17.45 – 23.15 Uhr (KA, 2 P.)	0° - 3° C., klar, windstill
Begehung 2	17.02	08.00 – 10.45 Uhr	6-10° C., bew. (100%), SW 1-2
Begehung 3	24.02	16.00 – 22.45 Uhr (KA, 2 P.)	18-11° C., sonnig, windstill
Begehung 4	02.03	07.00 – 18.15 Uhr (H, KA, 3 P.)	2-12° C., sonnig, windstill
Begehung 5	03.03	06.45 – 18.45 Uhr (H, KA, 3 P.)	4-14° C., bew. (90%), windstill
Begehung 6	15.03	06.30 – 09.45 Uhr	2-4° C.,bew. (100%), windstill
Begehung 7	18.03	06.30 – 09.45 Uhr	1-2° C, bew. (100%), NW 1-2
Begehung 8	01.04	07.00 – 15.00 Uhr (H, 2 P.)	13- 19° C., h.-wolkig, W 1
Begehung 9	19.04	06.45 - 19.15 Uhr (H, 3 P.)	9-13° C., bew. (80%), windstill
Begehung 10	01.05	05.45 – 12.45 Uhr (H, 2 P.)	2 – 10° C., bew (90%), windstill
Begehung 11	12.05	05.30 – 10.15 Uhr	9-16 C., bew. (80%), windstill
Begehung 12	15.05	05.30 – 12.30 Uhr	7-16° C.,bew. (80%), SW 0-2
Begehung 13	31.05	21.00 – 01.45. Uhr (KA, 2 P.)	14 - 9° C, klar, windstill
Begehung 14	15.06	05.00 – 12.15 Uhr	13-24° C, sonnig,, windstill
Begehung 15	30.06	05.45 – 09.45 Uhr	17-21° C.,bew. (100%), windstill
Begehung 16	15.07	07.00 – 15.00 Uhr (H, 2 P.)	4-19° C., h.-wolkig, windstill
Begehung 17	06.08	14.15 – 19.45 Uhr (S)	17-18° C., bew. (100%), windstill
Begehung 18	26.08	12.15 – 15.15 Uhr (2 P.)	18-17° C, bh.-wolkig, NW 1
Begehung 19	14.09	06.45 – 09.00 Uhr	12-17° C.,sonnig, windstill
Begehung 20	20.09	10.30 – 14.15 Uhr (2 P.)	17-16° C., bew. (100%), NE 1
Begehung 21	08.10	11.00 – 15.45 Uhr (S)	16°-17 C., sonnig, windstill
Begehung 22	25.10	08.30 – 12.00 Uhr (2 P.)	8 -13° C., sonnig, W 1-2
Σ 22 Begehungen		249 h	

Abbildung 4 Tabelle der Begehungen zur Kartierung planungsrelevanter Brut- und Rastvogelarten durch Dr. Loske 2021 (Quelle: Artenschutzfachbeitrag (AFB Stufe II) nach § 44 BNatSchG - Brut- und Gastvögel -zur

Errichtung und zum geplanten Betrieb von bis zu 5 Windkraftanlagen (WEA Nr. 1-4 & 6) im Bereich Etteln – Henglar, Gemeinde Borchen & Stadt Lichtenau, Kreis Paderborn)

Die Ergebnisse dieser Kartierung, die Daten zu Rotmilan-Revieren der Biologischen Station Paderborn/Senne, die Auswertungen aus dem Fundortkataster LINFOS sowie Kartierungsergebnisse von Schmal + Ratzbor sind in der nachfolgenden Karte dargestellt, die die Hinweise Dritter grafisch widerspiegelt. Diese Karte ist auch als Anlage 1 diesem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag beigelegt.

Die Kartierungsergebnisse durch Schmal + Ratzbor sind dem Verfasser dieses artenschutzrechtlichen Fachbeitrages durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt und durch den Verfasser aufbereitet worden.

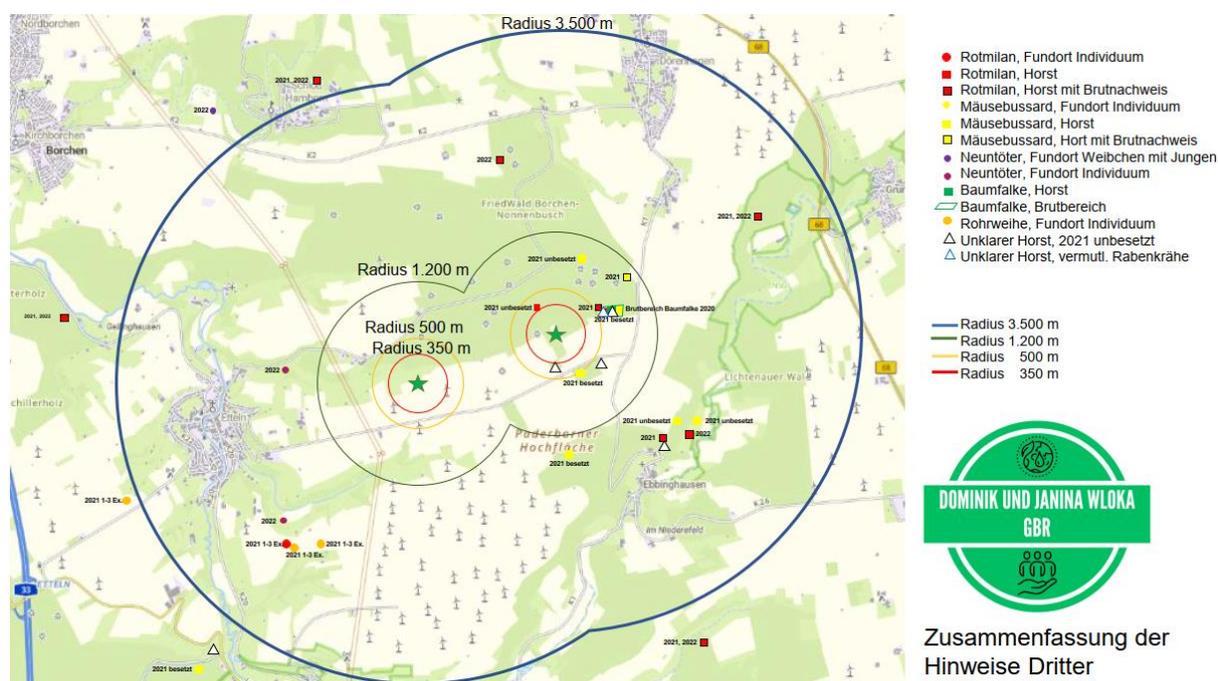


Abbildung 5 Kartierungsergebnisse planungsrelevanter Brutvogel- und Gastvogelarten sowie Daten der Biologischen Station Paderborn/Senne zu Rotmilan-Revieren aus dem Jahr 2021, 2022 und aktuelle Daten LINFOS

4.2 Untersuchungen vor Ort

4.2.1 Untersuchungen zum Vogelbestand

Eigene Untersuchungen vor Ort durch den Verfasser dieses artenschutzrechtlichen Fachbeitrages fanden nicht statt und sind gemäß § 45b BNatSchG Absatz 4 („Zur Feststellung des Vorliegens eines Brutplatzes nach Satz 1 sind behördliche Kataster und behördliche Datenbanken heranzuziehen; Kartierungen durch den Vorhabenträger sind nicht erforderlich.“) auch nicht zwingend erforderlich, sofern ausreichend Informationen über den geplanten Vorhabensstandort vorliegen. Dies konnte durch oben durchgeführten Kartiererergebnisse nachgewiesen werden.

4.2.2 Untersuchungen zum Fledermausbestand

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages ist unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtslage die Gefährdung von Fledermäusen durch Windenergieanlagen artbezogenen durch entsprechende Prognosen zu ermitteln. Demnach wären gemäß Kapitel 6.4 des Artenschutzleitfadens NRW Kartierungen vor Ort durchzuführen. Alternativ kann nach selbigem Leitfaden ohne Durchführung der Kartierung zum Vorkommen WEA-empfindlicher Fledermausarten eine obligatorische Betriebszeiteinschränkung sowie ein Gondelmonitoring vorgesehen und implementiert werden. Somit wird eine Abschaltung der geplanten WEA im Zeitraum vom 01.04. bis zum 31.10. eines jeden Jahres zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang vorgesehen, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind:

- Temperatur >10 °C sowie
- Windgeschwindigkeiten im 10 min-Mittel von < 6 m/s in Gondelhöhe.

Das Gondel-Monitoring sollte sich über den Zeitraum von zwei Jahren, jeweils während des Aktivitätszeitraums der Fledermause zwischen April und Oktober, erstrecken. Unter Berücksichtigung des Berichts eines Fachgutachters wären die festgelegten Abschaltalgorithmen nach Abschluss des ersten Jahres anzupassen sowie nach dem zweiten Jahr endgültig zu bestimmen und festzulegen.

Bei Inbetriebnahme der zwei WEA wird der zuständigen Naturschutzbehörde eine Erklärung des jeweiligen Fachunternehmers vorgelegt, in der ersichtlich ist, dass die Abschaltung funktionsfähig implementiert ist. Die Betriebs- und Abschaltzeiten werden über die Betriebsdatenregistrierung der WEA erfasst, mindestens ein Jahr lang aufbewahrt und auf Verlangen der UNB vorgelegt. Dabei müssen mindestens die Parameter Windgeschwindigkeit und elektrische Leistung im 10min-Mittel erfasst werden. Sofern die Temperatur als Steuerungsparameter genutzt wird, wird auch diese registriert und dokumentiert.

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

Aufgrund der potentiellen Auswirkungen des geplanten Projektes könnten sowohl hinsichtlich der Brut-, Zug- und Rastvögel, als auch im Hinblick auf Fledermäuse Zugriffsverbote des besonderen Artenschutzes berührt werden. Ob die Verbotstatbestände tatsächlich erfüllt werden, ist neben den grundsätzlichen Wirkungen von Windenergieanlagen und den entsprechend resultierenden speziellen Auswirkungen am spezifischen Standort im Wesentlichen davon abhängig, mit welchen Verhaltensmustern die entsprechenden Tiere auf Windenergieanlagen reagieren.

Werden grundsätzliche Verhaltensmuster im üblichen Lebenszyklus von Arten durch die Reaktionen überprägt, muss von einer Empfindlichkeit gegenüber der auslösenden Wirkung, an dieser Stelle der WEA, ausgegangen werden.

Findet keine Überprägung oder nur geringfügig eine Modifizierung der generellen Verhaltensmuster statt, ist eine Empfindlichkeit hingegen nicht gegeben.

Die Ausprägung sowie Veränderungen von Verhaltens- und Reaktionsmustern ist das Ergebnis von evolutionären Anpassungen an die Ausnutzung spezifischer ökologischer Nischen unter Ausdifferenzierung der unterschiedlichen Arten. Aus diesem Grund sind Verhaltensmuster und damit entsprechend auch Empfindlichkeiten grundsätzlich artspezifisch, selbst wenn lediglich eine geringe individuelle Variabilität besteht. Die Unterschiede zwischen Arten sind gering, wenn ähnliche Nischen in ähnlicher Weise genutzt werden und größer, je mehr die jeweiligen Überlebensstrategien generell voneinander abweichen.

5.1 Avifauna

5.1.1 Auswirkungen

Je nach Start des Baubeginns und der -dauer kann es baubedingt zu unterschiedlich starken Auswirkungen auf das Umfeld kommen. Zum einen könnte potentiell eine unmittelbare Zerstörung des Nestbereiches durch die Errichtung von Lagerflächen, Bauzuwegungen, Mastfundamenten und Umspannwerk stattfinden. Zum anderen könnte es durch die Bautätigkeiten (Lärmbelastungen, Bewegungsaktivitäten) in der Nähe eines Nestes zur Störung des stattfindenden Brutablaufes kommen.

Auch anlagen- und betriebsbedingt kann es potentiell zu Auswirkungen kommen.

Generell besteht bei Windenergieanlagen das Risiko von Kollisionen von Vögeln mit der Anlage. Darüber hinaus könnte möglicherweise der Verlust oder die Entwertung von Brut- sowie Nahrungshabitaten durch Überbauung bzw. mögliche Vertreibungswirkungen eintreten.

Dem Regelungsumfang des besonderen Artenschutzes unterliegen nicht alle aufgeführten Auswirkungen, da keine Generalklausel das Verbreitungsgebiet, den Lebensraum oder sämtliche Lebensstätten einer Tierart in die Verbotstatbestände einbezieht.

5.1.2 Empfindlichkeit

Gemäß Art. 1 EU-Vogelschutz-Richtlinie sind aufgrund ihres Status als europäische Vogelarten alle vorkommenden Vogelarten im Umfeld des Standortes in ihrer Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben zu betrachten.

Hinsichtlich der Errichtung und dem Betrieb von WEA kann die Empfindlichkeit von Vögeln nach vorherrschender Meinung zum einen in der Möglichkeit bestehen, dass Individuen mit der Anlage bzw. den Rotorblättern kollidieren und zum anderen darin, dass mögliche Habitatverluste aufgrund eines auftretenden Meideverhaltens stattfinden. Aus einem spezifischen Meideverhalten heraus kann sich eine Störungsempfindlichkeit begründen. Darüber hinaus könnten WEA durch eine eintretende Barrierewirkung potentiell Bruthabitate von Nahrungsgebieten trennen.

Da die neu zu errichtenden zwei Anlage auf intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen errichtet werden sollen und im Umkreis weitere Windenergieanlagen und landwirtschaftliche Flächen vorhanden sind, ist nicht von einer neuerlichen Trennung von Bruthabitaten und Nahrungsgebieten auszugehen.

5.1.3 Meideverhalten

Aufgrund der vertikalen Struktur sowie der sich bewegenden Rotorblätter der Windenergieanlage kann es als unmittelbare Auswirkung potentiell zur Meidung von Überwinterungs-, Rast-, Mauser-, Brut- oder Nahrungshabitaten kommen.

Zu Störwirkungen könnte es kommen, wenn Montage- und Servicetrupps in ein bis dahin weitgehend ruhiges Gebiet regelmäßig oder häufig eindringen, sodass es zu wiederholten Fluchtbewegungen und damit zu negativen Auswirkungen auf den Bruterfolg kommen könnte.

Da sich der Standort der neu zu errichtenden Anlagen auf einer intensiv genutzten landwirtschaftlichen Fläche befindet, im direkten Umfeld weitere WEA in Betrieb sind und sich belebte Siedlungsgebiete wie die Ortschaften Etteln, Dörenhagen und Ebbinghausen in der unmittelbaren Umgebung befinden, liegt hier kein bisher weitgehend ruhiges Gebiet vor.

Generell kann das Meide- und Fluchtverhalten der einzelnen Arten bzw. Artengruppen in Intensität und räumlicher Ausprägung je nach Standortbedingungen, Lebensraumansprüchen, Verhaltensweisen und Gewohnheiten sehr unterschiedlich sein.

5.1.4 Barrierewirkungen

Unter Normalbedingungen findet Vogelzug überwiegend in solchen Höhen statt, die über dem Wirkungsbereich von Windenergieanlagen liegen. Aus Radaruntersuchungen aus den 1970er und 80er Jahren resultierte, dass sich nur etwa 50 % des Nachtzugs unterhalb einer Höhe von 700 m abspielen, bei guten Zugbedingungen stieg der Großteil der Vögel sogar auf über 1.000 m (BRUDERER (1971)¹).

