

# Avifaunistische Untersuchungen und naturschutzrechtliche Beurteilung zum Vorkommen planungsrelevanter Vogelarten zu einer Wald- Windindustriefläche bei Wörth am Main

Auftraggeber Bündnis-Wörther-Wald



## Büro für Faunistik und Landschaftsökologie

Dirk Bernd  
Schulstrasse 22  
64678 Lindenfels-Kolmbach  
Tel. (06254) 940 669  
Mobil: 017623431557  
e-mail: BerndDirk@aol.com  
www.bürobernd.de

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Dirk Bernd'.

Lindenfels, den 11. Juli 2023

## Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	3
2 Methodik und Methodenkritik.....	7
3 Ergebnisse.....	13
3.1 Rotmilan <i>Milvus milvus</i> .....	17
3.2 Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i> .....	22
3.3 Wespenbussard <i>Pernis apivorus</i> .....	23
3.4 Mäusebussard <i>Buteo buteo</i> .....	26
3.5 Baumfalke <i>Falco subbuteo</i> .....	28
3.6 Waldschnepfe <i>Scolopax rusticola</i> .....	29
3.7 Weitere relevante Arten .....	31
4 Zusammenfassung und Fazit.....	32
5 Zitierte und verwendete Literatur .....	33
Bilddokumente.....	41

## Weitere Mitarbeiter des Projektes

Angelika Emig-Brauch

**Titelbild: Blick auf die Windindustrie-Planfläche / kleine Bilder: Rotmilan (links) und Wespenbussard**

## 1 Einleitung

Im Hinblick auf eine mögliche WEA-Nutzung am Standort Wörth am Main wurde das Büro für Faunistik und Landschaftsökologie in Lindenfels vom Bündnis Wörther Wald mit der Durchführung faunistischer Untersuchungen, der planungsrelevanten Vogelarten, beauftragt.

Ziel der nachfolgenden Prüfung ist eine Abschätzung des artenschutzfachlichen Konfliktpotenzials einer WEA-Nutzung im Untersuchungsraum bzw. der o.g. Fläche im Rahmen einer BlmSchG.

Bei der Nutzung der Windenergie kann es zu erheblichen Konflikten mit zahlreichen Tierarten kommen, allem voran aus der Gruppe der Vögel und Fledermäuse, so dass eine spezielle und vertiefende Untersuchung u.a. dieser beiden Tierartengruppen bei der Planung von Windenergieanlagen unerlässlich ist, vgl. auch BayWEE 2016, LAG-VSW-2015.

Ziel von artenschutzfachlichen Untersuchungen ist demzufolge die Abschätzung des Gefährdungspotenzials durch ein solches Planvorhaben auf vorhandene Vogel- und Fledermausarten bzw. deren Populationen und ob potenzielle Verbotstatbestände der Naturschutzgesetzgebung, z.B. durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, umgangen werden können oder ein artenschutzfachlich begründbares Planungshindernis besteht. Regelmäßig können Planungshindernisse insbesondere bei den Artengruppen der Brutvögel auftreten. Für weitere planungsrelevante und häufig in Waldstandorten betroffene Arten/Artengruppen, wie Haselmaus, Reptilien, Amphibien, xylobionte Käferarten gibt es bewährte und erprobte Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen, wo naturschutzrechtliche Konflikte i.d.R. auf Ebene der Planung umgangen werden können. Auch auf die Fledermäuse wird hier nur kurz eingegangen, da diese nicht Gegenstand der Untersuchung waren und sich diese auf die Artengruppe der Vögel konzentrieren sollte.

Die rechtlichen Grundlagen für das Erfordernis solcher Prüfungen finden sich im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009, das am 01.03.2010 in Kraft getreten ist. Das Bundesnaturschutzgesetz setzt unter anderem die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL, 92/43/EWG) und die Vogelschutz-Richtlinie (V-RL, 2009/147 EG) der Europäischen Union um. Das Artenschutzrecht ist unmittelbar geltendes Bundesrecht; einer Umsetzung durch die Länder bedarf es nicht.

Neuere Gesetzesänderungen (BNatSchG Novelle vom 20. Juli 2022) zum beschleunigten Ausbau der Windenergienutzung, insbesondere in Waldökosystemen, basieren weder auf wissenschaftlichen noch ökonomischen Grundlagen, z.T. führen schwerwiegende handwerkliche Fehler und Interpretationsprobleme artökologischer Erkenntnisse, zu spezifischen Verhaltensweisen einzelner Vogelarten gegenüber WEA, zur absurden Verdrehung von Erkenntnissen und gefälligen Auslegung angeblicher Wirkeffekte bzw. dem Ausschluss von negativen Effekten. Als Beispiel sei aufgeführt, dass der als hoch windkraftsensible Schwarzstorch nach fragwürdiger und fehlerhafter Interpretation von Studien, nun angeblich keine Sensitivität zeigen würde. Mir ist keine Studie bekannt, die dies zeigen würde und auch die zitierten Studien geben diese Erkenntnisse nicht her. Somit wird hier die naturschutzrechtliche Würdigung anhand allgemein anerkannter artökologischer Erkenntnisse abgeleitet. Das EEG sowie die Änderungen im BNatSchG stehen in weiten Teilen diametral entgegen der EU-Gesetzgebung und befinden sich folgerichtig in juristischem Widerspruch, zuletzt FALLER 2022.

Weiterhin sei bereits an dieser Stelle darauf verwiesen, dass Artenhilfsprogramme und oft auch Ersatzmaßnahmen nicht in der Lage sind, weder qualitativ noch quantitativ, Auswirkungen auf Populationsebene der betroffenen Arten, wie Rotmilan, Wespenbussard, Waldschnepfe, Mäusebussard zeigen zu können. I.d.R. widerspiegelt die Mehrheit aller Maßnahmen mehr eine Fiktion als die Wirklichkeit. Unbrauchbare methodische Ansätze oder nicht validierte Maßnahmen sollten verworfen werden anstatt diese zur Erfüllungshilfe von

Planvorhaben, wie freischlagender Rotoren in Waldökosysteme, zu stellen und diese angeblichen, weitgehend theoretisch Ansätze von Maßnahmen als praxistaugliches Instrument in Erlasse oder Leitfäden zu schreiben.

Nachfolgende Abbildung vom Vorhabenbereich.



Abb. 1: Weiteräumiger Blick über das Plangebiet (O-W) zur Großvogelerfassung.



Abb. 2: Blick von N-S auf einen Teil des Plangebietes.



**Abb. 3: Blick von NW-SO auf das Plangebiet**



**Abb. 4: Blick von S-N auf das Plangebiet mit vorgelagertem strukturreichem Halboffenland.**



**Abb. 5: Blick von O-W in und über das Plangebiet.**

## 2 Methode und Methodenkritik

### Vögel (*Aves*)

Dieser Punkt wird aufgrund der Möglichkeit von Diskussionen, zahlreichen Varianten und des hohen Konfliktpotenzials bei der Deutung der Ergebnisse oder zu methodischen Erfassungen und deren tatsächlichen Aussagekraft hier ausführlicher erläutert.

Allgemein ist fachlich festzuhalten, dass es in der ornithologischen Disziplin eine Vielzahl an Empfehlungen zur Erfassung der einzelnen Arten gibt. Bisweilen haben viele Ornithologen und Artspezialisten ihre ganz individuellen Vorgehensweisen, Vorkommen und Anzahl an Revieren bestimmter Arten nachzuweisen und dies gelingt diesen auch regelhaft mit deutlich höherem Erfolg als im Rahmen üblicher Fachvorschläge, vgl. BERND 2019. Somit gibt es eine Vielzahl an fachlichen Empfehlungen und verschiedene methodische Ansätze, die häufig auch als Standard bezeichnet werden. „Den“ methodischen Standard gibt es nicht. Häufig ist es so, dass Gutachter der Planerseite sich auf angebliche methodische Standards zurückziehen, obwohl jedoch in der Realität, wie die Gesamtheit der höchst unterschiedlichen Länderleitfäden zum Ausbau der Windenergie deutlich machen, kein allgemein anerkannter fachlicher Standard seitens der Länder existiert. Im Gegenteil dienen diese Empfehlungen als Handreichung und Orientierung der Genehmigungsbehörde, von denen, wie darin erläutert, auch abgewichen werden kann.

Für die Praxis wurde von der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und dem Dachverband deutscher Avifaunisten e.V. ein praxistaugliches Kartierhandbuch (SÜDBECK et. al. 2005) für alle rezenten in Deutschland vorkommenden Brutvogelarten herausgegeben. Diese Empfehlung kann, ebenso wie die Tabu- und Prüfbereiche der LAG-VSW-2015, als sog. allgemein anerkannte Fachkonvention angesehen werden, siehe hierzu auch BICK & WULFERT 2017.