Im Frühjahr wurde während des Tagzuges in Norddeutschland eine mittlere Flughöhe von 600 m und innerhalb des Nachtzuges von 900 m eingehalten, beim Wegzug flogen Limikolen in durchschnittlich in 300 bis 450 m über Grund (JELLMANN (1977)², JELLMANN (1988)³, JELLMANN (1989)⁴).

In Schleswig-Holstein wurde in Nächten intensiven Vogelzuges eine mittlere Flughöhe von etwa 700 m durch GRÜNKORN ET AL. (2005)⁵ festgestellt.

Im Rahmen einer zweijährigen Voruntersuchung und einer zweijährigen Nachuntersuchung durch REICHENBACH (2005 & 2006)⁶ konnten keine erkennbaren Barriereeffekte auf den Vogelzug durch WEA festgestellt werden.

Eine Bestätigung der Ergebnisse fand durch die gutachterliche Stellungnahme von BIO CONSULT (2010)⁷ zum Einfluss von WEA auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn statt.

Demnach hängt die Barrierewirkung von der Zughöhenverteilung, den Anlagenabständen und dem jeweiligen Verhalten der Vögel ab. Beim Verhalten der Vögel wird zwischen den niedrig ziehenden Vögeln kleiner Trupps sowie den größeren Vogelschwärmen unterschieden. Die kleineren Trupps führen meist ihren Vogelzug ohne große Ausweichbewegungen zwischen den WEA fort. Bei den größeren Vogelschwärmen wurden vermehrt kleinräumige Ausweichbewegungen durch Um- oder Überfliegen beobachtet.

Im Ergebnis gebe es keinerlei Hinweise auf ein bestehendes großes Konfliktpotenzial zwischen der Windenergienutzung und dem Vogelzug. Zusammengefasst zeigen die vorgenommenen Untersuchungen, dass Zugvögel kein Meideverhalten gegenüber WEA zeigen, sondern den Anlagen kleinräumig ausweichen. Trotz der Verhaltensanpassung von Zugvögeln

¹ 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.

² Jellmann, J. (1977): Radarbeobachtungen zum Frühjahrszug über Nordwestdeutschland und die südliche Nordsee im April und Mai 1971. Vogelwarte 29: 135-149.

³ 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

⁴ Jellmann J. (1989): Radarmessungen zur Höhe des nächtlichen Vogelzuges über Nordwestdeutschland im Frühjahr und Hochsommer. IN: Vogelwarte 35, S. 59-63

⁵ Grünkorn, T., Diederichs A., Stahl B., Poszig D., Nehls G. (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windenergieanlagen

⁶ Reichenbach, M. (2005 & 2006): Ornithologisches Gutachten: Gastvogelmonitoring am bestehenden Windpark Annaveen/Twist 2004/2005 und 2005/2006. Unveröffentlichte Gutachten

⁷ Bio Consult (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. ARSU GmbH

im Nahbereich von WEA kommt es aber nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf den Lebensraum dieser Arten, ihrem Zugverhalten oder ihrer Sterblichkeit.

Somit kann die Empfindlichkeit von Zugvögeln gegenüber der Barrierewirkung von Windenergieanlagen als gering eingestuft werden.

Das Kollisionsrisiko beim Vogelzug ist gering. Es gibt konnten keine Hinweise auf ein Konfliktpotenzial zwischen der Windenergienutzung und dem allgemeinen Vogelzug festgestellt werden. Die vorliegende wissenschaftliche Erkenntnislage findet sich auch im Artenschutzleitfaden NRW wieder, in dem auf Seite 26 klargestellt wird, *„dass im Zuge der Sachverhaltsermittlung eine Erfassung des allgemeinen Vogelzug-Geschehens nicht erforderlich ist. Dies gilt beispielsweise für den alljährlichen Zug von Kranichen über Nordrhein-Westfalen mit 250.000 bis 300.000 Tieren pro Zugsaison. Eine Kollisionsgefährdung beziehungsweise ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist im Fall von ziehenden Kranichen an WEA nicht gegeben. (...) Vor diesem Hintergrund ist die Beschäftigung mit Rast- und Zugvögeln im Rahmen einer ASP an das Vorhandensein einer im Einwirkungsbereich der zu prüfenden WEA liegenden, konkreten Ruhestätte gebunden.“*

5.1.5 Empfindlichkeit der von dem Vorhaben betroffenen Vogelarten

Hinsichtlich der Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen lassen sich aufgrund der Auswertung vorliegender Literatur und Erhebungen nachfolgende Aussagen zu den im Umfeld vorkommenden Arten und ihrer Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen von WEA treffen.

Um Wiederholungen zu vermeiden, sind Arten entsprechend ihrer ökologischen Ansprüche zusammengefasst. Wenn möglich werden Untersuchungen bezogen auf den Status der Arten innerhalb des Untersuchungsraumes (Brutvogel oder Nahrungsgast/Durchzügler) dargestellt.

Insgesamt weist das UG für Brutvögel der planungsrelevanten Arten einen höchstens durchschnittlichen Artenreichtum und eher unterdurchschnittliche Dichten auf. Es hat daher nur eine lokale Bedeutung für naturraumtypische, seltene und gefährdete Leit- oder Zielarten der Paderborner Hochfläche.

5.1.5.1 Brutvögel der Wälder ohne Groß- und Greifvögel

Aufgrund der Tatsache, dass WEA bisher überwiegend im Offenland errichtet wurden und waldbewohnende Arten grundsätzlich an die spezifischen Eigenarten des Waldlebensraumes gebunden sind, so dass sie einen nur extrem eingeschränkten Kontakt mit den Wirkbereichen von WEA haben können, der selbst bei Standorten innerhalb von Wäldern immer weit über dem eigentlichen Kronendach und damit außerhalb des Lebensraums Wald liegt, ist die Kenntnis über das Verhalten von typischen Waldbewohnern gegenüber WEA gering.

Grundsätzlich sind Waldarten in ihrer Lebensweise aber fast vollständig auf den Wald beschränkt, sodass sich sowohl Nahrungs- als auch Fortpflanzungs- und Ruhestätten dort befinden. Beispielsweise bleiben Spechte und Käuze als Jahresvögel auch während des Winters

meist innerhalb der Wälder, auch wenn einzelne Individuen bestimmter Arten, möglicherweise zunehmend, Siedlungsstrukturen nutzen. Aus ihrer Lebensweise sind allerdings keine Empfindlichkeiten gegenüber Windenergieanlagen abzuleiten. Lediglich bei der Waldschnepfe kann nach dem Artenschutzleitfaden NRW das Störungsverbot möglicherweise erfüllt sein, Individuen oder Bruthabitate im Umkreis von 1.200 m um die geplanten Anlagen wurden aber bei den durchgeführten Kartierungen in 2021 nicht festgestellt und es wurden auch keine Fundorte im LINFOS ermittelt.

Standortbezogene Beurteilung

Bei den im Untersuchungsgebiet erfassten Brutvogelarten der Wälder handelt es sich zum einen um die im allgemeinen häufigen Vogelarten und zum anderen um ungefährdete Arten. Aufgrund der Häufigkeit und ihrer geringen Empfindlichkeit gegenüber WEA bleiben die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 in der Regel unberührt. Aufgrund ihres Flugverhaltens sowie nach Auswertung der oben genannten Schlagopferkartei ist die Kollisionsgefahr für diese Arten als sehr gering zu bewerten. Auch eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ist nicht zu erwarten. Die Einnischung dieser Arten in den Lebensraum Wald, ihr beobachtete Aktionsraum sowie ihre Störungsunempfindlichkeit gegenüber Großstrukturen lässt den Rückschluss zu, dass es nicht zu Störungen, vor allem nicht zu erheblichen Störungen kommen wird.

Somit ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen nicht zu erwarten.

Baubedingt könnte es durch die Rodung von Bäumen und Büschen potentiell zu einer Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommen. Aufgrund der konkreten Standortplanung inkl. der Kranstell- und Montageflächen bzw. der Zuwegungen werden keine solche Bereiche überplant, des Weiteren haben die durchgeführten Vor- Ort Untersuchungen durch Dritte in 2021 haben bezüglich der Waldschnepfe keine Bruthabitate im Umkreis von 1.200 m um die Anlagen ergeben und es wurden auch keine Fundorte im LINFOS ermittelt. Somit kann eine Erfüllung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote ausgeschlossen werden.

5.1.5.2 Brut- und Rastvögel des mehr oder weniger strukturierten Offenlandes ohne Groß- und Greifvögel

Bei Brutvögeln des Offenlandes handelt es sich zum einen um reine Offenlandarten sowie um Arten der größeren Feldgehölze und des reich strukturierten Offenlandes. Die vorliegende wissenschaftliche Erkenntnislage lässt darauf schließen, dass die Arten in der Regel kleinräumig auf Windenergieanlagen reagieren und eher selten mit ihnen kollidieren.

Die Ergebnisse der Gutachten „Konfliktthema Windkraft und Vögel, 6. Zwischenbericht“ (REICHENBACH ET AL. (2007))⁸ bzw. „Windkraft – Vögel – Lebensräume“ (STEINBORN ET AL. (2011))⁹ sowie die mehrjährigen Untersuchungen in zwischenzeitlich errichteten Windparks

⁸ Reichenbach, M., Steinborn, H. & Timmermann, H. (2007): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema „Windkraft und Vögel“

Konfliktthema „Windkraft und Vögel“. 6. Zwischenbericht. ARSU GmbH. S. 58

⁹ 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

in Brandenburg (MÖCKEL & WIESNER (2007))¹⁰ verdeutlichen, dass die Empfindlichkeit diverser Brutvogelarten gegenüber WEA deutlich geringer ist, als dies bisher im Allgemeinen angenommen worden ist.

Darüber hinaus ist sie artspezifisch unterschiedlich und kann somit nicht pauschal angegeben werden. MÖCKEL & WIESNER (2007) stellten beispielsweise keine negativen Veränderungen bei dem Vorher-Nachher-Vergleich des Brutvogelbestandes fest.

Brutreviere von Singvögeln wurden bis an den Mastfuß sowie bei Großvögeln in Abständen von 100 m nachgewiesen. Bei wenigen Arten war eine Entfernung von über 200 m die Regel. Ein differenzierteres Ergebnis wurde hingegen bei Gastvögeln präsentiert. Manche Vogelarten wie Singvögel und einige Großvogelarten zeigten keine Scheu während andere, wie beispielsweise Gänse, ein Meideverhalten von 250 bis 500 m bzw. Kraniche von 1.000 m zeigten.

Auch STEINBORN ET AL. (2011)¹¹ stellten keine negativen Auswirkungen der WEA auf den Bruterfolg fest. In Bezug auf die beobachteten Gastvögel konnte jedoch ebenfalls eine stärkere Scheuchwirkung beobachtet werden.

HÖTKER (2006)¹² legt bei der umfassenden Auswertung durchgeführter Untersuchungen zu den Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel dar, dass die meisten Brutvögel über eine geringe bis sehr geringe Empfindlichkeit gegenüber dem Betrieb von WEA verfügen, bei Rastvögeln ist die Empfindlichkeit im Allgemeinen höher als bei Brutvögeln, jedoch trotzdem deutlich geringer als allgemein angenommen.

Zusammenfassend kann zwar davon ausgegangen werden, dass Rastvögel empfindlicher gegenüber hohen Bauwerken und sich bewegenden Objekten sind als Brutvögel, jedoch ist das Ausmaß einer Meidung stark von den sonstigen Rahmenbedingungen wie Attraktivität des Nahrungsangebotes, dem Vorhandensein alternativer Flächen in der Nähe, einer artspezifischen Empfindlichkeit, den Witterungsbedingungen sowie ähnlichen Einflussfaktoren abhängig.

Lediglich beim Vogelzug wurden überraschend hohe Anteile von Singvögeln an den Kollisionsopfern nach den Ergebnissen der PROGRESS-Studie (GRÜNKORN ET AL. (2016))¹³

¹⁰ Möckel, R. & Wiesner, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft, S. 1-133

¹¹ 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

¹² Hötker, H. (2006): Auswirkungen des "Repowering" von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Michael-Otto-Institut im NABU

¹³ 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 der 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

Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben

sowie einer Studie der Schweizer Vogelwarte Sempach (ASCHWANDEN & LIECHTI (2016))¹⁴ gefunden. Singvögel machten dabei im norddeutschen Flachland einen Anteil von 22 %, auf einem Pass im Schweizer Jura sogar 70 % der Totfunde aus.

Allerdings ist zu beachten, dass in beiden Untersuchungen nicht nach Todesursachen differenziert wurde, sodass insbesondere auf dem Jura-Pass davon auszugehen ist, dass andere Todesursachen als Kollisionen an WEA (z.B. Erschöpfung, Witterung) einen wesentlichen Anteil am Tod der Tiere gehabt haben können.

Bei einer zweijährigen Vor- und zweijährigen Nachuntersuchung durch REICHENBACH (2005 & 2006)¹⁵ konnten keine erkennbaren Barriere-Effekte auf den Vogelzug durch WEA festgestellt werden. Diese Ergebnisse werden auch durch die gutachterliche Stellungnahme von BIO CONSULT (2010)¹⁶ zum Einfluss von WEA auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn bestätigt. Gemäß dem Gutachten hängt die Barrierewirkung von der Zughöhenverteilung, den Anlagenabständen und dem spezifischen Verhalten der Vögel ab. Beim Verhalten der Vögel wird zwischen niedrig ziehenden Vögeln kleiner Trupps, die meist ohne große Ausweichbewegungen zwischen den WEA ihren Vogelzug fortsetzen und größeren Vogelschwärmen unterschieden, die vermehrt Ausweichbewegungen durch Um- oder Überfliegen beobachten lassen. Im Resultat gebe es keinerlei Hinweise auf ein bestehendes großes Konfliktpotenzial zwischen der Windenergienutzung und dem Vogelzug.

Insgesamt zeigen die Untersuchungen, dass Zugvögel kein Meideverhalten gegenüber WEA an den Tag legen, sondern den Anlagen kleinräumig ausweichen. Die Verhaltensanpassung von Zugvögeln im Nahbereich von WEA führt nicht zu nachteiligen Auswirkung auf den Lebensraum dieser Arten, deren Zugverhalten oder ihre Sterblichkeit.

Standortbezogene Beurteilung

Bei den erfassten Brut- und Rastvogelarten des mehr oder weniger strukturierten Offenlandes ohne Berücksichtigung von Groß- und Greifvögeln handelt es sich zu einem Großteil um allgemein häufige Vogelarten der ungefährdeten, nicht WEA-empfindliche Arten.

In der Regel bleiben die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 durch die Errichtung und den Betrieb von WEA für diese Arten, genauso wie für die übrigen Brutvogelarten des strukturierten Offenlandes („Allerweltsarten“, wie Finken, Meisen, Amseln etc.) unberührt.

Auf die WEA-empfindlichen Brut- und Rastvogelarten des mehr oder weniger strukturierten Offenlandes (Wachtelkönig) die gemäß den sachdienlichen Hinweise Dritter im Untersuchungsgebiet vorkommen, wird im weiteren Verlauf näher eingegangen.