Das Kartierhandbuch stellt nicht das absolute Optimum an Erfassungsmöglichkeiten für alle einzelnen Vogelarten dar, dies gilt noch mehr für die spezifischen Länderleitfäden. So kann beispielsweise nur in den seltensten Fällen ein Revierpaar des Schwarzstorches, vom Wespenbussard aber auch vielen weiteren Arten innerhalb von 3 Beobachtungsterminen nachgewiesen werden. Demzufolge ist auch das Handbuch ein Kompromiss, einer breiten Basis zur Akzeptanz von Mindeststandards und führt Kategorien ein wie Brutverdacht bei bestimmten beobachteten Verhaltensweisen, die für die Idee der Erfassung von Revierpaaren ausreichend waren, jedoch häufig im Rahmen von WEA-Planvorhaben absichtlich missbräuchlich angewendet werden. So können nur in den seltensten Fällen innerhalb von 3 Kontrollterminen auch tatsächlich die Brutplätze von Schwarzstörchen und zahlreichen Brutvogelarten auch als sichere Brutpaare angegeben werden. Auch z.T. 10 Kontrolltage (wovon meist 4-5 für die nächtliche Erfassung der Eulen aufgewendet werden müssen), wie im Länderleitfaden empfohlen, sind regelhaft nicht ausreichend, tatsächlich sämtliche Revierpaare/Brutpaare der relevanten Arten zu erfassen, wie in bisher 25 Vergleichsflächen, überwiegend zu Projektgebieten zur Windenergie durch den Verfasser nachweisbar waren, vgl. Bernd 2019. In diesem Zusammenhang sind häufig getroffene planerseitige Aussagen, mit der Formulierung des Ausschlusses von Arten oder Brutplätzen zu sehen, die sich regelhaft ganz anders darstellen können. Auch die spezifische Beobachtung von Flugbewegungen mit dem Fokus auf einzelne Arten bringt nur selten zusätzliche Erkenntnisgewinne zur den Revierpaaren, da hierbei eben spezifisch auf einzelne Arten zu achten ist und die Flugbewegungen von Einzelindividuen erfasst werden sollen und somit systematisch eine Vielzahl weiterer Flugbewegungen anderer Individuen oder weiterer Arten übersehen werden.

Da auch der Nachweis Brutpaar aus zahlreichen Gründen (Umpaarung, Gelegeverlust, Brutverlust, Verlust eines Altvogels, Abwanderung aufgrund von Störungen, Witterung, Prädation, intra- wie interspezifische Konkurrenz, individuelle Fitness, Horstabsturz)

regelmäßig, vor allem im Rahmen von einjährigen Kartierungen, regelhaft nicht gelingt, dieser aber für die naturschutzrechtliche Beurteilung von Verbotstatbeständen heranzuziehen ist, kommt es zu systematischen Fehlern im Rahmen solcher Projekte, bei denen schwer erfassbare Arten wie Greifvögel oder der Schwarzstorch zu prüfen sind.

In SÜDBECK et. al. 2005 (Kartierhandbuch) heißt es z.B. dass ein Brutnachweis beim Rotmilan dann vorläge, wenn „Beute eintragende Altvögel“ beobachtet werden. Diese Definition wurde gewählt, um Störungen am Brutplatz auszuschließen, so wäre natürlich die Beobachtung eines fest im Nest sitzenden Altvogels gleichfalls ein Brutnachweis oder zu beobachtende Jungvögel auf dem Horst oder bei größeren Horsten auch die Beobachtung von anfliegenden Altvögeln sowie mit Kot und/oder mit Dunen belegtem Horstrand. In diesem Zusammenhang ist bei SÜDBECK et. al. 2005 das Vorwort „insbesondere“ zu verstehen. Die Erläuterungen dienen der Einordnung, der erfahrungsgemäß erwartbaren unterschiedlichen Befunde, von unterschiedlichen Beobachtern/Büros. Fazit für die Praxis: Auch ein bebrüteter Horst mit Brutabbruch z.B. durch Prädation des Geleges stellt ein Brutnachweis dar. Weiterhin ist Nestbauaktivität, noch dazu mit exponiertem Sitzen oder weiteren eindeutigen Revieranzeigenden Verhaltensweisen mit Horstzuordnung als Revier anzusprechen. Entscheidend für die Beurteilung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG Abs. 1 ist daher der Nachweis von Horsten (Fortpflanzungsstätten) u.a. auch der Wechselhorste einer relevanten Art, denn in etwa 20% aller Fälle kommt es zum alljährlichen Wechsel der Horststandorte, meist durch Störungen und/oder Horstverluste bedingt, BERND 2019.

Das Kartierhandbuch (SÜDBECK et. al. 2005) ist mittlerweile 18 Jahre alt und es kam zu zahlreichen neuen Erkenntnissen sowie phänologischen Veränderungen, u.a. im Auftreten von einzelnen Arten sowie der Nachweisführung. Dies sollte einem Ornithologen bzw. Gutachter bekannt sein, so dass er durch Anpassung der Erfassungsmethodik seine Kartierung stets optimieren kann. Der BayWEE sowie die diversen Neuerungen, wie zahlreiche weitere Länderleitfäden, halten sich nicht an Fachkonventionen, sondern erstellen länder eigene Definitionen und Wertemaßstäbe. Dies kommt in der Ornithologie so nicht vor, da sich schließlich die Arten nicht bundesländerspezifisch verhalten, sondern innerhalb geographischer Großräume ein gleichartiges Verhalten zeigen, vgl. zu diesem Thema u.a. ausführlich in RICHARZ 2016 und BERND 2019. Bei letzterem wurde bereits in 2019 auf die sich abzeichnenden „Aufweichungen“ in 2020 und 2021 des Artenschutzes zugunsten der Windenergienutzung eingegangen. Dies gilt im Besonderen für die fragwürdige Deutung von Raumnutzungsanalysen, die fachlich richtigerweise eine signifikante Tötung beim Nachweis von Funktionsräumen oder der aufgesuchten Nahrungsräume ableiten lässt und nicht prozentuale Wahrscheinlichkeiten als Maßstab akzeptiert, vgl. u.a. SCHREIBER 2022.

Für die Erfassung der Revierpaare und die Raumnutzung wurde i.d.R. pro Standort für mindestens 3 Std. und bis zu 11 Std. beobachtet. Die Beobachtungsstandorte wurden während der Erfassungstage, insbesondere bei längerer Beprobung, nach Bedarf gewechselt. Das hier vorliegende Gutachten, die Dokumentation und die fachlich qualifizierte Beurteilung der Befunde liegen somit in der Qualität deutlich über den methodischen Empfehlungen, somit konnten die Schwächen der Leitfäden und Empfehlungen kompensiert werden.

Die Angaben zur Methodik der Beobachtung, die überwiegend aus NORGALL 1998 und SÜDBECK et. al. 2005 übernommen wurden, wird selbstverständlich auch von uns geteilt und gehört zu allgemein anerkannten und bewährten ornithologischen Beobachtungsstandards.

Die Erfassung der Brutvogelarten sowie das Erkennen und Aufzeigen von Funktionsraumbeziehungen erfolgte nach methodischen Empfehlungen wie SÜDBECK et. al. 2005, ROHDE 2009, HMUELV/HMWVL 2012, ISSELBÄCHER et. al. 2013 und ISSELBÄCHER et. al. 2018, LUBW 2012-2017 (mehrere Konkretisierungen), BayWEE 2016, LfU-Bayern 2017, HMWEVL 2018, BERND 2019, BfN 2021.



Zur naturschutzrechtlichen Bewertung gemäß § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 (Tötungsverbot / erhebliche Störung) werden diese regelhaft nur erfüllt, wenn es sich um ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko handeln soll. Die fachlich begründete Annahme eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos liegt vor, wenn Flugräume bzw. Funktionsräume im Lebensraum von Schwarzstörchen, Waldschnepfe und Greifvogelarten (sog. windkraftsensible Arten ohne Meideverhalten) durch WEA verstellt werden, vgl. hierzu Bemerkungen zur Erheblichkeit sowie zur Betroffenheit (Sensitivität) der Art – LAMPRECHT & TRAUTNER 2007, RUNGE et. al. 2010, DIERSCHKE & BERNOTAT 2012, ISSELBÄCHER et. al. 2013 und 2018, Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten 2015, BERNOTAT & DIERSCHKE 2016, GRÜNKORN et. al. 2016, SCHREIBER 2016, SCHREIBER 2017, BERND 2019, SCHREIBER 2021.

Weiterhin sei an dieser Stelle darauf verwiesen, dass die Übertragbarkeit von Empfehlungen zu Raumnutzungsanalysen, wie z.B. ISSELBÄCHER et. al. 2013 und zuletzt für Rheinland-Pfalz ISSELBÄCHER et. al. 2018 zum Rotmilan, nicht auf den Wespenbussard oder Schwarzstorch übertragbar ist und auch im Falle der Beurteilung zum Rotmilan derart widersprüchlich ist, dass sie als Empfehlung oder gar Methodik zur Beurteilung, ob ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vorliegt oder nicht, nicht praxistauglich sind, siehe hierzu ausführlich zuletzt in BERND 2019. Auch der Versuch der Normierung und Einführung von Standards durch das BfN 2021 unter Mitarbeit eines sogenannten windindustrienahen Kompetenzzentrums mit der Empfehlung und Mustervorlage von Ausnahmen nach § 45 BNatSchG ist methodisch nicht validiert, so werden auch hier dieselben Fehler übernommen, wie bei vorangegangenen nahezu gleichartigen o.g. Empfehlungen.

Zur Methodenkritik der Raumnutzungsanalysen und der daraus folgende Ableitung, ob ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vorliegt oder nicht und dies aufgrund zeitlicher Faktoren zu ermitteln ist und vermutlich auf Vorschläge, wie ISSELBÄCHER et. al. 2013 und später ISSELBÄCHER et. al. 2018 hervorgeht, sind höchst umstritten und fachlich wenig geeignet um ein Tötungsrisiko tatsächlich beschreiben zu wollen, siehe auch bei GRÜNKORN et. al. 2016, SCHREIBER 2016 und SCHREIBER 2017 und allgemein bei RICHARZ 2016. Diese Empfehlungen stellen eher Planerfüllungshilfen dar und sind artenschutzfachlich wie naturschutzrechtlich ohne Wert, da sie für ihre Empfehlungen keine wissenschaftlichen Grundlagen heranziehen und bei Anwendung regelhaft Verbotstatbestände auslösen, siehe ausführlich bei BERND 2019.

So ist es nur ausnahmsweise möglich, Rotmilane, Wespenbussarde oder Schwarzstörche individuell im Flug anzusprechen, es sei denn sie weisen über den Beobachtungszeitraum individuelle Erkennungsmerkmale (große Mauserlücken) auf, die zudem noch aus mehreren Kilometern Entfernung und bei widrigen Lichtverhältnissen zweifelsfrei einzelnen Individuen zugeordnet werden müssten. Weiterhin kommt es gerade während der Brutsaison und somit außerhalb der Zugzeit durch Großgefiedermauser, so dass ständig Änderungen im Gefieder erfolgen, die dann eine Zuordnung anhand von Gefiedermerkmalen unmöglich machen. Die Fokussierung auf Individuen von Paaren verfehlt auch aus allgemeinen ökologischen Gesichtspunkten, wie Brutabbruch, Umpaarung, Umsiedlung völlig seinen Wert.

Die individuelle Erkennung von Greifvögeln oder Störchen stellt somit lebensrealistisch betrachtet in der Praxis der Feldornithologie eine absolute Ausnahme dar und ist für die Beurteilung, ob ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko, welches juristisch auf Individualebene für Individuen einer Art bzw. von Individuen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Tabu- und Prüfbereich aber auch von Individuen von Schlafgesellschaften, Rastvögeln oder Nichtbrütertrupps zutrifft, auch nicht in dem Sinne erforderlich, dass jedem Individuum mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit ein Tötungsrisiko bemessen werden könnte oder müsste, wie dies bei ISSELBÄCHER et. al. 2018 empfohlen wird.

Die individuelle Erkennung von einzelnen Greifvögeln im freien Luftraum und Angabe zum signifikant erhöhten Tötungsrisiko jedes einzelnen Individuums ist demzufolge rechtlich wie

fachlich weder erforderlich noch leistbar. Die Ableitung, ob ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für Individuen einer Art vorliegt oder nicht, erschließt sich in erster Linie aus dem regelmäßigen Auftreten von Individuen einer Art, deren Zuordnung artökologisch betrachtet höchst wahrscheinlich (Organisation der Art in Revieren) den nächstgelegenen Brutpaaren (Vorkommen im Tabu- und Prüfbereich) zugeordnet werden kann, und diese im/über einem Plangebiet oder einer WEA auftreten. Eine quantitative Datenermittlung von Beobachtungen, die angeblich nur An- und Abflüge der nächstgelegenen Horste zeigen, nicht aber die weitaus größer Raumnutzungsaktivität und Aufenthaltsdauer im Umfeld der Horste zeigen, sind methodisch völlig abwegig, werden aber vermutlich rein zur Erfüllung von WEA-Planvorhaben tatsächlich so empfohlen. Dekadendarstellungen oder monatliche Darstellung und daraus angeblich ableitbare Maßnahmen verfehlen daher völlig das Ziel.

Weiterhin ist es völlig unerheblich, welchen Zeitanteil ein Greifvogel oder Schwarzstorch sich wo im Fluge aufgehalten hat, u.a. LUBW 2017. Auch dies dient lediglich dazu, die in der Gesamtheit aller Flugzeiten natürlicherweise kurzen Intervalle im Wirkraum von Planflächen oder Anlagen planerfüllend zu formulieren. Wissenschaftliche Grundlagen, ab welchem Zeitraum mit der Tötung eines Vogels zu rechnen ist, fehlen vollständig, vgl. GRÜNKORN et. al. 2016. Fachlich sind Zeitangaben demzufolge ohne jeden Wert, da es bei der Beurteilung zum Vorliegen eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos darum geht, ob Funktionsräume durch Anlagen versperrt werden oder nicht, bzw. ob die relevanten Greifvogelarten, Graureiher oder Störche gezwungen sind, aufgrund der Wahl an Funktionsräumen die Gefahrenbereiche der frei schlagenden Rotoren passieren zu müssen. Genau dies entspricht dem Vorliegen auch nach aktueller Rechtsprechung, ob mit einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko für Individuen einer betroffenen Art/Paare gerechnet werden muss oder nicht. Höhenangaben sind gleichfalls ohne fachlichen Wert, da diese zudem auch nicht signifikant von Witterungsverhältnissen beeinflussbar sind, vgl. HMWEVL 2018, BERND 2018 und BERND 2019 und sich Arten wie Wespenbussard, die beiden Milane sowie Störche überwiegend in Höhen zwischen 50-200m aufhalten und demzufolge im Wirkraum von Rotoren.

Neuere Empfehlungen oder Beschlüsse, wie die der Umweltministerkonferenz aus 2020 und Empfehlungen des BfN 2021 sind auch im Kontext der aktuellen Rechtsprechung (Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 04. März 2021 und dem VGH-Kassel VGHK:9.b.2223.20.) kritisch zu sehen. Auch fachlich wurden diese Empfehlungen und Beschlüsse noch wenig diskutiert und wenn, dann als unbrauchbar erkannt, vgl. SCHREIBER 2021, BERND 2021.

#### Exkurs Dichtezentren und Prüfbereiche

Weiterhin ist fachlich anzumerken, dass eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos stets in Dichtezentren einer relevanten Art zu erwarten ist (z.B. LAG-VSW-2015; BayWEE 2016, LFU 2021 oder auch LUBW 2015), aber auch im Prüfbereich per se nicht ausgeschlossen werden kann. So sind regelmäßig genutzte Funktionsraumbeziehungen, also Transferäume zwischen den Habitaten (Brut- und Nahrungshabitate), oder regelmäßig aufgesuchte Nahrungshabitate im Tabu- wie auch im Prüfbereich, insbesondere der hier relevanten Arten Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard, Mäusebussard, Baumfalke, Waldschnepfe, die zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos (§ 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1) sowie zur erheblichen Störung (§ 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 2) führen, vgl. hierzu RUNGE et. al. 2010, BayWEE 2016, LFU 2021, LAG-VSW-2015, BERNOTAT & DIERSCHKE 2016, SCHREIBER 2016; zu untersuchen.