Signifikante Erhöhungen der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus sowie Verschlechterungen des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen

PROGRESS, FKZ 0325300A-D

¹⁴ 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

¹⁵ Reichenbach, M. (2005 & 2006): Ornithologisches Gutachten: Gastvogelmonitoring am bestehenden Windpark Annaveen/Twist 2004/2005 und 2005/2006. Unveröffentlichte Gutachten

¹⁶ Bio Consult (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. ARSU GmbH

sind nicht zu erwarten. Grundsätzlich könnte es baubedingt, insbesondere durch die Rodung von Bäumen und Büschen, potentiell zu einer Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kommen. Da dies im Rahmen des geplanten Vorhabens nicht vorgesehen ist, entfällt dieses Risiko.

Feldlerchen und Rebhuhn bauen, genau wie die übrigen Kleinvögel, ihre Nester jedes Jahr neu.

Feldlerchen bauen ihre Nester jeweils an anderer Stelle, in Abhängigkeit von der Fruchtfolge. Dazu geeignete Strukturen sind im Gebiet der geplanten WEA kein ökologischer Mangelfaktor, so dass die Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.

Rebhühner nutzen für die Brut Äcker, Heiden, Brachland mit Deckungsmöglichkeit (beispielsweise Hecken, Büsche, Stauden). Keine dieser Strukturen wird durch das geplante Vorhaben in Anspruch genommen. Insgesamt stellen sie auch keinen ökologischen Mangelfaktor für häufige Arten dar, sondern werden fallweise genutzt. Fehlen sie, wird auf ähnliche Strukturen zurückgegriffen. Die Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungsstätte bleibt im räumlichen Zusammenhang somit erhalten.

Insofern wird im Sinne einer Regelvermutung davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote bei den nicht WEA-empfindlichen Vogelarten bei WEA grundsätzlich nicht ausgelöst werden. Lediglich bei ernstzunehmenden Hinweisen auf besondere Verhältnisse könnten in Einzelfällen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden. Bezugnehmend auf die oben genannten Vogelarten liegen in diesem Fall keine ernstzunehmenden Hinweise auf besondere örtliche Verhältnisse vor, welche der Annahme der Regelvermutung widersprechen könnten.

Die Errichtung sowie der Betrieb der zwei Windenergieanlagen sind im Offenland vorgesehen. Unter Berücksichtigung einer Bauzeitenregelung (Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit oder Vergrümmungsmaßnahmen auf den Bauflächen vor Beginn der Brutzeit) kann eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten durch die geplante Maßnahme im Offenland ausgeschlossen werden bzw. wird die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sein.

Nachfolgenden wird auf die im Vorhabengebiet vorkommenden WEA-empfindlichen Brut- und Rastvogelarten (Wachtelkönig) näher eingegangen.

5.1.5.3 WEA-empfindliche Brut- und Rastvogelarten

5.1.5.3.1 Wachtelkönig

Der Wachtelkönig hält sich überwiegend am Boden in der dichten Vegetation auf und lebt bevorzugt in extensiv bewirtschafteten feuchten Wiesen. Häufig brütet er in Flussniederungen, aber auch auf Bergwiesen und seltener auf Getreideflächen.

Der Wachtelkönig überwintert in Afrika südlich der Sahara und erreicht Mitteleuropa ab der zweiten Aprilhälfte, meist im Mai. Er brütet etwa Mitte Mai und gegebenenfalls erneut im Juli.

Die Vögel besetzen Reviere und bilden „Rufgruppen“, um Weibchen anzulocken, mit einem charakteristischen Gesang, der weit zu hören ist.

Windenergieanlagen (WEA) könnten die Kommunikation der Vögel stören, wobei die genaue Auswirkung unklar ist. Studien über den Einfluss von Verkehrslärm deuten darauf hin, dass der Wachtelkönig gegenüber Lärm sehr empfindlich ist. Die Lärmemissionen von WEA könnten sich jedoch anders ausbreiten. Der kritische Schallpegel bei lärmempfindlichen Vogelarten liegt bei ca. 47 dB(A), eine WEA nach derzeitigem technischem Stand verursacht allerdings bereits in 300 m Abstand geringere Geräuschemissionen von etwa 42,4 dB.

Die Rufe des Wachtelkönigs, die bis zu 110 dB erreichen können, sind hauptsächlich zu Beginn der Fortpflanzungszeit zu hören, manchmal stundenlang.

Es scheint keine generelle Meidung von WEA-bestandenen Flächen zu geben, und die Kollisionsgefahr ist gering. Dennoch könnten WEA eine kleinräumige Scheuchwirkung haben.

Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt laut Anhang 1 ein Meideverhalten und Störeffektivität gegenüber dem Betrieb von WEA während der Brutzeit an. Im Anhang 2 des Leitfadens wird ein 500 m-Radius während der Brutzeit als Untersuchungsgebiet für eine vertiefende Prüfung empfohlen.

Ein Brutplatz vom Wachtelkönig kann nach den Vorgaben des Artenschutzleitfadens NRW im 500 m-Radius durch die vorliegenden nicht geeigneten Bruthabitate ausgeschlossen werden. Auch unter Berücksichtigung sachdienlicher Hinweise Dritter liegen keine ernst zu nehmenden Hinweise auf ein aktuelles Brutvorkommen im UG vor.

Aus diesem Grund sind keine gezielten vor Ort Untersuchungen bezüglich des Wachtelkönigs nach Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW erforderlich. Somit kann eine Erfüllung der artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote ausgeschlossen werden.

Im Ergebnis ergeben sich keine ernst zu nehmenden Hinweise auf ein bedeutendes Rastvorkommen im Untersuchungsgebiet für eine vertiefende Prüfung (400 m-Radius) im Sinne des Artenschutzleitfadens NRW. Insofern kann unter Berücksichtigung der vorliegenden Untersuchungen sowie des arttypischen Verhaltens von einer unterdurchschnittlichen Bedeutung des Offenlandes im Umfeld für den Wachtelkönig als Rastvogellebensraum ausgegangen werden.

5.1.5.4 Groß- und Greifvögel

Die Groß- und Greifvögel gelten vielfach als empfindlich und sind überwiegend als planungsrelevante Arten vom LANUV aufgeführt. Darüber hinaus handelt es sich bei den WEA-empfindlichen Arten nach dem Artenschutzleitfaden NRW fast ausschließlich um Groß- und Greifvogelarten.

Unter Berücksichtigung der sachdienlichen Hinweise Dritter (vgl. Kapitel 4.1) ist mit Rotmilan, Baumfalke, Uhu und Wiesenweihe in einem 3,5 km-Radius zu rechnen.

Wie die zentrale Fundkartei „Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landesamtes für Umwelt Brandenburg¹⁷ zeigt, verunglücken einige Greifvögel, im speziellen der Rotmilan, relativ gesehen häufiger an Windenergieanlagen als andere Vogelarten. Diese Auflistung zeigt jedoch nur eine Rangfolge der Kollisionshäufigkeit von Vögeln, also welche Vogelarten am seltensten und welche am häufigsten kollidieren, nicht jedoch ob 'häufig' auch 'viel' bedeutet. Für eine derartige Beurteilung bietet weder die Rangfolge noch die zugrunde liegende zentrale Fundkartei Hinweise. Auch die absoluten Zahlen der Fundkartei sind, aufgrund des Bezuges auf unklare Zeiträume, irreführend und nur emotional erfassbar. Zahlen zur Orientierung bzw. Relativierung auf vergleichende Ebene fehlen. Aus den veröffentlichten Funddaten kann somit lediglich abgeleitet werden, dass es zu Kollisionen, also zu Folgen kommt, nicht jedoch, welche Auswirkungen diese Folgen haben.

Eine fach- und sachgerechte Beurteilung von Kollisionen hat vor allem zu berücksichtigen,

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

Gemäß Anhang 1 und 2 des Artenschutzleitfadens NRW gelten von den oben genannten, erfassten Arten die folgenden als WEA-empfindlich:

- als Brutvögel Rotmilan, Baumfalke, Uhu und Wiesenweihe während der Brutzeit;
- als Zug- und Rastvögel Rotmilan sowie Wiesenweihe.

Standortbezogene Beurteilung

Bei den erfassten Groß- und Greifvögeln handelt es sich zum einen sowohl um Vogelarten der allgemein häufigen und um ungefährdete nicht WEA-empfindliche Arten sowie als auch um WEA-empfindliche Vogelarten. Auf die nach den vorliegenden Daten vorkommenden, WEA-empfindlichen Vogelarten wird nachfolgend näher eingegangen.

Bei den vorkommenden nicht WEA-empfindlichen Groß- und Greifvogelarten werden aufgrund ihrer vorkommenden Häufigkeit sowie einer geringen Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben in der Regel die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG Abs. 1 nicht berührt. Nur bei ernstzunehmenden Hinweisen auf besondere Verhältnisse könnten in Einzelfällen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden. Bezogen auf die oben erfassten Vogelarten liegen keine ernstzunehmenden Hinweise auf besondere örtliche Begebenheiten vor, welche der Annahme der Regelvermutung widersprechen. So ist die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen im Offenland vorgesehen, so dass eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten unter Berücksichtigung der konkreten räumlichen Situation sowie einer adäquaten Bauzeitenregelung ausgeschlossen werden kann bzw. die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sein wird. Darüber hinaus ist bei keiner der genannten nicht WEA-

¹⁷ <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fifu.brandenburg.de%2Fsixcms%2Fmedia.php%2F9%2FVoegel-Uebersicht-de.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK>

empfindlichen Arten eine erhebliche Störung im Sinne des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes zu befürchten. Auch liegen keine ernstzunehmenden Hinweise auf eine erhöhte Kollisionsgefahr für diese Arten vor.

Nachfolgend wird auf die WEA-empfindlichen Brutvögel sowie WEA-empfindlichen Zug- und Rastvogelarten vertiefend eingegangen.

5.1.5.4.1 Rotmilan

Die räumliche Nutzung im Umfeld des Horstes und Schlafplatzes durch Rotmilane ist saisonal deutlich unterschiedlich und wesentlich vom Nahrungsangebot abhängig. Dabei hängt das Nahrungsangebot erheblich von den Feldfrüchten beziehungsweise von der Vegetation und dem zeitlichen Verlauf der Vegetationsentwicklung ab. Während innerhalb der Zugzeit Ackerflächen in der Regel gut zur Nahrungssuche nutzbar sind, kann die intensive ackerbauliche Nutzung von Flächen als ein bestandsbeschränkender Faktor für brütende Rotmilanpaare gesehen werden. Somit weisen landwirtschaftliche Nutzflächen eine wechselnde Bedeutung im Verlauf der Vegetationsentwicklung für den Rotmilan auf. Beispielsweise erreicht Wintergetreide im Frühjahr sehr schnell den Bestandsschluss und eine Vegetationshöhe von mehr als 20 cm. Mögliche Beutetiere sind dann innerhalb der Bestände für den Rotmilan nicht sichtbar oder bejagbar. Lediglich im zeitigen Frühjahr und nach erfolgter Ernte können diese Flächen erfolgreich bejagt werden. Ebenso kommen Raps- oder Maisfelder über längere Zeiträume des Jahres für die Nahrungssuche von Rotmilanen nicht in Frage. Grünlandflächen werden i.d.R. mehrmals im Jahr und oft kleinflächiger gemäht und haben somit eine höhere Eignung. Hackfruchtäcker sind im Bestand weniger geschlossen, bevorzugt überflogen und bejagt werden Schwarzbrachen. Bei flächenbezogenen Verhaltensbeobachtungen, u.a. durch NABU (2008)¹⁸ und HEUCK ET AL. (2018)¹⁹ konnte festgestellt werden, dass neben der besonderen Bevorzugung von Grenzstrukturen die Flächen mit niedrigem Bewuchs präferiert werden. Sie ermöglichen dem Rotmilan die Jagd auf Mäuse. So konnte im Allgemeinen während der Brutzeit eine Konzentration der Raumnutzung durch Rotmilane vorwiegend auf die Grünlandflächen und den Horstbereich sowie Saum- und Grenzstrukturen festgestellt werden. Die übrigen Offenlandbereiche werden meist am Anfang der Vegetationszeit bei niedrigem Ackerbewuchs und dann erst wieder im Zuge der Getreideernte zur Jagd genutzt. Die Rotmilane werden insbesondere durch die Mahd von Wiesen oder die Ernte von Feldern aufgrund der kurzzeitigen verbesserten Nahrungssituation angezogen. Solche Nahrungsflüge sind außerhalb der Jungenaufzucht deutlich seltener, da sie lediglich der Eigenernährung der adulten Vögel dienen. Da somit weniger Zeit zum Nahrungserwerb erforderlich ist, findet in dieser Phase auch die Erkundung oder Überprüfung von anderen Nahrungshabitaten statt. Die Flugbewegungen und die Raumnutzung sind damit weniger spezifisch und es findet eine häufige Änderung statt. Die aufwändige Phase der Jungenaufzucht ist deshalb für

¹⁸ NABU (Michael-Otto-Institut im NABU und Ökotop GBR) (2008): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Teilprojekt Rotmilan. (FKZ 0327684). Abbildungen einer PPT-Präsentation einer Tagung der Projekt begleitenden Arbeitsgruppe vom 03.04.2008 in Berlin, unveröffentlicht

¹⁹ Heuck, C., M. Sommerhage, P. Stelbrink, C. Höfs, C. Gelpke & S. Koschkar (2018): Untersuchung des Flugverhaltens von Rotmilanen in Abhängigkeit von Witterung und Landnutzung unter besonderer Berücksichtigung vorhandener Windenergieanlagen im Vogelschutzgebiet Vogelsberg. 1. Zwischenbericht Stand 20.04.2018. Im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung

die Beurteilung der Lebensraumnutzung relevant. In dieser Phase werden vor allem solche Nahrungshabitate aufgesucht, in denen für die Jungvögel schnell eine ausreichende Menge an Futter erworben werden kann. Auch die Reviergröße orientiert sich neben der Raumnutzung an der landwirtschaftlichen Bodennutzung sowie der Landschaftsstruktur und damit am Nahrungsangebot. Insofern ändern sich die Aktivitäten des Rotmilans bezogen auf eine Zugperiode und zwischen den Zugperioden. Entsprechend ist das Offenland grundsätzlich für Rotmilane als Nahrungshabitat geeignet. Rotmilane halten sich meist vor dem gemeinsamen Einfliegen in die Schlafbäume in der Umgebung des Gemeinschaftsschlafplatzes auf.