Eine rechtliche Anerkennung von Prüfbereichen, vgl. LAG-VSW-2015, und einer regelmäßigen Nutzung von Habitaten innerhalb dieses planungsrelevanten Mindestbereiches erfolgte durch den VGH-Kassel vom 17. Dezember 2013, 9 A 1540/12.Z, jur. T.: *„Neben dem Ausschlussbereich von 1.000 m um einen Rotmilanhorst kann auch ein Nahrungshabitat für mehrere Rotmilanpaare im Prüfbereich von 6.000 m um das Vorhaben*

zu einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko iSd § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG und damit zum Ausschluss der Genehmigung für Windenergieanlagen führen.“

Auch der OVG-NRW Beschluss vom 04. Oktober 2017, 8 B 976/17 6 L 252/17, sieht dies im Fall des dort behandelten Schwarzstorches identisch. Hier heißt es, „Eine vertiefende Prüfung war der Sache nach auch auf Grundlage der Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW) vom 15. April notwendig (dort, unter 3). Danach ist bei substantiellen Anhaltspunkten auch ohne Vorliegen eines Brutplatzes innerhalb des Mindestabstandes von 3.000m zu prüfen, ob der Vorhabenstandort im Bereich regelmäßig genutzter Flugrouten, Nahrungsflächen oder Schlafplätzen liegt.“

In Bayern sind z.B. Dichtezentren vom Rotmilan im vorliegenden Fall auf dem MTB 6220 zu prüfen bzw. bei LFU abrufbar. Gemäß Definition liegt ab 8 Brutpaaren ein Dichtezentrum vor. Ab dieser Siedlungsdichte befindet sich der Raum in einem Dichtezentrum, welches gemäß Fachkonvention frei von WEA zu halten ist, da anzunehmen ist, dass auch bei Maßnahmenumsetzung das signifikant erhöhte Tötungsrisiko nicht unterschritten werden kann. Weiterhin wären mindestens summarische Wirkeffekte zu prüfen, welches hier vorliegend erfolgt.

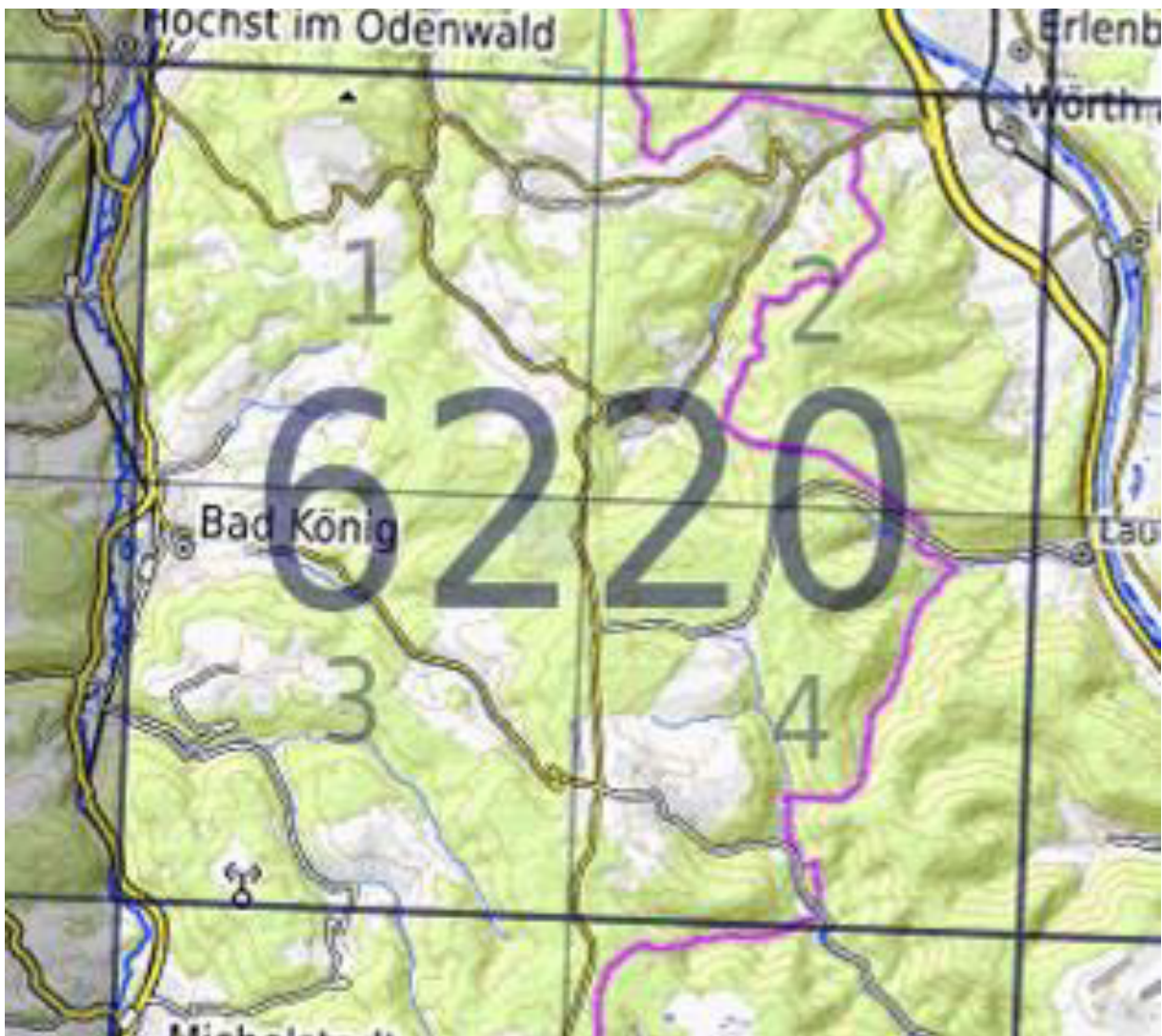
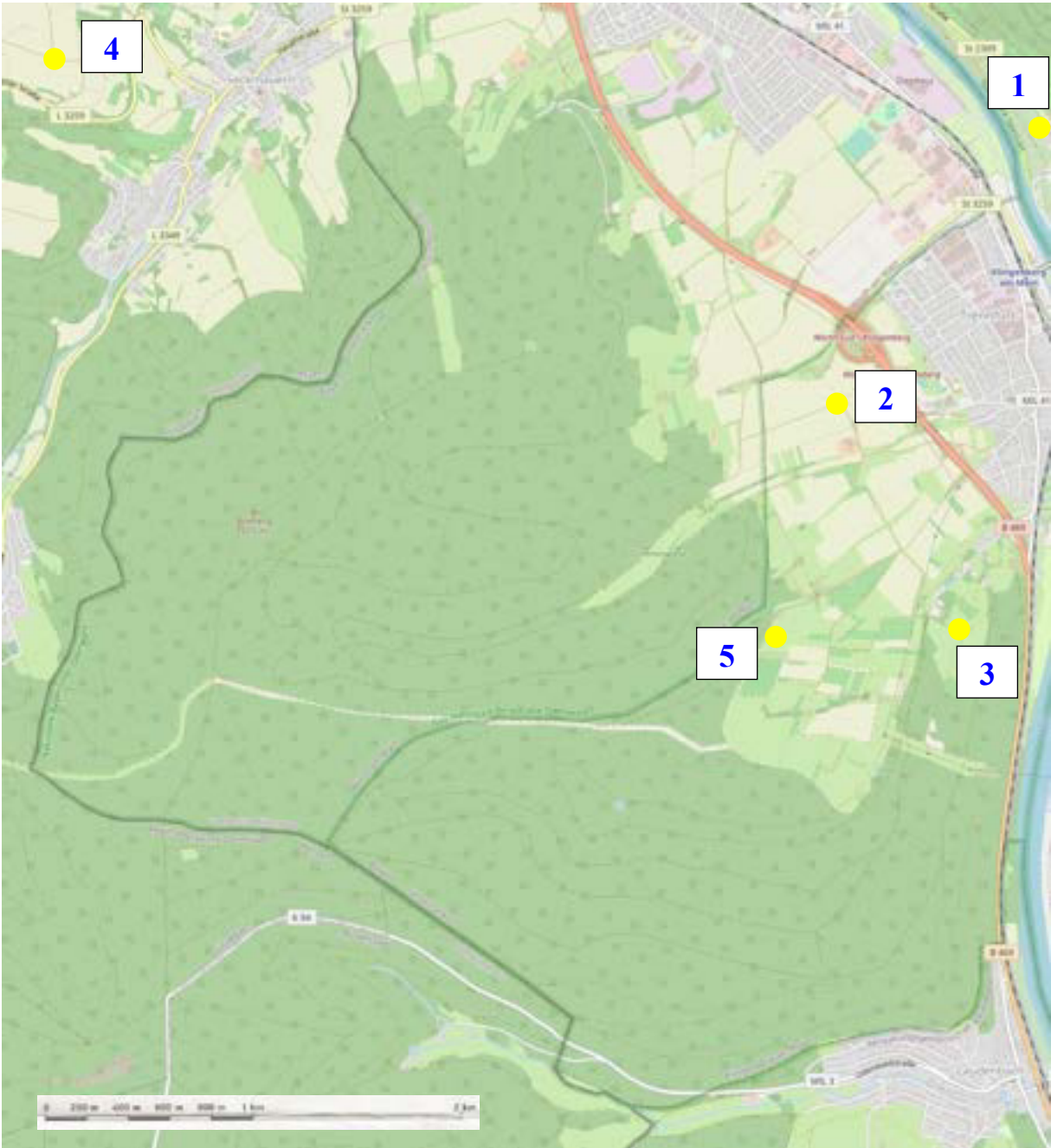


Abb. 6: MTB 6220 Prüfbereich auf Dichtezentren vom Rotmilan nach LFU 2021.