Weder in der wissenschaftlichen Literatur, noch in anderen Berichten und Ausarbeitungen finden sich Hinweise darauf, dass Rotmilane Windenergieanlagen bei der Nahrungssuche meiden oder sich von den Anlagen vertreiben lassen (vgl. BERGEN & LOSKE (2012)²⁰). Brutstandorte finden sich ebenfalls regelmäßig in der Nähe von WEA-Standorten (MAMMEN (2007)²¹), MAMMEN & MAMMEN (2008)²² & MÖCKEL & WIESNER (2007)²³). Somit ist eine Störung oder Vertreibung nicht zu befürchten. Dieser Kenntnisstand findet sich ebenso in der laufenden Rechtsprechung wieder. Es sei von der Annahme auszugehen, „(...) dass von den Windenergieanlagen für den Rotmilan (anders als für andere Vogelarten) keine Scheuchwirkung ausgeht oder sich Abschreckung und Anlockung – etwa durch andere Kollisionsoffer als Nahrung – die Waage halten.“ (OVG Thüringen AZ: 1 KO 1054/03 RZ: 53). Dem fehlenden Meideverhalten zum Trotz finden sich in der aktuellen Literatur Hinweise auf ein wirksames Ausweichverhalten in der unmittelbaren Nähe von Windenergieanlagen. Das sogenannte Band-Modell, welches die Kollisionshäufigkeit insbesondere von See- und Greifvögeln über ein Berechnungsmodell ermittelt, gibt für Rotmilane eine Ausweichrate von mind. 98 %, bei anderen Arten zwischen 95 % bis 98 %, an (RASRAN ET AL. (2013)²⁴). Im Rahmen einer Studie mit Beteiligung der Schweizer Vogelwarte Sempach wurden mittels Beobachtung mit militärischen Ferngläsern sowie am Turm installierten Kameras die Flugbahnen von Rotmilanen und zahlreichen anderen, als kollisionsgefährdet eingestuften Vogelarten (neun Greifvogelarten, darunter Rot- und Schwarzmilan, Steinadler, Bussard, Turmfalke und Vogelarten wie Storch, Mauersegler, Rabenvögel etc.) an einer WEA im Schweizer Rheintal erfasst, an einem Standort, der zuvor von der Schweizer Vogelwarte für Vögel als

²⁰ 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

²¹ Mammen, U. (2007): Der Rotmilan als prioritäre Art des Vogelschutzes in Deutschland und Mitteleuropa. Vortrag beim "Artenschutzsymposium Rotmilan" der Alfred-Töpfer-Akademie für Naturschutz in Schneverdingen (NNA) am 10.-11. Oktober 2007

²² Mammen, U. & Mammen, K. (ÖKOTOP GBR) (2008): Einschätzung der Situation des Rotmilans im Bereich des Vorranggebietes "Lohberg westlich von Vacha". Im Auftrag der Gemeindeverwaltung Unterbreizbach. Unveröffentl. , Halle Juli 2008

²³ Möckel, R. & Wiesner, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft, S. 1-133

²⁴ Rasran, L., Grajetzky B. & Mammen, U. (2013): Berechnung zur Kollisionswahrscheinlichkeit von territorialen Greifvögeln mit Windkraftanlagen. In: Hötker, H., O.Krone & G. Nehls: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das BMU. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhäuser, Berlin, Husum. S. 277 bis 287

sehr kritisch beurteilt worden ist. Nachfolgende Ergebnisse wurden diesbezüglich dargestellt (HANAGASIOGLU (2015)²⁵):

- in der Regel weichen Vögel der Windenergieanlage in einem Abstand von 100 m oder mehr aus.
- Die Vögel, die sich weiter an die Anlage annähern, weichen vor Erreichen des Rotors aus.
- Ein Einfliegen von Turmfalken in den von den Rotorblättern überstrichen Bereich, erfolgte ausschließlich bei stehendem Rotor.
- Eine Kollision kann für alle beobachteten Vogelarten für den gesamten Beobachtungszeitraum ausgeschlossen werden.
- Ein zu Testzwecken installiertes, automatisches System (akustisch) zur Vertreibung von Vögeln hatte keinen wesentlichen Einfluss auf das Ausweichverhalten. Das System hat nicht ein einziges Mal aufgrund einer gefährlichen Annäherung eines Vogels die WEA automatisch abgeschaltet.

Während des gesamten Beobachtungszeitraums konnte lediglich ein einziger Durchflug eines Vogels bei sich drehendem Rotor festgestellt werden, ohne dass es zu einer Kollision kam. Da die Vogelart in der Studie nicht angegeben wird, handelt es sich um einen nicht eindeutig identifizierbaren Kleinvogel. Die genannte Aufzeichnung der Flugbahn bestätigt damit das angenommene und beobachtete ausgeprägte kleinräumige Ausweichverhalten von Rotmilanen sowie allen anderen beobachteten Vogelarten (nach KOHLE (2016)²⁶, Einzelheiten siehe dort).

Generell gehören Rotmilane zu den Vogelarten, die häufiger mit Windenergieanlagen kollidieren als andere. Die Kartei der Vogelverluste an Windenergieanlagen weist mit Stand 17. Juni 2022 seit etwa dem Jahr 2000 695 tote Rotmilane aus²⁷. Rotmilane gelten damit neben Seeadlern als die im Verhältnis zur Bestandsgröße am häufigsten an Windenergieanlagen kollidierende Vogelart. Um eine Beurteilung der Bedeutung dieser Todesursache vorzunehmen, ist sie jedoch ins Verhältnis zu anderen Todesursachen zu setzen.

Vergleicht man mehrere Veröffentlichungen bezüglich der Todesursachen von Rotmilanen (LANGGEMACH ET AL., zitiert in ABBO (2001)²⁸, S. 161; DÜRR (2012A)²⁹, hier Stand 2007;

²⁵ Hanagasioglu, M. ET AL. (2015): Investigation of the effectiveness of bat and bird detection of the DTBat and DTBird systems at Calandawind turbine

²⁶ Kohle, O. (2016): Windenergie und Rotmilan: Ein Scheinproblem (Stand 02.16)

²⁷ <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Ffu.brandenburg.de%2Fsixcms%2Fmedia.php%2F9%2FVoegel-Uebersicht-de.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK>

²⁸ ABBO (Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen) (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. - Natur und Text, Rangsdorf

²⁹ Dürr, T. (2012a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 10.05.2012

CARDIEL (2007)³⁰) wird deutlich, dass „Abschuss/Vergiftung“, „Freileitungsanflug/Stromtod“, „Verkehr“ und „Prädation“ als häufigste Ursachen auftreten. Lediglich die Auswertung der zentralen Fundkartei „Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland“ für Brandenburg erfasst entsprechend des Zwecks der Datensammlung zusätzlich „WEA“ als wesentliche Ursache auf, welche in den anderen Studien mit 1,8 und 0,8 % als nachrangig zu bewerten ist.

Zur Klärung der Frage, welche Auswirkung eine Nutzung von Windenergie insgesamt auf die Greifvogelbestände in Deutschland hat und welchen Einfluss wiederum unterschiedliche Parameter, wie beispielsweise Landnutzung und Landschaftsstruktur, Entfernung der Brutplätze zu Windparks u.a. auf die Kollisionshäufigkeit haben, wurden seit circa 2010 zahlreiche, umfangreiche Forschungsprojekte durchgeführt. HÖTKER ET AL. (2013)³¹ sind in einem umfassenden „Greifvogel-Projekt“, bestehend aus mehreren Einzelprojekten, den Fragen der Raumnutzung sowie Flughöhen, insbesondere bei Rotmilanen und den daraus ableitbaren Kollisionsrisiken, Zusammenhängen zwischen Brutplatzwahl und Kollisionshäufigkeiten sowie anderen Einflussgrößen auf die Kollisionswahrscheinlichkeit nachgegangen. Demnach konnte ein Zusammenhang von der Entfernung zwischen Horst und Windenergieanlage sowie der Kollisionshäufigkeit nicht festgestellt werden (siehe o.g. S. 281/282). Stattfindende Kollisionen von Vögeln mit WEA sind demnach „weitgehend zufällige Ereignisse, was es schwierig macht, statistisch belegbare Faktoren hervorzuheben, welche die Häufigkeit solcher Ereignisse entscheidend beeinflussen“ (siehe o.g. S.282). RASRAN ET AL. (2008 & 2010)³² bzw. RASRAN & MAMMEN (in HÖTKER ET AL. (2013)³³) konnten bezüglich der beobachteten Greifvogelarten keine signifikante Korrelation zwischen der Entwicklung der Anzahl von Windenergieanlagen in Deutschland sowie der Entwicklung der Bestandsgröße, der Bestandsdichte und des Bruterfolgs feststellen. Nachgewiesene Schwankungen von Populationsgrößen der untersuchten Vogelarten hatten diverse Ursachen und konnten mit der Entwicklung der Windenergienutzung nicht in Verbindung gebracht werden. Kollisionen einzelner Individuen an Windenergieanlagen oder andere Auswirkungen von Windenergienutzung haben somit keinen mit wissenschaftlichen Methoden nachweisbaren negativen Einfluss auf die untersuchten Arten.

³⁰ Cardiel, I. (2007): The Red Kite in Spain: distribution, population development, threats. Vortrag beim „Artenschutzsymposium Rotmilan“ der Alfred-Töpfer-Akademie für Naturschutz in Schneverdingen (NNA) am 10.-11. Oktober 2007)

³¹ Hötker, H., Krone, O. & Nehls, G. (2013): Verbundprojekt: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, LeibnizInstitut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum

³² Rasran, L., Hötker, H. & Mammen, U. (2008, 2010): Effekt of wind farms on population trends and breeding success of Red Kites and other birds of prey & Rasran, L., Hötker, H., Dürr, T. (2008b): Analysis of collision victims in Germany (Beide Vorträge in: Birds of Prey and Windfarms: Analysis of Problems and possible solutions. Documentation of an international workshop in Berlin, 21st and 22nd October in Berlin) / Rasran, L. (2010a): Teilprojekt Greifvogelmonitoring und Windkraftentwicklung auf Kontrollflächen in Deutschland & Rasran, L., Mammen, U. & Grajetzky, B. (2010b): Modellrechnungen zur Risikoabschätzung für Individuen und Populationen von Greifvögeln aufgrund der Windkraftentwicklung

³³ Hötker, H., Krone, O. & Nehls, G. (2013): Verbundprojekt: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, LeibnizInstitut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.

Eine statistische Analyse erfasster Daten durch die Biologische Station Paderborn / Senne von 2010 bis 2016 durch die Fachagentur Windenergie an Land (FA WIND (2019)³⁴) konnte „keine signifikanten Veränderungen der Revierdichten des Rotmilans in unterschiedlichen Entfernungszonen zu WEA nachweisen“ (siehe o.g., S. 2). Für die räumliche Verteilung sind die Flächenanteile von Acker und Grünlandflächen als Nahrungshabitate und Waldflächen als Bruthabitat entscheidend. Auch „konnte kein signifikanter Einfluss auf die Brutplatztreue, d.h. die Wiederbesetzungsrate von Revieren und Horsten gefunden werden. Die Anzahl der Jungen pro erfolgreiche Brut liegt seit 2014 über dem für den Erhalt der Population notwendigen Wert“ (siehe o.g. S. 2). In zwei untersuchten Windparks konnten in einem Vorher-Nachher-Vergleich keine signifikanten Veränderungen der Revier- und Brutdichte festgestellt werden, die auf die Errichtung jener Windparks zurückzuführen wären. Ein Einfluss von Kollisionen auf den Bruterfolg konnte ebenfalls nicht festgestellt werden. Dem starken Ausbau der Windenergie im Kreis Paderborn zum Trotz war kein negativer Einfluss auf den Rotmilanbestand im Zeitraum von 2010 bis 2016 festzustellen. Die bisher vorliegenden Ergebnisse von Forschungen zeigen, dass bezüglich der relevanten Greifvögel, einschließlich des Rotmilans, keine Folgen von Kollisionen einzelner Individuen an Windenergieanlagen oder andere Auswirkungen der Windenergienutzung auf den Bestand und Bruterfolg dieser Arten mit wissenschaftlichen Methoden feststellbar sind. Darüber hinaus sind auch Brutten des Rotmilans in Windparks langjährig erfolgreich erfasst worden.

Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt beim Rotmilan gemäß Anhang 1 beim Thermikkreisen, Flug- und Balzverhalten vor allem in Nestnähe sowie bei Flügen zu intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit Windenergieanlagen an. Der Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW sieht einen 1.000 m-Radius als Untersuchungsgebiet für die vertiefende Prüfung sowie ein 4.000 m-Radius als erweitertes Untersuchungsgebiet vor. Dabei sollen neben den Brutplätzen auch die bekannten, traditionell genutzten Gemeinschaftsschlafplätze Berücksichtigung finden, da sich hier zu bestimmten Jahreszeiten die Anzahl an Individuen im Raum erhöhen kann.

Mit der Novellierung des BNatSchG sind diese Prüfradien während der Brutzeit obsolet. Nun ist ein Nahbereich von 500 m, ein zentraler Prüfbereich von 1.200 m sowie ein erweiterter Prüfbereich von 3.500 m heranzuziehen.

Der Bereich der geplanten Windenergieanlagen liegt in einem großflächigen sogenannten Schwerpunktorkommen des Rotmilans und in Teilen des Schwarzstorches, wie die nachfolgende Abbildung zeigt. Das blaue Oval markiert hierbei den unmittelbaren Vorhabensbereich.

³⁴ Fachagentur zur Förderung eines natur- und umweltverträglichen Ausbaus der Windenergie an Land e.V (Hrsg.) (2019): Rotmilan und Windenergie im Kreis Paderborn - Untersuchung von Bestandsentwicklung und Bruterfolg. Autoren: Aussieker, T. & Dr. M. Reichenbach der ARSU GmbH. Stand: August 2019

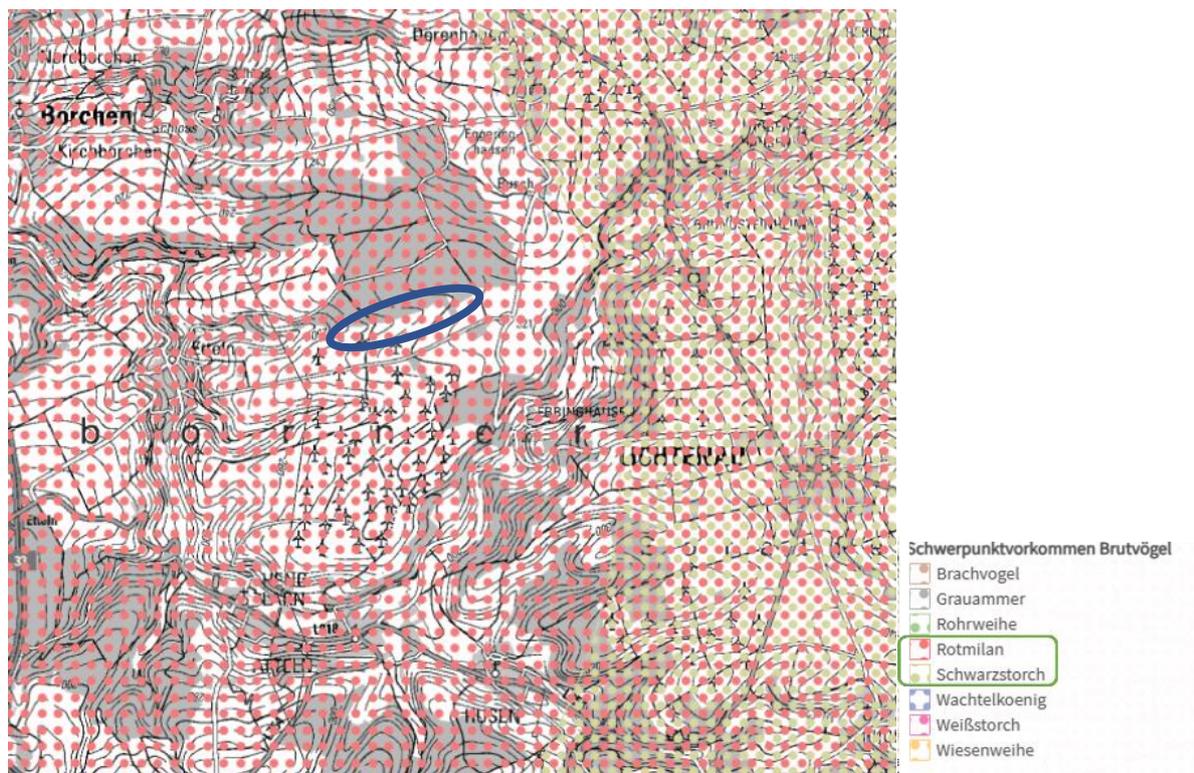


Abbildung 6 <https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/wind>

Schwerpunktorkommen von Vogelarten sind zusammenhängende Flächen innerhalb des Gesamtverbreitungsgebietes einer Art, die eine überdurchschnittlich hohe Nachweisdichte an Brut- bzw. Rastnachweisen aufweisen. Flächen, in denen sich Schwerpunktorkommen von WEA-empfindlichen Brut-, Rast- oder Zugvogelarten befinden, kommen nach den Ausführungen des Artenschutzleitfadens NRW für die Errichtung von WEA dann in Frage, wenn

- konkrete Vor-Ort-Untersuchungen einen anderen, die Verbotstatbestände vermeidenden Abstand mit ausreichender Sicherheit belegen (z.B. durch Raumnutzungsanalysen) oder
- Vermeidungsmaßnahmen inklusive vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen geeignet sind, die Verbotstatbestände nicht eintreten zu lassen.

Gemäß den Daten der biologischen Station Paderborn / Senne existieren, gemäß Auskunft des Amtes für Umwelt, Natur und Klimaschutz des Kreises Paderborn vom 07. Juni 2023 in den Prüfbereichen für den Rotmilan (Nahbereich: 500 m; zentraler Prüfbereich: 1.200 m, erweiterter Prüfbereich 3.500 m) um den geplanten Vorhabenstandort drei Rotmilanhorste, die seit Jahren genutzt werden und auch regelmäßig über Bruterfolg verfügen.

Die Horste befinden sich nördlich, östlich und südöstlich des Vorhabensgebiets. Einer dieser Horste wurde 2021 mit Bruterfolg innerhalb des zentralen Prüfbereiches (ca. 510 m) um die geplante Anlage (Etteln 3) kartiert. Weiterhin liegen drei Horste gemäß der Biologischen Station Paderborn/Senne im erweiterten Prüfbereich der geplanten zwei Anlagen.

Gemäß Kartierungen aus dem Jahr 2021 durch Schmal + Ratzbor liegt ein weiterer Horst mit Bruterfolg aus dem Jahr 2021 in südöstlicher Richtung innerhalb des erweiterten Prüfbereiches.

Liegt ein Brutplatz in einem Bereich, der größer als der Nahbereich, jedoch geringer als der zentrale Prüfbereich für diese Art ist, so bestehen in der Regel Anhaltspunkte dafür, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht ist, soweit

1. eine signifikante Risikoerhöhung nicht auf der Grundlage einer Habitatpotentialanalyse oder einer auf Verlangen des Trägers des Vorhabens durchgeführten Raumnutzungsanalyse widerlegt werden kann oder

2. die signifikante Risikoerhöhung nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend gemindert werden kann; werden entweder Antikollisionssysteme genutzt, Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Ereignissen angeordnet, attraktive Ausweichnahrungshabitate angelegt oder phänologiebedingte Abschaltungen angeordnet, so ist für die betreffende Art in der Regel davon auszugehen, dass die Risikoerhöhung hinreichend gemindert wird.

Da keine Habitatpotential- oder Raumnutzungsanalysen durchgeführt wurden, sind für die Anlage, die im Bereich des zentralen Prüfbereiches (bis 1.200 m um die Anlage) liegt, Schutzmaßnahmen für den Rotmilan zu ergreifen.

Auf weitere ältere im LINFOS verzeichnete Rotmilanhorste wird hier nicht weiter eingegangen, da aufgrund der Kartierjahre vor 2014 keine ausreichende Datenaktualität gegeben ist und diese bei den nachfolgenden Kartierungen durch die Biologische Station Paderborn/Senne nicht mehr nachgewiesen wurden.

Die Ergebnisse der in 2021 durchgeführten Vogelkartierung durch Herrn Dr. Loske im südwestlichen Randbereich des UG haben für den Rotmilan Sichtungen von 1-3 Einzelexemplaren bzw. bis zu 3 Individuen ergeben.

Die Fundorte sind in der Abbildung 5 bzw. im Anhang 1 dargestellt.

Gemäß §45b BNatschG ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko von Exemplaren, die mit einem Brutplatz in einem Bereich liegen, der größer als der zentrale Prüfbereich und höchstens so groß ist wie der erweiterte Prüfbereich, nicht signifikant erhöht, wenn die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Exemplare in dem vom Rotor überstrichenen Bereich der Windenergieanlage nicht deutlich erhöht ist. Eine erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit wäre bei einem essenziell genutztes Nahrungshabitat anzunehmen, was hier nicht der Fall ist.

Diese Annahme kann für die Anlage getroffen werden, die in einem Abstand von mehr als 1.200 m zu kartierten Rotmilanhorsten liegen. Es handelt sich hierbei um die Anlage Etteln 4.

Für die andere Anlage Etteln 3 sind die folgenden Schutzmaßnahmen für den Rotmilan zu ergreifen:

1. Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen

Beschreibung: Vorübergehende Abschaltung im Falle der Grünlandmahd und Ernte von Feldfrüchten sowie des Pflügens zwischen 1. April und 31. August auf Flächen, die in weniger als 250 Metern Entfernung vom Mastfußmittelpunkt einer Windenergieanlage gelegen

sind. Bei Windparks sind in Bezug auf die Ausgestaltung der Maßnahme gegebenenfalls die diesbezüglichen Besonderheiten zu berücksichtigen. Die Abschaltmaßnahmen erfolgen von Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis mindestens 24 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Bei für den Artenschutz besonders konflikträchtigen Standorten mit drei Brutvorkommen oder, bei besonders gefährdeten Vogelarten, mit zwei Brutvorkommen ist für mindestens 48 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang abzuschalten. Die Maßnahme ist unter Berücksichtigung von artspezifischen Verhaltensmustern anzuordnen, insbesondere des von der Windgeschwindigkeit abhängigen Flugverhaltens beim Rotmilan.

2. Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich

Beschreibung: Die Minimierung und unattraktive Gestaltung des Mastfußbereiches (entspricht der vom Rotor überstrichenen Fläche zuzüglich eines Puffers von 50 Metern) sowie der Kranstellfläche kann dazu dienen, die Anlockwirkung von Flächen im direkten Umfeld der Windenergieanlage für kollisionsgefährdete Arten zu verringern. Hierfür ist die Schutzmaßnahme regelmäßig durchzuführen. Auf Kurzrasenvegetation, Brachen sowie auf zu mähen- des Grünland ist in jedem Fall zu verzichten. Je nach Standort, der umgebenden Flächennutzung sowie dem betroffenen Artenspektrum kann es geboten sein, die Schutzmaßnahme einzelfallspezifisch anzupassen.

3. Antikollisionssystem

Beschreibung: Auf Basis automatisierter kamera- und/oder radarbasierter Detektion der Zielart muss das System in der Lage sein, bei Annäherung der Zielart rechtzeitig bei Unterschreitung einer vorab artspezifisch festgelegten Entfernung zur Windenergieanlage per Signal die Rotordrehgeschwindigkeit bis zum „Trudelbetrieb“ zu verringern.

5.1.5.4.2 Uhu

In früheren Zeiten wählte der Uhu gerne natürliche Felsvorsprünge in großen Flusstälern als Lebensraum. Auch heute noch mag er wasserreiche Gegenden und auffällige Felsen, die aus Wäldern herausragen. Erst als der Mensch die Wälder lichtete und Steinbrüche schuf, begann der Uhu, sich auch in vom Menschen geprägten Landschaften auszubreiten. Ursprünglich war er vor allem in felsigen Mittelgebirgen und am Rande der Alpen zu finden. Uhus sind ziemlich flexibel, was ihren Lebensraum angeht. Sie fühlen sich in Laub- und Nadelwäldern, in Gebieten mit vielen Büschen und Hecken, in Waldsteppen und Grasland, in Städten und in vielseitigen Kulturlandschaften wohl. Man kann sie sogar in steinigen und sandigen Wüsten antreffen.

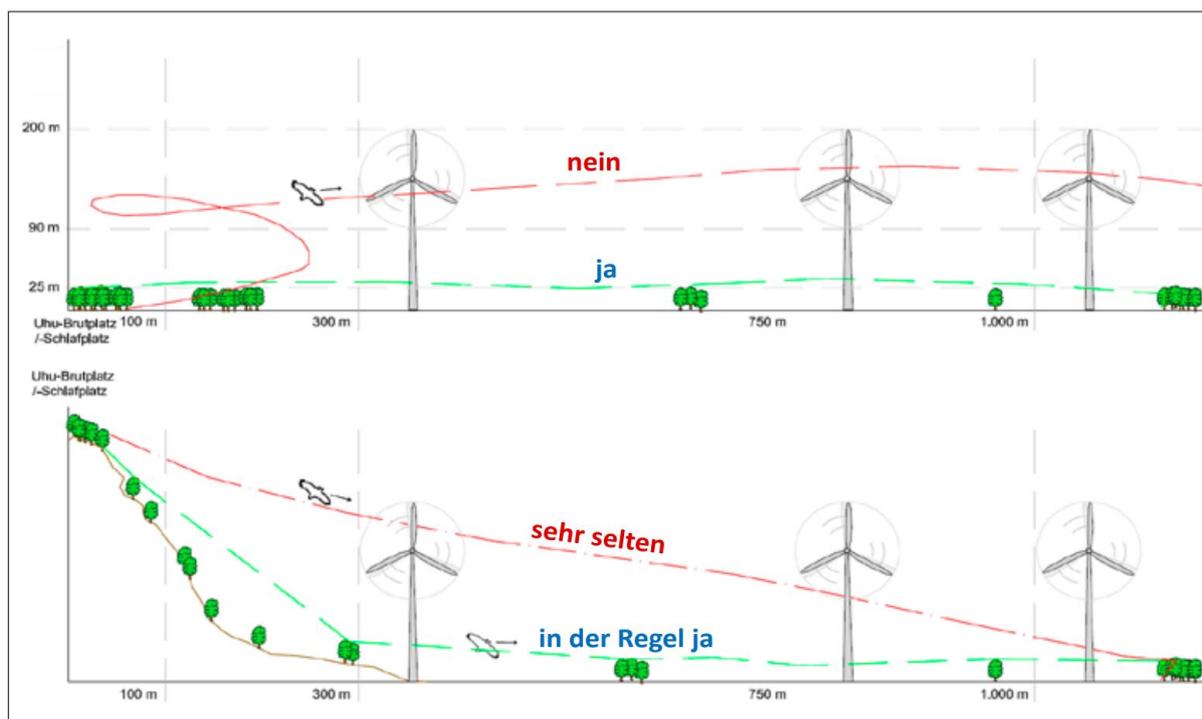
Uhus sind nicht auf spezielle Lebensräume festgelegt. Ideale Lebensbedingungen für sie bieten jedoch Felsen, die einen ungehinderten Anflug zum Nest ermöglichen, kleinere Wälder als Rückzugsorte für den Tag und offene Flächen sowie Gewässer, die das ganze Jahr über nicht zufrieren, als Jagdreviere. Wenn es genügend Nahrung gibt und die Felsen, die als potenzielle Brutplätze dienen könnten, gut verteilt sind, können in einem Gebiet viele Uhus leben, wie beispielsweise in der Eifel.

Der Uhu bevorzugt Felsen, Steinbrüche oder ehemalige Horste anderer Greifvögel für seine Brut. Er schätzt ein erdiges oder sandiges Fundament in seiner Nestkühle und vermeidet reine Felsflächen. Dennoch brütet er sowohl am Boden als auch an Gebäuden. Während die Partnerfindung hauptsächlich im Oktober während der Herbstbalz stattfindet, erfolgt die Hauptbalz im Februar und März. Zu diesem Verhalten zählen auffällige Flüge mit lautem Flügelklatschen und ausgiebigem Rufen. Ideale Brutstätten, die sowohl Schutz vor Wettereinflüssen als auch vor Feinden bieten, werden häufig über viele Generationen hinweg beibehalten. Etwa 20% der in einem Gebiet lebenden Uhu-Paare gehen nicht zur Brut über.

Uhus sind hauptsächlich in der Dämmerung und Nacht aktiv, werden aber bei hohem Nahrungsbedarf ihrer Jungen auch tagsüber aktiv. Sie jagen von einer Position aus und im geräuschlosen Flug, wobei sie ihre Beute meist durch Hören orten. Uhus fliegen typischerweise niedrig in offenen Landschaften und sind auch in dichten Wäldern geschickte Flieger.

Der Uhu ist in seiner Nahrungsauswahl nicht spezialisiert und greift opportun auf häufige und leicht verfügbare Beutetiere wie Igel, Schermäuse, Ratten, Fledermäuse, Kaninchen und andere zurück. Trotz der häufigen Beschreibung des Uhus als kollisionsgefährdet bezüglich Windenergieanlagen (WEA) in der Öffentlichkeit und diversen Richtlinien, gibt es wenige konkrete Studien zu seinem Verhalten gegenüber WEA.

Die systematischen Telemetrieuntersuchungen von MIOGA ET AL. (2015) wurden durch MIOGA ET AL. (2019) erweitert. Dabei bestätigten die Ergebnisse das 2015 beschriebene Flugverhalten der Uhus im Flachland: Sie fliegen meist unter 50 m Höhe. Nur in Berg- und Hügellandschaften gibt es Höhenflüge über Tälern. Das Risiko von Konflikten mit Windenergieanlagen verringert sich mit zunehmender Höhe der Rotorunterkante (siehe folgende Abbildung).



Obwohl Uhus im Flachland kollisionsgefährdet sind, stellen moderne Windenergieanlagen mit hohen Rotorzonen meist kein Risiko dar. Kleinwindanlagen, Anlagen mit niedrigen Gondelhöhen und langen Rotorblättern sowie Anlagen auf Gittermasten nahe Uhu-Brutrevieren sind jedoch problematisch.

Im Artenschutzleitfaden NRW von MULNV & LANUV (2017) wird für Uhus in Höhen von 80-100 m ein gesteigertes Kollisionsrisiko mit WEA festgestellt. Dennoch, laut Untersuchungen von MIOGA ET AL., gilt das im Flachland eher als Ausnahme. Ein Schreiben des MULNV vom 17.01.2020 untermauert, dass bei WEA mit Rotorhöhen über 60 m im nordrhein-westfälischen Flachland bei Uhu-Brutvorkommen im 1.000 m-Radius kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko besteht. „[...] mit einer unteren Rotorhöhe von mindestens 60 m im nordrhein-westfälischen Tiefland (atlantische biogeographische Region) bei Brutvorkommen des Uhus im Radius von 1.000 m um die WEA kein Indiz mehr für die signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos. Dies gilt jedoch ausdrücklich nicht für alle anderen Anlagentypen mit niedrigeren unteren Rotorhöhen.“ Für das nordrhein-westfälische Bergland sollte jedoch das Verhalten von Uhus in höheren Luftschichten betrachtet werden.