**Lage der Beobachtungspunkte und der WEA-Standorte**



**Abb. 7: Lage der Beobachtungspunkte die für die Erfassung genutzt wurden.**

### 3 Ergebnisse

Nachfolgende Tabelle zeigt die Kontrolltage der faunistischen Untersuchungen und die vorherrschende Witterung an.

Tab. 1: Kontrolltermine

Datum	Witterung
08.03.2022	sonnig, bis 5°C, 0-1 bft
23.03.2022	sonnig bis leicht bewölkt, um 8°C, 0-2 bft
25.03.2022	sonnig bis leicht bewölkt, um 9°C, 1-2 bft
10.04.2022	sonnig bis bewölkt, bis 16°C, 0-1 bft
17.05.2022	sonnig bis bedeckt, bis 19°C, 1-2 bft
28.05.2022	leicht bewölkt, bis 25°C, 0-1 bft
20.06.2022	sonnig, bis 30°C, 0-1 bft
21.06.2022	sonnig, bis 30°C, 0-1 bft
30.06.2022	sonnig bis leicht bewölkt, bis 27°C, 0-1 bft
17.07.2022	sonnig bis leicht bewölkt, bis 27°C, 0-1 bft
30.07.2022	sonnig bis leicht bewölkt, bis 27°C, 0-1 bft

## Revierkartierung Brutvogelarten

Von folgenden planungsrelevanten und windkraftsensiblen Arten wurden Revierzentren innerhalb der Tabu- und Prüfbereiche zum Plangebiet gemäß LAG-VSW-2015 nachgewiesen.

Tab. 2: Brutvögel im Planungsraum mit Tabu- und Prüfbereichen

(§ = besonders geschützt; §§ = streng geschützt; I = Anhang 1 Art der VS-RL; Z = Zugvogelart gemäß Art. 4 (2) VS-RL; V = Vorwarnliste; 3 = gefährdet; 2 = stark gefährdet; 1 = vom Aussterben (Erlöschen) bedroht; 0 = ausgestorben/verschollen; ! bzw. !! = Verantwortungsart; RP = Revierpaar/Brutpaar

Aves – Vögel		RL-Bayern	RL-D	BNSG	Status	Tabubereich*
		2016	2020	2009	VSRL	Prüfbereich*
<i>Buteo buteo</i>	Mäusebussard	-	-	§§	-	1.000m (2.000m)
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	-	- !	§§	I	3.000m 10.000m
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	-	3	§§	Z	500m (3.000m)
<i>Milvus migrans</i>	Schwarzmilan	- !	- !	§§	I	1.000m 3.000m
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	V !!	V !!	§§	I	1.500m (4.000m)
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	V !	V !	§§	I	1.000m (6.000m)
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe	-	V	§	Z	500m

\*Hier angegeben sind die Minimumkriterien – Abstand Revierzentrum/Brutplatz zu WKA – (außer Mäusebussard s.u.) gemäß LAG-VSW-2015 bzw. BayWEE 2016; Beim Mäusebussard werden die Empfehlungen nach BERND 2019 und LAG-VSW-2020 (in Klammer) zugrunde gelegt, gleiches gilt für den Wespenbussard.

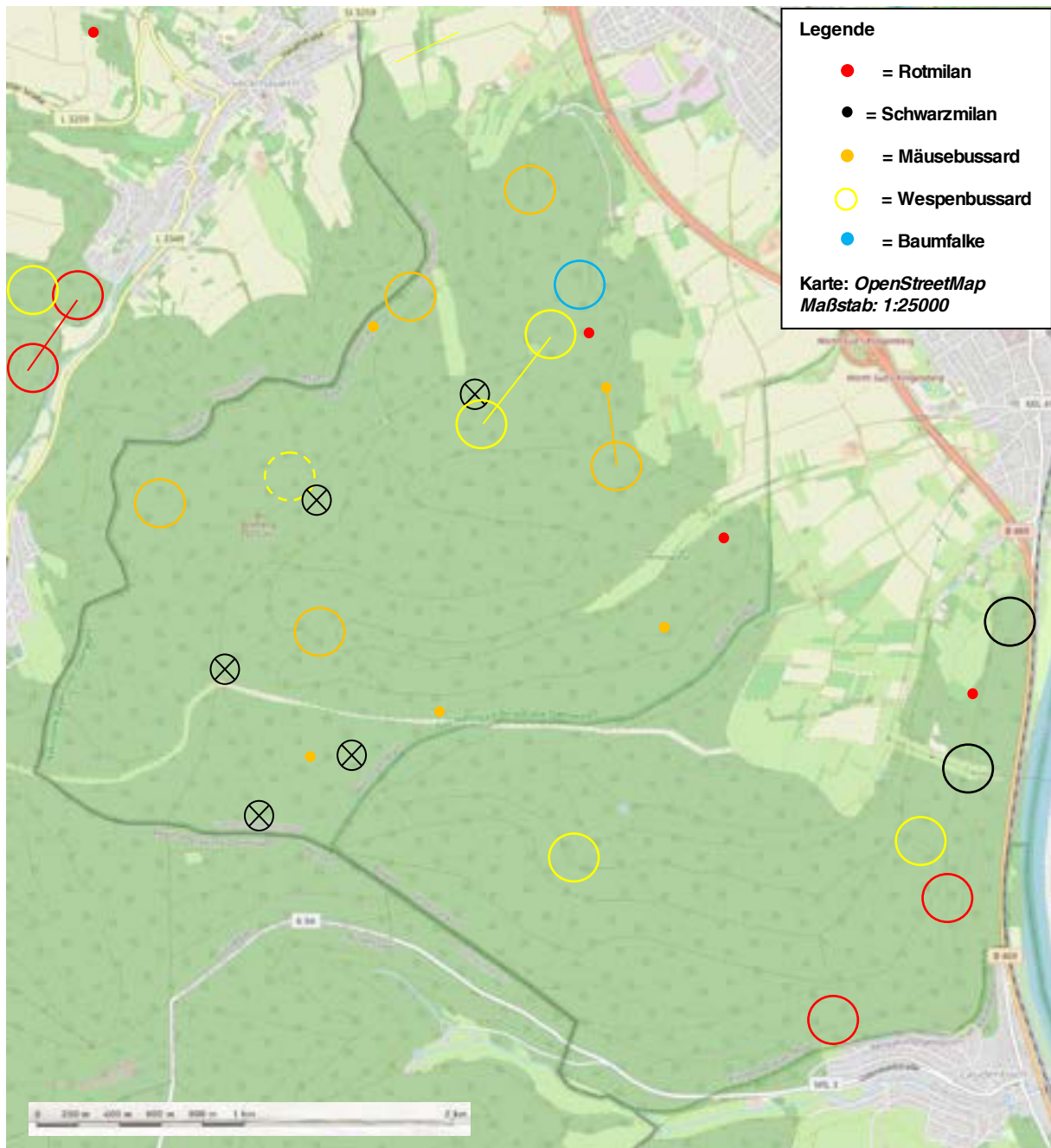


Abb. 8: Darstellung der Lage der Revierzentren der planungsrelevanten Arten hier ohne Darstellung des Schwarzstorches und der Waldschnepfe. Gefüllte Punkte = Revierpaar mit Horstfund; offene Kreise = Revierzentren ohne Fund/Suche von Fortpflanzungsstätten aber eindeutige Zuordnung als Brutpaar; Linien, die Kreise verbinden zeigen auf Wechselhorste. Gelber gestrichelter Kreis = einmalige Beobachtung mit Einflug nach Balz. Kreis mit Kreuz = schematische Standorte der geplanten WEA.