Der Artenschutzleitfaden NRW empfiehlt einen Prüfradius von 1.000 m und einen erweiterten von 3.000 m.

Die BNatSchG-Novelle ändert die Prüfradien: 500 m (Nahbereich), 1.000 m (zentral) und 2.500 m (erweitert). Das Kollisionsrisiko für Uhus variiert je nach Höhe der Rotorunterkante und geographischer Lage. Uhus 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.

Bei der in 2020 und 2021 durchgeführten Kartierung Dritter im Bereich der geplanten WEA wurden keine Uhus im Nahbereich oder zentralen Prüfbereich um die zu errichtenden zwei Anlagen gesichtet. Da keine Individuen in diesen Prüfbereichen kartiert wurden, kann eine signifikante Erhöhung der Tötungs- oder Verletzungsrate über das allgemeine Lebensrisiko hinaus ausgeschlossen werden.

5.1.5.4.3 Baumfalke

Der Baumfalke kommt vorwiegend im Tiefland vor und nutzt vorrangig bestehende Nester von Rabenvögeln wie Krähen oder Elstern. Diese Nester liegen oft in Altholzrandbereichen, Parklandschaften und Feldgehölzen. Er jagt im offenen Gelände und startet von exponierten Sitzplätzen wie Randbäumen oder Hochspannungsmasten. Seit den 1980ern nimmt die Anzahl der Baumfalken, die auf Masten brüten, zu. Sie haben dabei eine höhere Fortpflanzungserfolgsrate als die Waldbrüter. Baumfalkenmännchen sind ihrem Brutplatz sehr treu. Ihr Flug ist schnell und geschickt, und sie können Geschwindigkeiten bis zu 150 km/h erreichen. Sie stoßen aus großer Höhe auf ihre Beute herab, hauptsächlich kleine Vogelgruppen oder Fledermäuse, und nutzen dabei oft den Schallschatten, um sich von hinten zu nähern.

Baumfalken erbeuten neben Insekten wie Käfern, Libellen und Hautflüglern gelegentlich auch Kleinsäuger. Anders als bei Kleinvögeln, wo sie steil herabstoßen, werden Insekten durch Herausschlagen der Fänge oder direktes Anfliegen gefangen, meist in Höhen von 3 m bis 100 m. Gefährdungen für den Baumfalken sind der Verlust von Nahrungshabitaten durch Landwirtschaft und der Rückgang bestimmter Beutetiere.

Während Baumfalken nach der Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) nahe Horststandorten diese kurzzeitig meiden, kehren sie meist nach 2-3 Jahren zurück. Tatsächlich wurden Baumfalkennester in 200-250 m Entfernung zu aktiven WEA gefunden. Es gab 17 registrierten Kollisionen, zwei davon in NRW. Obwohl Baumfalken WEA nicht grundsätzlich meiden, erschwert die Luftverwirbelung nahe den Anlagen die Jagd.

In Untersuchungen zwischen 1991 und 2006 von RASRAN ET AL. (2008 & 2010)³⁵ stieg die Anzahl der WEA in einem Gebiet stark an, doch die Population und Bruterfolge der Greifvögel blieben stabil. Es gibt keinen nachgewiesenen Zusammenhang zwischen dem Wachstum der Windenergie in Deutschland und negativen Auswirkungen auf Greifvögel.

Gemäß dem Artenschutzleitfaden NRW besteht für den Baumfalken insbesondere bei Flügen zu bevorzugten Nahrungshabitaten, wie Stillgewässern, sowie bei Balz, Nestverteidigung und Jagdübungen junger Vögel ein gesteigertes Kollisionsrisiko mit WEA. Der

³⁵ Rasran, L., Hötter, H. & Mammen, U. (2008, 2010): Effekt of wind farms on population trends and breeding success of Red Kites and other birds of prey & Rasran, L., Hötter, H., Dürr, T. (2008b): Analysis of collision victims in Germany (Beide Vorträge in: Birds of Prey and Windfarms: Analysis of Problems and possible solutions. Documentation of an international workshop in Berlin, 21st and 22nd October in Berlin) / Rasran, L. (2010a): Teilprojekt Greifvogelmonitoring und Windkraftentwicklung auf Kontrollflächen in Deutschland & Rasran, L, Mammen, U. & Grajetzky, B. (2010b): Modellrechnungen zur Risikoabschätzung für Individuen und Populationen von Greifvögeln aufgrund der Windkraftentwicklung

Leitfaden empfiehlt in seinem Anhang 2 Untersuchungsgebiete im Radius von 500 m und erweitert 3.000 m. Durch die Änderungen im BNatSchG sind diese Radien jedoch nicht mehr aktuell. Die neuen Vorgaben sind: Nahbereich 350 m, zentraler Prüfbereich 500 m und erweiterter Bereich 2.000 m.

Die in 2020 durchgeführte Kartierung hat einen Brutbereich des Baumfalken in einer Mindestentfernung von rund 580 Metern der nächstgelegenen Anlage „Etteln 3“ und damit innerhalb des erweiterten Bereichs ergeben. Auch in 2021 wurde in einer Mindestentfernung von rund 660 Metern zur selben Anlage ein besetzter Baumfalkenhorst kartiert.

Aus der Datenabfrage bei der Landschaftsinformationssammlung (LINFOS) ergeben sich keine Hinweise auf ein Brutvorkommen der Art in einem Radius bis zu ca. 3,5 km um die Anlagen.

Zusammengefasst befindet sich ab einer Entfernung von rund 580 Metern ein Brutbereich des Baumfalkens (2020) und in rund 660 Metern ein in 2021 besetzter Horst. Beides liegt außerhalb des zentralen Prüfbereichs und im erweiterten Bereich von 2.000 Metern, sodass eine Gefährdung nicht zu erwarten ist.

5.1.5.4.4 Wiesenweihe

Wiesenweihen bevorzugen eher offene und feuchte Niederungen, Flachmoore und Verlandungszonen, kommen aber zum Teil auch in Heidelandschaften vor. Seit rund 40 Jahren kann beobachtet werden, dass sie auch immer mehr baumlose Ackerlandschaften besiedeln. Dort wird in den naheliegenden Bracheflächen gejagt und in Getreidefeldern (v. a. Wintergerste) gebrütet. Die Vegetation sollte dabei mindestens eine Höhe von 40 cm aufweisen, damit genug Schutz für das zukünftige Nest am Boden gewährleistet ist. Die Wiesenweihe unterliegt, bedingt durch das Nahrungsangebot, einer starken Bestands- und Siedlungsdichteschwankung. Wiesenweihen besitzen aufgrund ungünstiger Witterungsbedingungen sowie menschlichen und tierischen Einwirkungen geringe Fortpflanzungswerte. Für die Aufrechterhaltung der Population sind 1,8 flügge Jungen pro Paar und Jahr maßgeblich. Die Überlebensrate liegt in der Bettelflugperiode bei rund 82 %, wobei aber eher rund 44 % auch das fortpflanzungsfähige Alter erreichen. Wiesenweihen sind Langstreckenzieher, die südlich der Sahara überwintern (MEBS & SCHMIDT (2006)³⁶). Die Wiesenweihe jagt überwiegend in offenem Gelände, teilweise aber auch entlang von Hecken oder Baumreihen. Hauptnahrung dabei sind Kleinsäuger (Feldmäuse) und Kleinvögel (meist flügge, unerfahrene Tiere) sowie Insekten (Heuschrecken, Libellen, Käfer). Wie bei allen Weihen wird in einem niedrigen Suchflug mit nach unten gerichteten Augen gejagt. Wiesenweihen gelten bei der Jagd als besonders wendig, sie fangen Kleinvögel und Insekten auch direkt im Flug. Sie entfernen sich für die Nahrungssuche mehrere Kilometer vom Nest. Wiesenweihen nutzen während des Zuges, im Gegensatz zur Kornweihe, vor allem Gebiete, die dem Bruthabitat ähneln. Dies sind bevorzugt Feuchtschaften wie gewässerreiche Niederungen, Moore etc. Gemeinschaftsschlafplätze befinden sich auf Getreidefeldern und in mit schütterem Schilf durchsetzten Seggenbeständen (GLUTZ VON BLOTZHEIM (HRSG. 1989, 2001)³⁷). Im

³⁶ Mebs, TH. & Schmidt, D. (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände

³⁷ Glutz von Blotzheim (HRSG.) (1989, 2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Lizenzausgabe Vogelzug Verlag Wiebelsheim

Landkreis Prignitz in Brandenburg wurden zur Brutzeit von KAATZ (2006)³⁸ vier erfolgreiche und relativ dicht beieinander liegende Wiesenweihenbruten in Getreidefeldern beobachtet. Es fand seit 1991 eine sprunghafte Entwicklung der Windenergieanlagen auf 144 WEA in 2003 statt. Seitdem wurden bereits weitere WEA errichtet. Obwohl es bereits eine landschaftsprägende Dichte von WEA gibt, siedelten sich die vier Wiesenweihenpaare im Zentrum der regionalen Windkraftnutzung an. Zwei der Brutpaare sogar innerhalb eines 2 km Umkreises eines Windparks.

Innerhalb des BMU-Projektes "Greifvögel und Windkraft" kam man im "Teilprojekt Wiesenweihe" von GRAJETZKY ET AL. (2010)³⁹ zu dem Ergebnis, dass bei Wiesenweihen kein Meideverhalten an Windenergieanlagen festzustellen ist. Die erfassten Flugaktivitäten fanden sowohl bei beiden Geschlechtern zu etwa 90 % unterhalb von 20 m und somit unterhalb des Rotorbereiches statt. Die kritischen Flugaktivitäten fanden überwiegend in Abständen von 200 bis 500 m um den Horststandort statt, wodurch die Entfernung zwischen dem Horst und Windenergieanlagen ein entscheidender Faktor ist. Kollisionsraten ließen sich aus den Ergebnissen der Untersuchung nicht ableiten.

Die Repowering-Studie in der Hellwegbörde im Kreis Soest, bestehend aus 8 Windparks mit zwei bis 14 Anlagen von BERGEN & LOSKE (2012)⁴⁰ kommt zu dem Ergebnis, dass der Großteil an Flugbewegungen der Wiesenweihe unterhalb von 30 m stattfindet. Die Flughöhen wurden von Beobachtungspunkten in einem definierten Gebiet mit festen Höhenmarken, wie beispielsweise farbig markierte WEA, ermittelt.

Aktuell sind laut der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg sechs Kollisionsopfer der Wiesenweihe unter WEA belegt.⁴¹

Der Artenschutzleitfaden NRW nimmt bei der Wiesenweihe gemäß Anhang 1 beim Thermikreisen, Flug-, Balz- und Beuteübergabeverhalten vor allem in Nestnähe sowie bei regelmäßigen Flügen zu intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit Windenergieanlagen an. Der Anhang 2 des Artenschutzleitfadens NRW sieht einen 1.000 m-Radius als Untersuchungsgebiet für die vertiefende Prüfung sowie einen 3.000 m-Radius als erweitertes Untersuchungsgebiet vor. Dabei sollen neben den Brutplätzen auch die bekannten, traditionell genutzten Gemeinschaftsschlafplätze Berücksichtigung finden, da sich hier zu bestimmten Jahreszeiten die Anzahl an Individuen im Raum erhöhen kann. Mit der Novellierung des BNatSchG sind diese Prüfradien während der Brutzeit obsolet. Nun ist ein Nahbereich von 400 m, ein zentraler Prüfbereich von 500 m, sowie ein erweiterter Prüfbereich von 2.500 m heranzuziehen. Dabei sind Wiesenweihen in den Bereichen Zentraler Prüfbereich sowie Erweiterter Prüfbereich nur dann kollisionsgefährdet, wenn die Höhe der

³⁸ Kaatz, J. (2006): Avifaunistisches Gutachten zu Brutvögeln sowie Zug- und Rastvögeln & Überwinterern im Bereich des Projektes der Erweiterung des Windparks Groß Niendorf, Landkreis Parchim. Unveröffentlichtes Gutachten. S. 30

³⁹ Grajetzky, B., Hoffmann, M. & Nehls, G. (2010): BMU-Projekt Greifvögel und Windkraft. Teilprojekt Wiesenweihe. Telemetrische Untersuchungen. BioConsult SH. pdf-Datei: Microsoft PowerPoint - Wwh Fulda 20100318 & Ww Abschluss Berlin pdf Vorlage sowie <http://bergenhusen.nabu.de/forschung/greifvoegel/berichtevortraege/>

⁴⁰ 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

⁴¹ <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Ffu.brandenburg.de%2Fsixcms%2Fmedia.php%2F9%2FVoegel-Uebersicht-de.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK>

Rotorunterkante in Küstennähe (bis 100 km) weniger als 30 m, im weiteren Flachland weniger als 50 m oder in hügeligem Gelände weniger als 80 m beträgt.

Aus der Datenabfrage bei der Landschaftsinformationssammlung (LINFOS) ergeben sich keine ernst zu nehmenden Hinweise auf Vorkommen der Art im 2,5 km-Radius des Vorhabens. Aus den weiteren sachdienlichen Hinweisen Dritter (vgl. Kapitel 4.1.) gehen keine Hinweise auf Gemeinschaftsschlafplätze hervor. Im Ergebnis liegt aktuell nach den Vorgaben des BNatschG keine als Brut-Revier zu wertende Beobachtung vor.

5.2 Fledermäuse

5.2.1 Auswirkungen

Windenergieanlagen stellen in der Landschaft mechanische Hindernisse dar und ähneln grundsätzlich anderen Strukturen wie Bäumen, Masten, Zäunen oder Gebäuden, wobei sie in der Regel höher sind und sich eigenständig bewegen. Solche mechanischen Hindernisse sind prinzipiell für alle Fledermausarten beherrschbar, obwohl es bei kurzfristigen Änderungen zu Kollisionen kommen kann oder die Fledermäuse unnötige Ausweichbewegungen vollziehen, wenn die Hindernisse plötzlich entfernt werden.

Im Betrieb von Windenergieanlagen handelt es sich jedoch um bewegte Hindernisse, bei denen die Rotoren Geschwindigkeiten von bis zu 250 km/h erreichen können. Obwohl Fledermäuse Ausweichbewegungen gegenüber schnell nähernden Beutegreifern gezeigt haben, können Objekte, die sich schneller als etwa 60 km/h bewegen, vermutlich nicht ausreichend vom Ortungssystem der Fledermäuse erfasst werden. Dadurch können Kollisionen mit den sich bewegenden Rotoren auftreten.

Zusätzlich entstehen beim Betrieb von Windenergieanlagen durch die Bewegung der Rotoren turbulente Luftströmungen. Diese ähneln der Wirkung von schnellem Straßen- und Bahnverkehr, der in der Aktivitätsphase der Fledermäuse hell beleuchtet ist. Die Luftverwirbelungen können sich auf den Flug der Fledermäuse oder ihrer Beutetiere auswirken. Starke Verwirbelungen können Fledermäuse möglicherweise direkt beeinträchtigen und sogar zu Kollisionen führen.