Somit wurden Reviere bzw. die Fortpflanzungsstätten der Revierpaare der planungsrelevanten Arten Rotmilan, Schwarzmilan, Mäusebussard, Wespenbussard, und Baumfalke nachgewiesen. Brutplätze vom Schwarzstorch werden zum Schutz der Art hier nicht dargestellt, befinden sich aber im Prüfbereich, der nächstgelegene in knapp 7.000m Entfernung. An den einzelnen Kontrollterminen konnte die Art aber nur mit Transferflügen, meist in großer Höhe, beobachten werden, so dass keine Funktionsraumbeziehung bei dieser Art abzuleiten ist. Der Schwarzstorch wird daher nachfolgend nicht weiter berücksichtigt.

In den artspezifischen Tabubereichen finden sich somit Reviere vom Rotmilan (n=7), dem Schwarzmilan (n=2), dem Wespenbussard (n=4), Baumfalke (n=1) sowie eine flächige Verteilung balzfliegender Waldschnepfen. Auch vom Mäusebussard finden sich Reviere im unmittelbaren Wirkraum der Planstandorte. Beim Mäusebussard gibt es bisher nur die zitierfähige Empfehlung nach BERND 2019 wonach, wie beim Wespenbussard, auch um die Horste des Mäusebussards Tabubereiche von mind. 1.000m einzuhalten sind.

Nachfolgend werden die einzelnen betroffenen Arten näher dargestellt und gemäß der Naturschutzgesetzgebung gewürdigt.



### 3.1 Rotmilan *Milvus milvus*

Im Rahmen der Revierkartierung wurden von der Art 8 Revierpaare im Prüfbereich nachgewiesen.

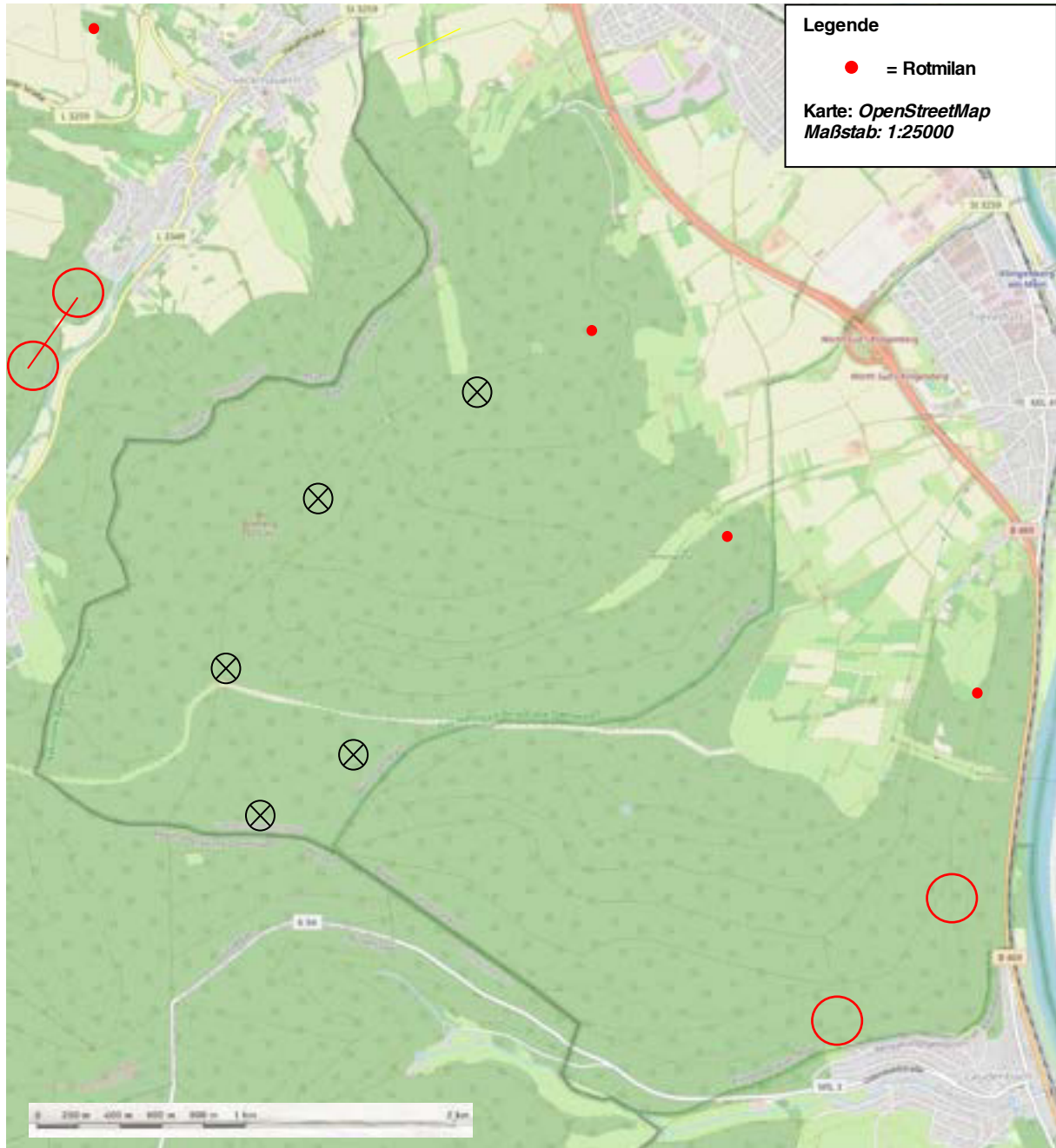


Abb. 9: Darstellung der Lage der Revierzentren (n=8) des Rotmilans im Tabu- und Prüfbereich; eines befindet sich hier ohne Darstellung knapp außerhalb in westlicher Richtung, siehe Abb. 10.

Der Vorhabenbereich befindet sich somit vollumfänglich innerhalb mehrerer Tabubereiche zu Rotmilanbrutplätzen und Revierzentren.

Somit liegt gemäß Fachkonvention (u.a. LAG-VSW-2015), siehe hierzu auch BICK & WULFERT 2017, ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für Individuen des Rotmilans vor, die sich bereits aus den arttypischen Aktionsräumen sowie der artökologischen Verhaltensweisen wie z.B. Revierabgrenzung, Revierkampf, Balz, Thermikbereiche,

Nahrungssuchräume (Wald, Lichtungen, Freiflächen, Kronendach, Sukzessionsflächen, Kalamitätsflächen, freier Luftraum, vermittelnde Offenlandhabitate) ergeben.

**Befindet sich die Windindustriefläche in einem Dichtezentrum des Rotmilans?**

Quellpopulationen der sogenannten windkraftsensiblen Arten, zu denen der Rotmilan als die bezogen auf seine Populationsgröße häufigste Schlagopferart zählt, sind gemäß Fachkonvention LAG-VSW-2015 frei von WKA zu halten, da Quellpopulationen essentiell für das Überleben der Art sind. Demzufolge kommt den Quellpopulationen von Arten, die in einem vergleichsweise kleinem Brutgebiet siedeln, wie der auf Mitteleuropa begrenzte Weltbestand des Rotmilans, eine überregionale, im Falle des Rotmilans, eine weltweite Bedeutung zu. Etwa 60% der Gesamtpopulation des Rotmilans siedelt in Deutschland, daher obliegt im unionsrechtlichen Sinne, Deutschland eine besonders hohe Verantwortung für diese Art. In der neuen bundesweiten Rote Liste wurde der Rotmilan von ungefährdet aufgrund der kontinuierlichen Rückgänge auf die Vorwarnliste gesetzt. In kaum einem Vogelschutzgebiet zeigt die Art einen günstigen EHZ, somit kommt Deutschland seinen Verpflichtungen zur Erhaltung der Artenvielfalt und der Populationen seiner Verantwortungsarten nicht in ausreichendem Maße nach.

Eine Nutzung der Windenergie in einem Dichtezentrum des Rotmilans, ist fachlich zu würdigen, nicht möglich (siehe auch LAG-VSW-2015 aber auch LFU 2021 und BayWEE 2016). In Bayern wird ein TK25 Blatt angenommen, somit eine Fläche von etwa 120km<sup>2</sup> und ab 8 Revierpaaren wird dieses dem Ausschlussraum zugeordnet (LFU 2021; mündl. Mitt. Mitarbeiter des LFU – die Definition befände sich in Überarbeitung).

Nachfolgend die Karten mit den bekannten Rotmilanrevieren im Bereich MTB 6220.

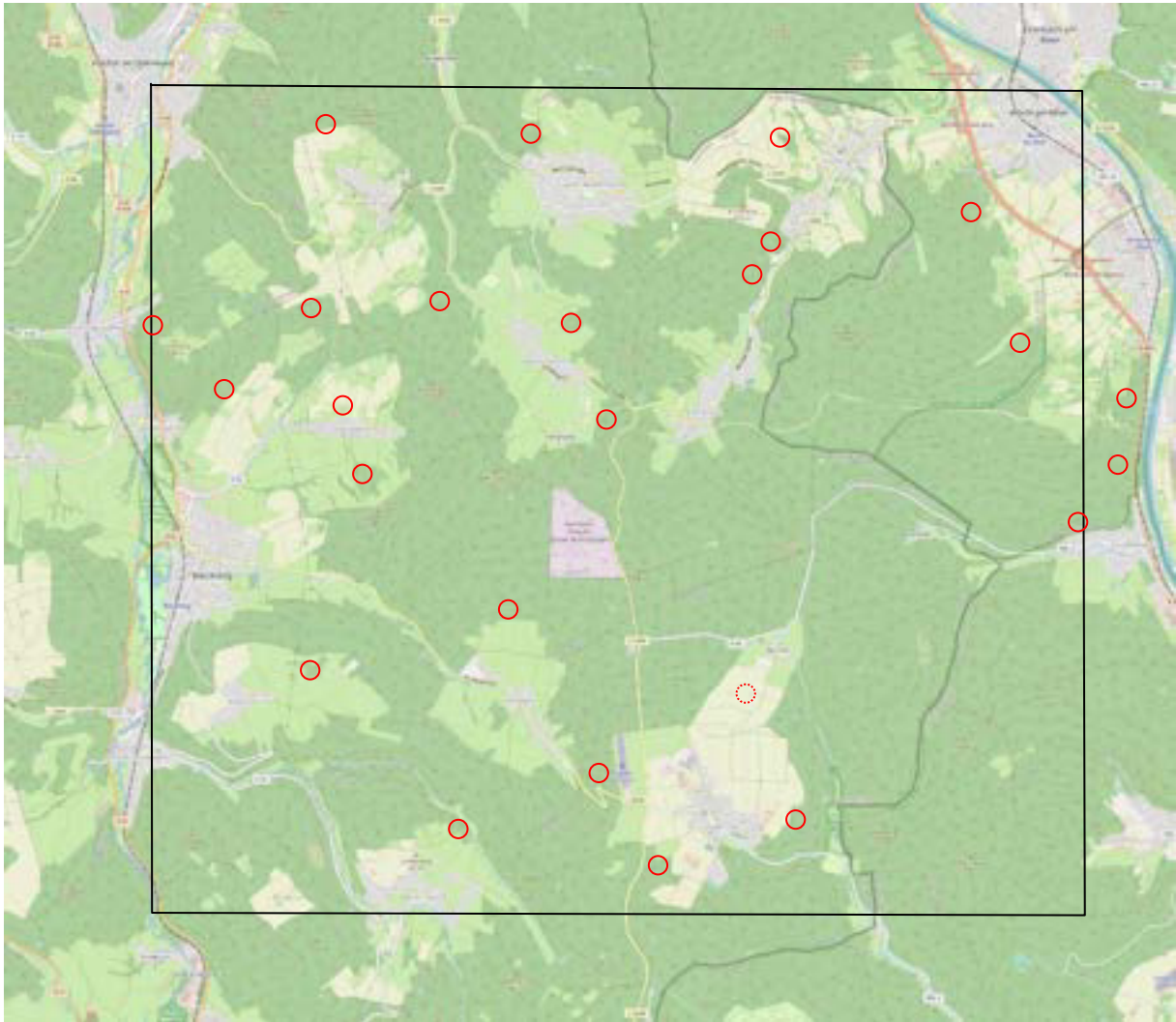


Abb. 10: Darstellung der bekannten (Reviere sind als Minimum anzusehen, da keine systematische Prüfung und nur einjährige Studie) Rotmilanvorkommen (n=21) innerhalb des MTB 6220. Rot gestrichelte Linie = Schlafplatz/Rastplatz.

Demzufolge befindet sich der Untersuchungsraum in einem Gebiet mit einer hohen Siedlungsdichte pro TK25 und liegt somit um fast das Dreifache über dem Wert, der für ein Schwerpunktorkommen (LFU 2021) in Bayern herangezogen wird.

Der Vorhabenbereich zählt somit zu einem Ausschlussgebiet für eine Windkraftnutzung.

## Habitatpotenzialanalyse und Verhaltensbeobachtungen

Betrachtet man sich die Lage der Brutstandorte der Rotmilan-Revierpaare, so befinden sich diese, wie für die Art typisch, überwiegend in waldrandnahen Bereichen. Eine gebräuchliche Ableitung, wonach der Rotmilan hauptsächlich im Offenland Nahrung sucht, ergibt sich aufgrund der Lage der Horststandorte jedoch nicht. Vielmehr scheinen Faktoren, wie gute Sichtbedingungen (Reviereinsehbarkeit des näheren Horstumfeldes) und verminderte Konkurrenz/Prädation ausschlaggebend für die waldrandnahe Lage. Aufgrund der allgemein immer lichter werdenden Waldbestände und der hierdurch generell günstigen Nahrungsverfügbarkeit in den, gegenüber dem Offenland, nahrungsreicheren Waldlichtungen (Freiflächen, breite Wegeführungen, Kalamitätsflächen, Windwurfflächen usw.) nutzt der opportunistisch Nahrung suchende Rotmilan, mittlerweile Nahrungshabitate im und über Wald z.T. stärker als viele Offenlandhabitate, siehe ausführlich bei BERND 2019.

Beispiel für Nahrungssuche (Insektenfang) im Bereich Baumkronen und darüber.



Abb. 11-14: Rotmilane beim Fang von Fluginsekten. Dies kann, wie beim Maikäfer, in geringer Höhe über der Baumkrone erfolgen, aber auch im hohen freien Luftraum, wo sich Fluginsekten häufig sammeln.

## Darstellung der wichtigsten Ergebnisse der Untersuchung zum Rotmilan

- Insgesamt wurden von 8 Revierpaaren im Tabu- und Prüfbereich Funktionsraumbeziehungen zu den WKA Standorten nachgewiesen. So fanden sich alle denkbaren Flugbewegungen und intra- wie interspezifische Verhaltensweisen über den Waldflächen statt. Funktionsräume befinden sich vermittelnd zwischen den einzelnen Revierzentren und den Nahrungshabitaten, bzw. stellen auch die Waldflächen ausgiebig genutzte Nahrungssuchräume dar.
- Die Nahrungssuche über und im Wald stellt ein typisches artökologisches Nahrungssuchverhalten der Art dar. Mit einer gezielten und nochmals verstärkten und nicht minimierbaren oder gar vermeidbaren Nutzung der Rodungsflächen, die für die Stellung der WKA erforderlich werden, ist fachlich sicher ableitbar, da die Art nicht nur Nahrung vom Boden aufnimmt, sondern auch gezielt im Luftraum erbeuten kann.
- Der Vorhabensbereich befindet sich in einem Dichtezentrum der Art. Sowohl in einem TK25-Viertel als auch der gesamten TK25/MTB 6220.

Somit liegt nachgewiesenermaßen ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für gleich mehrere Individuen der im Tabubereich befindlichen Rotmilan-Brutpaare vor. Auch Paare im Prüfbereich sind von dem Vorhaben signifikant betroffen.

Durch das Aufreißen geschlossener Waldstrukturen, welche im Rahmen der Zuwegung und der Freiflächen für die Stellplätze der WEA erforderlich werden, kommt es regelhaft zusätzlich zu einer qualitativen wie quantitativen Erhöhung der Frequentierungsrate, wie der zeitlichen Nutzung (z.T. bis zum Sechsfachen) von Waldflächen durch den Rotmilan, BERND 2019. WEA-Standorte werden zudem gezielt von Milanen zur Nahrungssuche und als Thermikraum angefliegen; dies ist weder minimierbar noch vermeidbar, BERND 2019. Derselbe konnte in mehreren Studien verringerte Siedlungsdichten bzw. aufgegebenen langjährig genutzte Reviere vom Rotmilan im Jahr nach Inbetriebnahme von Windindustrieanlagen dokumentieren.

Dem Planvorhaben stehen aufgrund des Vorliegens eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos (§ 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2) von zahlreichen Individuen des Rotmilans, naturschutzrechtliche wie artenschutzfachliche Hindernisse im Wege, die nicht ausreichend minimierbar oder gar vermeidbar wären.