Unter Berücksichtigung von Analogien könnte es daher durch die kombinierten Wirkungen von Windenergieanlagen zu Scheueffekten kommen. Tiere könnten den Anlagen ausweichen oder den bekannten Lebensraum meiden. In schwerwiegenderen Fällen könnten Transferflüge verändert werden (Barrierewirkung) oder Jagdgebiete könnten vom Aktivitätsraum abgeschnitten werden (Barriere-Effekt) bzw. seltener oder gar nicht mehr aufgesucht werden (Vertreibung oder Habitatentwertung). Solche potenziellen Auswirkungen treten jedoch nur auf, wenn sich der Wirkungsbereich der Anlagen mit den Aktivitätsbereichen der Fledermäuse überschneidet. Dies ist nur bei wenigen Fledermausarten anzunehmen, da die meisten Arten strukturgebunden in deutlich geringeren Höhen von unter 30 m jagen, und nur wenige Arten meist bis zu 50 m über dem Gelände fliegen. Allerdings sind Flüge einiger Arten in größeren Höhen (bis zu 500 m über dem Gelände) und im offenen Luftraum bekannt. Zusätzlich sind arttypische Flughöhen und Flugverhalten während der Migrationsphase (Schwarmphase und Zug) nicht ausreichend bekannt, um sichere Schlussfolgerungen zu ziehen.

5.2.2 Empfindlichkeiten

Die Fledermausarten Rauhautfledermaus und Kleinabendsegler, die in der Umgebung des Standortes vorkommen, sind aufgrund ihrer Einstufung als Anhang IV-Arten gemäß der FFH-Richtlinie in Bezug auf das geplante Vorhaben als besonders empfindlich zu betrachten.

Die Empfindlichkeit von Fledermäusen gegenüber der Errichtung und dem Betrieb von Windenergieanlagen besteht sowohl in der Möglichkeit von Kollisionen mit den Anlagen oder ihren rotierenden Flügeln als auch in möglichen Verlusten von Lebensraum aufgrund ihres Meideverhaltens. Das spezifische Meideverhalten kann somit zu einer erhöhten Störungsempfindlichkeit führen.

5.2.2.1 Kollisionen

Die rotierenden Rotorblätter von Windenergieanlagen stellen für jagende, umherstreifende oder ziehende Fledermäuse potenzielle Hindernisse dar, die nicht immer zuverlässig erkannt werden können, insbesondere im Hinblick auf die schnell drehenden Flügelspitzen. Zahlreiche Untersuchungen aus verschiedenen Bundesländern und internationale Studien belegen, dass vor allem Fledermausarten, die offene Landschaften bewohnen, sowie Arten, die Wanderungen unternehmen, vermehrt als Kollisionsopfer unter Windenergieanlagen gefunden werden.

Aktuelle wissenschaftliche Studien deuten darauf hin, dass die in Deutschland unter Windenergieanlagen (WEA) gefundenen Fledermausschlagopfer höchstwahrscheinlich nicht aus den lokalen Populationen stammen, sondern aus weiter entfernten Gebieten. Eine Untersuchung von VOIGT ET AL. (2012)⁴² analysierte die Herkunft von 47 Fledermauskadavern aus fünf verschiedenen Windparks. Die Ergebnisse zeigten, dass vor allem die Arten Rauhautfledermaus, Abendsegler und Kleinabendsegler wahrscheinlich größtenteils aus Sommerlebensräumen weiter östlich und nördlich (wie Russland, Weißrussland, Polen, Baltikum und Skandinavien) stammen könnten. Im Gegensatz dazu deutet die Studie darauf hin, dass die Zwergfledermaus wahrscheinlich eher aus der näheren Umgebung der untersuchten Windparks stammt.

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

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

⁴² Voigt, C., Opa-Lisseanu, A., Niermann, I., & Kramer-Schadt, S. (2012): The catchment area of wind-farms for European bats: A Plea for international regulations. *Biological Conservation* 153 (2012), 80-86

5.2.2.2 Meideverhalten

Während ältere Untersuchungen Ende der 90er Jahre an Windparks wie Midlum bei Cuxhaven noch Meideverhalten von Breitflügel- und Zwergfledermäusen im Bereich von WEA nachgewiesen haben, zeigen neuere Untersuchungen an größeren Anlagen mit Nabenhöhen von 70 m und mehr hohe Aktivitäten an Breitflügelfledermäusen in den betreffenden Windparks. Somit kann ein Zusammenhang mit der Größe des freien Luftraumes unter den Anlagen und der Aktivität von Fledermäusen im Bereich der Anlagen als wahrscheinlich angesehen werden.

Im Leitfaden zur Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten (RODRIGUES ET AL.(2008)⁴³) wird in der Übersicht der Auswirkungen der Windenergienutzung auf Fledermäuse dargestellt, dass lediglich für die Arten Abendsegler und Zweifarbfledermaus ein Risiko des Verlustes von Jagdhabitaten durch die Errichtung von WEA besteht.

5.2.3 Empfindlichkeiten der von dem Vorhaben betroffenen Fledermausarten

5.2.3.1 Fledermäuse der Wälder (Gleaner)

Wald bewohnende Fledermausarten sind grundsätzlich an die spezifischen Merkmale des Waldbiotops gebunden. Sie nutzen Baumhöhlen und Stammrisse als Quartiere und finden ihre Nahrung sowohl an Bäumen als auch an Gewässern. Dadurch haben sie nur äußerst begrenzten Kontakt mit den Einwirkungsbereichen von Windenergieanlagen (WEA). Selbst wenn sich WEA innerhalb von Wäldern befinden, liegt ihr Wirkungsbereich immer weit über dem Kronendach und somit außerhalb des eigentlichen Waldbiotops.

Die Anpassung der erfassten Fledermausarten in Form des Kleinabendseglers, die in Wäldern leben, an ihren Lebensraum sowie ihr Aktionsraum und ihre geringe Störungsanfälligkeit gegenüber größeren Strukturen lassen darauf schließen, dass es keine Störungen, insbesondere keine signifikanten Störungen, geben wird, somit ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen nicht zu besorgen.

⁴³ Rodrigues, L., Bach, L., Dubourg-Savage M.-J., Goodwin, J., U. Harbusch, C. (2008): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten. Eurobats Publication Series No 3 (deutsche Fassung). UNEP/ Eurobats Sekretariat, Bonn, Deutschland, S. 57

5.2.3.2 Fledermäuse, die Struktur gebunden sowie im offenen Luftraum jagen (QCF-Arten)

Von den Fledermausarten, die Struktur gebunden sowie im offenen Luftraum jagen, liegen Hinweise aus den vorliegenden Hinweisen Dritter für folgende Arten vor:

Großes Mausohr,

Kleine Bartfledermaus,

Fransenfledermaus,

Rauhautfledermaus sowie

Braunes Langohr

Einer dieser Arten gilt laut Artenschutzleitfaden NRW als WEA-empfindlich und zwar die Rauhautfledermaus.

Die genannte Art ist in der zentralen Funddatei der Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland, die von der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landesumweltamtes Brandenburg⁴⁴ geführt wird, mit Verlusten von 1.144 Tieren häufiger als andere Fledermausarten als Kollisionsopfer verzeichnet.

Durch die höhere Nabenhöhe neuerer Windenergieanlagen und damit einem Freiraum unter den Rotoren könnte sich das Risiko von Kollisionen mit Fledermäusen verringern. Dies ist aufgrund der Tatsache zu erwarten, dass die meisten Fledermausarten vorwiegend in offenem Luftraum oder an Strukturen wie Baumreihen und Waldrändern jagen.

Ein Beispiel hierfür ist die Rauhautfledermaus, die ihre Quartiere überwiegend in Baumhöhlen hat und daher zwischen Wald und Offenland wechselt. Andererseits nutzen Fledermausarten wie die Nordfledermaus, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Zweifarbfledermaus hauptsächlich Gebäudespalten als Quartiere.

Im Artenschutzleitfaden NRW werden aufgrund der Häufigkeit von Kollisionen zwischen Windenergieanlagen und der als ungefährdet in der Roten Liste Nordrhein-Westfalen geführten Zwergfledermaus, solche Zusammenstöße grundsätzlich (mit Ausnahme im Umfeld bekannter, individuenreicher Wochenstuben) als allgemeines Lebensrisiko betrachtet.

Basierend auf den vorliegenden Informationen gibt es Hinweise auf die Aktivität von Fledermausarten, die empfindlich auf Windenergieanlagen reagieren, in der Umgebung des geplanten Vorhabens. Es kann jedoch aufgrund der Positionierung der geplanten WEA festgestellt werden, dass eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten sowie eine Störung mit Auswirkungen auf den örtlichen Bestand ausgeschlossen werden können.

Es fehlen aktuelle Untersuchungen vor Ort im Bereich des Vorhabens, daher kann das Konfliktpotential für die Fledermäuse allerdings nicht umfassend abgeschätzt werden.

Aus diesem Grund ist bei den geplanten Anlagen ein Gondelmonitoring mit Standardabschaltungen gemäß Artenschutzleitfaden NRW vorgesehen.

⁴⁴ <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fifu.brandenburg.de%2Fsixcms%2Fmedia.php%2F9%2FFledermaeuse-Uebersicht-de.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK>

Hierbei wird im Zeitraum vom 01.04. bis zum 31.10. eines jeden Jahres die WEA zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang vollständig abgeschaltet, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind: Temperaturen von >10 °C sowie Windgeschwindigkeiten im 10min-Mittel von < 6 m/s in Gondelhöhe.

6 Ermittlung der relevanten Arten

Als windenergieempfindliche Vogel- und Fledermausarten können in Nordrhein-Westfalen neben denen in der Anlage 1 des BNatSchG gelisteten Arten die Arten angesehen werden, die im Anhang 1 des Artenschutzleitfadens NRW aufgelistet werden. Bei den darüberhinausgehend erfassten Arten handelt es sich meist um Vogel- und Fledermausarten die im Allgemeinen häufig und / oder ungefährdet sind. Aufgrund der Häufigkeit und / oder als gering einzustufenden Empfindlichkeit gegenüber Windenergievorhaben treffen in der Regel die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG nicht zu, da man davon ausgehen kann, dass die ökologische Funktion ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt, beziehungsweise eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen nicht zu erwarten ist.

Die Gefahr von Kollisionen ist für diese Arten außerdem nach dem derzeit vorherrschenden wissenschaftlichen Kenntnisstand und aufgrund ihres Flugverhaltens sowie nach Auswertung der oben genannten Schlagopferkarteen der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg als sehr gering einzustufen.

Die signifikante Erhöhung der Verletzungs- oder Tötungsrate, über das allgemeine Lebensrisiko hinaus, ist nicht zu erwarten. Deshalb wird im Sinne einer Regelvermutung davon ausgegangen, dass die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote – bei den nicht WEA-empfindlichen Vogel- und Fledermausarten – bei Windenergieanlagen grundsätzlich nicht berührt werden. Lediglich bei ernstzunehmenden Hinweisen auf vorliegende, besondere Verhältnisse könnten in Einzelfällen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt werden. Im hier vorliegenden Gutachten wurden alle notwendigen Informationen für einen artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zur artenschutzrechtlichen Prüfung (Stufe I und II) dargelegt.

Die nachfolgenden Vogel- und Fledermausarten, die innerhalb des untersuchten Raums vorkommen, müssen als WEA-empfindlich angesehen und somit vertiefend betrachtet werden: Wachtelkönig, Waldschnepfe, Rotmilan, Uhu, Baumfalke, Wiesenweihe sowie Kleinabendsegler und Rauhauffledermaus. Bezogen auf die übrigen oben genannten planungsrelevanten Arten liegen keinerlei ernstzunehmenden Hinweise auf besondere örtliche Verhältnisse vor, sodass der Annahme der Regelvermutung nicht widersprochen wird.

Im vorliegenden Fall ist die Errichtung und der Betrieb von zwei neuen Windenergieanlagen im Offenland vorgesehen, sodass eine direkte Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten von Vögeln und Fledermäusen unter Berücksichtigung der gegebenen räumlichen Situation sowie der Bauzeitenregelung ausgeschlossen werden kann bzw. die ökologische Funktion der bestehenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt sein wird.

Bei keiner der genannten nicht WEA-empfindlichen Arten ist eine erhebliche Störung im Sinne des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes zu befürchten. Es liegen keinerlei ernstzunehmenden Hinweise auf eine erhöhte Kollisionsgefahr für diese Arten vor bzw. kann durch die geplanten Schutzmaßnahmen beim Rotmilan gesenkt werden.

Im Hinblick auf baubedingte Auswirkungen kann als standardisierte Nebenbestimmung bei der Durchführung von Bauvorhaben im Außenbereich eine Bauzeitenregelung vorgesehen werden. Diese dient der Vermeidung einer baubedingten Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Gemäß einer adäquaten Bauzeitenregelung sind Bodenarbeiten im Zuge

der Errichtung von WEA wie Baufeldräumung etc., außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der mitteleuropäischen Vogelarten von Anfang März bis Ende August vorzunehmen. Sollte die Baufeldräumung in die Brut- und Aufzuchtzeiten fallen, sind gegebenenfalls die zu bearbeitende Fläche und zusätzlich ein 20 m Streifen im Vorfeld für die Tiere unattraktiv herzurichten (beispielsweise durch frühzeitiges Häckseln oder Grubbern und Vornahme einer Vergrämung durch Flatterband).

Eine Ausnahme ist gegebenenfalls dann möglich, wenn in den betroffenen Bereichen unmittelbar vor Beginn der Errichtung der WEA nachweislich keine Bodenbrüter dokumentiert sind. Diese Überprüfung muss von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden. Die Umsetzung der Bauzeitenregelung ist zu dokumentieren und der Genehmigungsbehörde un- aufgefördert vorzulegen.

7 Maßnahmen zur Konfliktvermeidung bzw. Konfliktminderung

7.1 Ausführungsbezogene Maßnahmen

Neben den nachfolgend beschriebenen Maßnahmen ist zur Konfliktvermeidung bzw. -minderung zu gewährleisten, dass sowohl der Baustellenverkehr als auch die Bautätigkeit grundsätzlich nur in der Tageszeit stattfinden. Gleiches gilt für den Verkehr zu Wartungszwecken sowie während der Betriebsphase der Windenergieanlage.

Sowohl die bauvorbereitenden Maßnahmen als auch alle Baumaßnahmen (Errichtung WEA, Kranstellfläche, temporärer Lagerflächen, Zuwegung sowie Baufeldräumung) sind außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten der mitteleuropäischen Vogelarten vom 1. März bis 31. August durchzuführen. Fällt die Baufeldräumung in die Brut- und Aufzuchtzeiten von bodenbrütenden Vogelarten, ist dies möglicherweise zulässig, sofern die zu bearbeitende Fläche sowie ein 20 m Streifen vorab für die Tiere unattraktiv hergerichtet werden (z.B. frühzeitiges Häckseln oder Grubbern und Vornahme einer Vergrämung durch Flatterband). Der Beginn von Baumaßnahmen ist dann im Zeitraum vom 1. März bis 31. August zulässig, wenn durch einen Fachgutachter bestätigt wird, dass nachweislich keine Bruten von Vögeln betroffen sind. Diese Prüfung und Bestätigung ist im Rahmen der ökologischen Baubegleitung vorzunehmen und der zuständigen Behörde entsprechend nachzuweisen. Die Einhaltung und Umsetzung der Bauzeitenregelung ist zu dokumentieren und der Genehmigungsbehörde unaufgefordert vorzulegen. Die Bauzeitenregelung ist eine Maßnahme zur Vermeidung einer baubedingten Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und dem damit potentiell verbundenen Verlust von Individuen bzw. dem Verlust von Entwicklungsformen besonders geschützter Tiere.