Die Waldflächen werden nachweislich und arttypisch von der Art überflogen bzw. auch zur Nahrungssuche genutzt.

Gerade die wärmebegünstigten Freiflächen innerhalb von geschlossenen Waldbeständen zeigen eine signifikant höhere Artenvielfalt und Individuendichten von Kleinsäugetern, Reptilien und Brutvogelarten.

### 3.2 Schwarzmilan *Milvus migrans*

Vom Schwarzmilan fanden sich mindestens zwei Revierpaare im Prüfbereich zum Plangebiet.

Im Rahmen der Erfassungen wurden regelmäßig Überflüge über die Fläche sowie Nahrungssuchverhalten über der Baumkrone und Einflüge in Lichtungsflächen nachgewiesen. Funktionsraumbeziehungen, die über die Planfläche erfolgten reichen bei der Art weit in nordwestliche und südwestliche Richtung und somit regelmäßig über das Plangebiet.

Auch beim Schwarzmilan ist davon auszugehen, dass dieser, im Sinne einer Habitatpotenzialanalyse verstärkt auch die Bodenoffenen Freiflächen die für die WKA erforderlich werden, anfliegen wird.

Somit liegt gemäß Fachkonvention (u.a. LAG-VSW-2015, RUNGE et. al. 2010) ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für Individuen des Schwarzmilans vor.

Die fachlich begründete Annahme eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos liegt vor, wenn Flugräume im Lebensraum der hier relevanten und schlaggefährdeten Arten ohne Meideverhalten gegenüber WEA wie Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard, Mäusebussard, Baumfalke, Waldschnepfe u.a. durch WEA verstellt werden, vgl. hierzu Bemerkungen zur Erheblichkeit sowie zur Betroffenheit (Sensitivität) der Art – LAMPRECHT & TRAUTNER 2007, RUNGE et. al. 2010, HMUELV/HMWVL 2012, DIERSCHKE & BERNOTAT 2012, ISSELBACHER et. al. 2013 und 2018, Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten 2015, BERNOTAT & DIERSCHKE 2016, GRÜNKORN et. al. 2016, SCHREIBER 2016 und 2017, BERND 2018, BERND 2019.

Wirkungsvolle Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen gibt es für zahlreiche Arten, bis auf dauerhafte Abschaltungen während der Aktivitätsphasen der Arten, im Brutgebiet nicht, siehe hierzu ausführlich bei RICHARZ 2016, RHODE 2019, SCHREIBER 2016, SCHREIBER 2016, WEBER et. al. 2017, BIEHL et. al. 2017, BULLING et. al. 2017, BERND 2018 und BERND 2019. Dies gilt insbesondere für häufig gewählte aber praxisuntaugliche Maßnahmen, wie farblich gestrichene Masten, unattraktiv gestaltete Maßfußbereiche, Staffelmahd, kurzzeitige Abschaltungen während Bodenbearbeitung/Mahd, Ablenkfütterung, Radar- und Kamerasysteme, Witterungsparameter; diese sind allesamt nicht in der Lage angemessen ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu vermeiden.

### 3.3 Wespenbussard *Pernis apivorus*

Vom Wespenbussard gelang der Nachweis von vier Revierpaaren, u.a. innerhalb des Tabubereichs. Die Nachweisführung gelang durch den arttypischen Balzflug (Schmetterlingsflug) sowie Revierverhalten durch Ausdrucksflüge und Luftkampf mit Mäusebussard und Milanen. Weiterhin durch regelmäßige Einflüge in bestimmte, immer wieder dieselben, Waldbereiche, siehe Karte.

Sowohl auf den aufgelichteten Waldflächen innerhalb der Planfläche als auch innerhalb der Waldflächen insgesamt konnte die Art regelmäßig einfliegend (Nahrung suchend) beobachtet werden. Regelmäßig waren im Zeitraum Mai-August auch ausgiebige Balzflüge flächig verteilt über dem Wald und somit auch über der Planfläche und Teile des Offenlandes zu beobachten.

Die Hauptnahrung des Wespenbussardes insbesondere während der Jungenaufzucht sind Wespen (sowie weitere sozial lebende Wildbienenarten, vor allem Hummeln); die Larven verfüttert die Art an ihre Jungen. Nahrungshabitate sind somit sämtliche Bereiche, in denen er seine Beutetiere finden kann. Hierzu gehören Offenlandhabitate, wie auch geschlossene Wälder oder Waldlichtungen, Windwurfflächen und Wegränder wie Feld- oder Waldwege. Somit war es nicht verwunderlich, dass die Art innerhalb des Vorhabengebietes regelmäßig zu beobachten war. 2022 war für den Wespenbussard, aufgrund besonders geringer Wespenbestände, ein ungünstiges Brutjahr.

Der Wespenbussard als ebenfalls streng geschützte Art der BArtSchV und Anhang I Art der europäischen Vogelschutzrichtlinie und nach den Roten Listen Bayern und BRD auf der Vorwarnliste geführt, zählt ebenfalls zu den schlaggefährdeten Arten, deren Betroffenheit erst in jüngster Zeit erkannt wurde bzw. erst in der Veröffentlichung der LAG-VSW-2015 aufgenommen wurde. Eine Ausnahme von den Verboten der Verletzung/Tötung gemäß § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1, wie gelegentlich von einzelnen Behörden gehandhabt, ist fachlich wie rechtlich nicht ableitbar. Gerade für den Wespenbussard gilt, dass Aufwertungsmaßnahmen zur Stützung der Population, wie dies gelegentlich für den Rotmilan ins Feld geführt wird, in seinen Nahrungssuchräumen, praktisch nicht möglich sind. Gerade Wespenbestände sind z.T. extremen jährlichen Schwankungen (Witterung) unterworfen und sich auflichtende Waldbestände sind bereits günstige Nahrungssuchräume.

Der Untersuchungsraum bietet dieser Art ideale Lebensbedingungen. Auch er zählt aufgrund seines Flugverhaltens und seiner Lebensweise zu den durch WKA-Planvorhaben betroffenen Greifvogelarten und weist gegenüber zusätzlicher anthropogener Mortalität eine hohe Sensitivität auf, dies sowohl des PSI als auch des MGI, vgl. DIERSCHKE & BERNOTAT 2012, BERNOTAT & DIERSCHKE 2015, 2016, PROGRESS 2016 (GRÜNKORN et. al. 2016).

Im Untersuchungsraum siedelt die Art landesweit in vergleichsweise hoher Dichte, ja sogar mit Spitzenwerten. Hier vorliegend konnten in einem Raster von 34/km<sup>2</sup>, 4 Reviere nachgewiesen. Fachgutachterlich ist darauf hinzuweisen, dass artökologisch Dichtezentren generell frei von zusätzlich anthropogen bedingten und hier erheblichen Gefahren wie WKA zu halten sind, siehe auch LAG-VSW-2015.

Gemäß Fachkonvention "Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu besonderen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten" LAG-VSW-2015, wird ein Schutzabstand von 1.000m zu Brutplätzen bzw. Brutvorkommen (Brutwald) des Wespenbussards empfohlen. Auf Seite 2 Punkt 2 der LAG-VSW-2015 heißt es: „Die vorliegenden Abstandsempfehlungen berücksichtigen das grundsätzlich gebotene Minimum zum Erhalt der biologischen Vielfalt“, für den Wespenbussard werden 1km Meideabstand empfohlen.

Aus artenschutzfachlicher Sicht stellt dieser Tabubereich ein absolutes Minimum dar, welcher vermutlich das Ergebnis eines wie auch immer gearteten und politisch motivierten Abwägungsprozesses widerspiegelt. Artenschutzfachlich ist richtig, dass der Wespenbussard um seinen eigentlichen Horstbereich Balzräume von regelmäßig bis zu 3km nutzt und sich regelmäßige Nahrungssuchflüge ebenfalls in einem Aktionsraum von bis zu 10 Kilometern erstrecken und nach verschiedenen Autoren u.a. durch GPS-gestützte Satellitentelemetrie im Median 3-6km aufweisen, wie auch hier in der vorliegenden Studie nachgewiesen. Hier fanden dann 95% der Aufenthalte der Wespenbussarde um den jeweiligen Brutplatz statt (z.B. BIJLSMA 1991, 1993; GAMAUFG 1995; MEYBURG et. al. 2011 (unveröff.); MEYBURG & MEYBURG 2013; VAN DIERMEN et. al. 2013; VAN MANEN et. al. 2011; ZIESEMER 1997, 1999; alle zit. in LANGGEMACH & DÜRR 2015).