7.2 Betriebsbezogene Maßnahmen

7.2.1 Gestaltung des Mastfußbereiches für Etteln 3

Als Maßnahmen zum Ausschluss oder zur erheblichen Minimierung des Kollisionsrisikos von WEA-empfindlichen Vogel- und Fledermausarten in Folge eines möglichen Anlockeffektes aufgrund der Ausgestaltung des Mastfußes der jeweiligen WEA ist ein für Nahrung suchende Rotmilane möglichst unattraktiver Mastfußbereich am Standort herzustellen.

1. Als Maßnahme zum Ausschluss oder zur erheblichen Minimierung des Kollisionsrisikos von WEA-empfindlichen Vogel- und Fledermausarten in Folge eines möglichen Anlockeffektes aufgrund der Ausgestaltung des Mastfußes der Anlage „Etteln 3“ ist ein für Nahrung suchende Rotmilane **möglichst unattraktiver Mastfußbereich am Standort herzustellen**. Im Bereich der vom Rotor überstrichenen Fläche zuzüglich eines Puffers von 50 Metern um den Turmmittelpunkt der Anlage „Etteln 3“ werden keine Kurzrasenflächen, Brachen oder zu mähendes Grünland angelegt. Zum Schutz von WEA-empfindlichen Vogel- und Fledermausarten wird der Mastfußbereich, soweit wie möglich, landwirtschaftlich genutzt. Die verbleibenden Flächen sind beispielsweise durch die Entwicklung zu einer höher wüchsigen ruderalen Gras- bzw. Krautflur unattraktiv zu gestalten. Eine

Entwicklung von Brachflächen ist zu verhindern. Die aufkommende Vegetation wird nur in der Zeit vom 1. Oktober bis zum 28. Februar entfernt. Der Mastfußbereich und die Kranstellfläche sind von Ablagerungen, wie Ernteprodukten, Ernterückständen, Mist u.a. Materialien, freizuhalten.

7.2.2 Temporäre Abschaltung für Etteln 3

Eine temporäre Abschaltung erfolgt im Falle der Grünlandmahd und Ernte von Feldfrüchten sowie des Pflügens zwischen dem 1. April und dem 31. August auf Flächen, die in weniger als 250 Metern Entfernung vom Mastfußmittelpunkt der WEA gelegen sind. Die Abschaltmaßnahmen erfolgen von Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis mindestens 24 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Die Maßnahme ist unter Berücksichtigung von artspezifischen Verhaltensmustern anzuordnen, insbesondere des von der Windgeschwindigkeit abhängigen Flugverhaltens beim Rotmilan.

7.2.3 Antikollisionssystem für die Anlage Etteln 3

Es erfolgt für die Anlage Etteln 3 aufgrund der räumlichen Nähe und der erhöhten Kollisionsgefahr des Rotmilans durch den im Wald liegenden Horst der Einbau eines Antikollisionssystems. Auf Basis automatisierter kamera- und/oder radarbasierter Detektion der Zielart muss das System in der Lage sein, bei Annäherung der Zielart rechtzeitig bei Unterschreitung einer vorab artspezifisch festgelegten Entfernung zur Windenergieanlage per Signal die Rotordrehgeschwindigkeit bis zum „Trudelbetrieb“ zu verringern.

7.2.4 Fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmus für Etteln 3 und Etteln 4

Es erfolgt eine Abschaltung der geplanten Windenergieanlage zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang, wenn die folgenden Bedingungen zugleich erfüllt sind:

- Temperatur >10 °C sowie
- Windgeschwindigkeiten im 10 min-Mittel von < 6 m/s in Gondelhöhe.

Das Gondel-Monitoring sollte sich über einen Zeitraum von zwei Jahren, jeweils während des Aktivitätszeitraums der Fledermäuse zwischen April und Oktober, erstrecken. Unter Berücksichtigung des Berichts eines Fachgutachters wären die festgelegten Abschaltalgorithmen nach Abschluss des ersten Jahres anzupassen sowie nach dem zweiten Jahr endgültig zu bestimmen.

Bei Inbetriebnahme der WEA wird der zuständigen Naturschutzbehörde eine Erklärung des Fachunternehmers vorgelegt, in der ersichtlich ist, dass die Abschaltung funktionsfähig eingerichtet ist. Die Betriebs- und Abschaltzeiten werden über die Betriebsdatenregistrierung der WEA erfasst, mindestens ein Jahr lang aufbewahrt und auf Verlangen der UNB vorgelegt. Dabei müssen mindestens die Parameter Windgeschwindigkeit und elektrische Leistung im



10min-Mittel erfasst werden. Sofern die Temperatur als Steuerungsparameter genutzt wird, wird auch diese registriert und dokumentiert.

8 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung

Siehe Art-für-Art Protokolle anbei

Quellenverzeichnis

ABBO (Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen) (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. - Natur und Text, Rangsdorf

Aschwanden, J. & F. Liechti (2016): Vogelzugintensität und Anzahl Kollisionsoffer an Windenergieanlagen am Standort Le Peuchapatte (JU). Schweizer Vogelwarte Sempach im Auftrag des Bundesamtes für Energie. Sempach

Bergen, F. (2001a): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation. Ruhr Universität Bochum

Bergen, F. (2001b): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Raum-Zeitnutzung von Greifvögeln. In: Bundesweite Fachtagung zum Thema "Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes", am 29. und 30. November 2001 in der Technischen Universität Berlin

Bergen & 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 UMWELT-GUTACHTEN - Dr. Bergen & Fritz GbR & Ingenieurbüro Dr. Loske. Stand: 15. Mai 2012. unveröffentlicht.

Bio Consult (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. ARSU GmbH

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.

Cardiel, I. (2007): The Red Kite in Spain: distribution, population development, threats. Vortrag beim "Artenschutzsymposium Rotmilan" der Alfred-Töpfer-Akademie für Naturschutz in Schneverdingen (NNA) am 10.-11. Oktober 2007)

Dürr, T. (2012a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 10.05.2012

Dürr, T. (2021a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Dokumentation aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand: 07.05.2021. Abrufbar im Internet unter: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitsschwerpunkte/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>

Fachagentur zur Förderung eines natur- und umweltverträglichen Ausbaus der Windenergie an Land e.V. (Hrsg.) (2019): Rotmilan und Windenergie im Kreis Paderborn - Untersuchung von Bestandsentwicklung und Bruterfolg. Autoren: Aussieker, T. & Dr. M. Reichenbach der ARSU GmbH. Stand: August 2019

- Glutz von Blotzheim (Hrsg.) (1989, 2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Lizenzausgabe Vogelzug Verlag Wiebelsheim
- Grünkorn, T., Diederichs A., Stahl B., Poszig D., Nehls G. (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windenergieanlagen
- 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
- Hanagasioglu, M. ET AL. (2015): Investigation of the effectiveness of bat and bird detection of the DTBat and DTBird systems at Calandawind turbine
- Heuck, C., M. Sommerhage, P. Stelbrink, C. Höfs, C. Gelpke & S. Koschkar (2018): Untersuchung des Flugverhaltens von Rotmilanen in Abhängigkeit von Witterung und Landnutzung unter besonderer Berücksichtigung vorhandener Windenergieanlagen im Vogelschutzgebiet Vogelsberg. 1. Zwischenbericht Stand 20.04.2018. Im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung
- Hötker, H. (2006): Auswirkungen des "Repowering" von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Michael-Otto-Institut im NABU
- Hötker, H., Krone, O. & Nehls, G. (2013): Verbundprojekt: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, LeibnizInstitut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum
- 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
- Jellmann J. (1989): Radarmessungen zur Höhe des nächtlichen Vogelzuges über Nordwestdeutschland im Frühjahr und Hochsommer. IN: Vogelwarte 35, S. 59-63
- KAATZ, J. (2006): Avifaunistisches Gutachten zu Brutvögeln sowie Zug- und Rastvögeln & Überwinterern im Bereich des Projektes der Erweiterung des Windparks Groß Niendorf, Landkreis Parchim. Unveröffentlichtes Gutachten. S. 30
- Kohle, O. (2016): Windenergie und Rotmilan: Ein Scheinproblem (Stand 02.16)
- Korn, M. & Stübing, S. (2003): Regionalplan Oberpfalz-Nord – Ausschlusskriterien für Windenergieanlagen im Vorkommensgebiet gefährdeter Großvogelarten, Stellungnahme des Büros für faunistische Fachfragen
- Lange, M. & Hofmann, U.T. (2002): Zum Beutespektrum der Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Mecklenburg-Strelitz, Nordostdeutschland. Vogelwelt 123: 65-78. In: Mebs, T. U. D.

- Schmidt (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos Verlag. S. 495
- Loske. (2020). Errichtung und Betrieb von zwei WEA (Nr. 1-2) in der Windvorrangzone Nr. 4 (Altenbeken-Südwest) im Bereich Brocksberg in der Gemeinde Altenbeken, Kreis Paderborn. Salzkotten-Verlag.
- Lutz, K. (2006): Faunistische Untersuchungen zum Windpark Fehmarn-Nordwest. Unveröffentlichtes Gutachten.
- Mammen, U. (2007): Der Rotmilan als prioritäre Art des Vogelschutzes in Deutschland und Mitteleuropa. Vortrag beim "Artenschutzsymposium Rotmilan" der Alfred-Töpfer-Akademie für Naturschutz in Schneverdingen (NNA) am 10.-11. Oktober 2007)
- Mammen, U. & Mammen, K. (ÖKOTOP GBR) (2008): Einschätzung der Situation des Rotmilans im Bereich des Vorranggebietes "Lohberg westlich von Vacha". Im Auftrag der Gemeindeverwaltung Unterbreizbach. Unveröffentl. , Halle Juli 2008
- Mammen, U., Mammen, K., Strassmer, CH. & Resetaritz, A. (2006): Rotmilan und Windkraft - eine Fallstudie in der Querfurter Platte. In: Poster auf dem 6. Internationalen Symposium Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten vom 19.10. bis 22.10.2006 in Meisdorf/Harz
- Mebs, Th. & Schmidt, D. (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände.
- Möckel, R. & Wiesner, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft, S. 1-133
- NABU (Michael-Otto-Institut im NABU und Ökotop GBR) (2008): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Teilprojekt Rotmilan. (FKZ 0327684). Abbildungen einer PPT-Präsentation einer Tagung der Projekt begleitenden Arbeitsgruppe vom 03.04.2008 in Berlin, unveröffentlicht
- öKon GmbH (2020). Rückbau von 7 und Errichtung von 4 WEA im Windpark Paderborn-Dahl
- Rasran, L., Hötter, H. & Mammen, U. (2008, 2010): Effekt of wind farms on population trends and breeding success of Red Kites and other birds of prey & Rasran, L., Hötter, H., Dürr, T. (2008b): Analysis of collision victims in Germany (Beide Vorträge in: Birds of Prey and Windfarms: Analysis of Problems and possible solutions. Documentation of an international workshop in Berlin, 21st and 22nd October in Berlin) / Rasran, L. (2010a): Teilprojekt Greifvogelmonitoring und Windkraftentwicklung auf Kontrollflächen in Deutschland & Rasran, L, Mammen, U. & Grajetzky, B. (2010b): Modellrechnungen zur Risikoabschätzung für Individuen und Populationen von Greifvögeln aufgrund der Windkraftentwicklung
- Rasran, L., Grajetzky B. & Mammen, U. (2013): Berechnung zur Kollisionswahrscheinlichkeit von territorialen Greifvögeln mit Windkraftanlagen. In: Hötter, H., O.Krone & G. Nehls: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das BMU. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, Bio-Consult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum. S. 277 bis 287

- Reichenbach, M. (2005 & 2006): Ornithologisches Gutachten: Gastvogelmonitoring am bestehenden Windpark Annaveen/Twist 2004/2005 und 2005/2006. Unveröffentlichte Gutachten
- Reichenbach, M., Steinborn, H., Dietrich, K., Schadek, U. & Windelberg, K. (2004): Langzeituntersuchung zum Konfliktthema "Windkraft und Vögel". 3. Zwischenbericht. ARSU GmbH. S. 88
- Reichenbach, M., Steinborn, H. & Timmermann, H. (2007): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema "Windkraft und Vögel". 6. Zwischenbericht. ARSU GmbH. S. 58
- Rodrigues, L., Bach, L., Dubourg-Savage M.-J., Goodwin, J., U. Harbusch, C. (2008): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten. Eurobats Publication Series No 3 (deutsche Fassung). UNEP/ Eurobats Sekretariat, Bonn, Deutschland, S. 57
- Sauer, J.R., Hines, J.E. & Fallon, J. (2005): The North American Breeding Bird Survey, Results and Analysis 1966-2004. Version 2005.2. USGS Patuxent Wildlife Research Center, Laurel, MD
- Scheller, W. (2009): Einfluss von Windkraftanlagen auf die Brutplatzwahl ausgewählter Großvögel (Kranich, Rohrweihe und Schreiadler). Vortrag im Rahmen des Symposiums 'Windenergie im Spannungsfeld zwischen Klima- und Naturschutz' am 15. Juni 2009 in Potsdam <http://energie-land-schafft.de/dokumentation/>
- Scheller, W. & Völker, F. (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich und Rohrweihe in Abhängigkeit zu Windenergieanlagen. In: Ornithologischer Rundbrief MecklenburgVorpommern, Band 46 H. 1, S. 1 - 2
- Sinning F., Gerjets D. (1999): Untersuchung zur Annäherung rastender Vögel an Windparks in Nordwestdeutschland. IN: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4
- Smallwood, K.S. & Thelander, C.G. (2004): Developing methods to reduce bird mortality in the Altamount Pass Wind Resource Area. Final Report by BioRescue Consultants to the California Energy Commission, Public Interest Energy Research-Environmental Area, Contract No. 500- 01-19: L. Spiegel, Programm Manager. S. 363 + Anhang
- 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
- Traxler, A. ET AL. (2004): Vogelschlag, Meideverhalten & Habitatnutzung an bestehenden Windkraftanlagen Prellenkirchen - Obersdorf - Steinberg/Prinzendorf. Endbericht Dezember 2004. Im Auftrag von WWS Ökoenergie, WEB Windenergie, evn naturkraft, IG Windkraft, Amt der NÖ Landesregierung
- Voigt, C., Opa-Lisseanu, A., Niermann, I., & Kramer-Schadt, S. (2012): The catchment area of windfarms for European bats: A Plae for international regulations. Biological Conservation 153 (2012), 80-86

Web-Sites

<https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Ffu.brandenburg.de%2Fsixcms%2Fmedia.php%2F9%2FVoegel-Uebersicht-de.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK>

<https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Ffu.brandenburg.de%2Fsixcms%2Fmedia.php%2F9%2FFledermaeuse-Uebersicht-de.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK>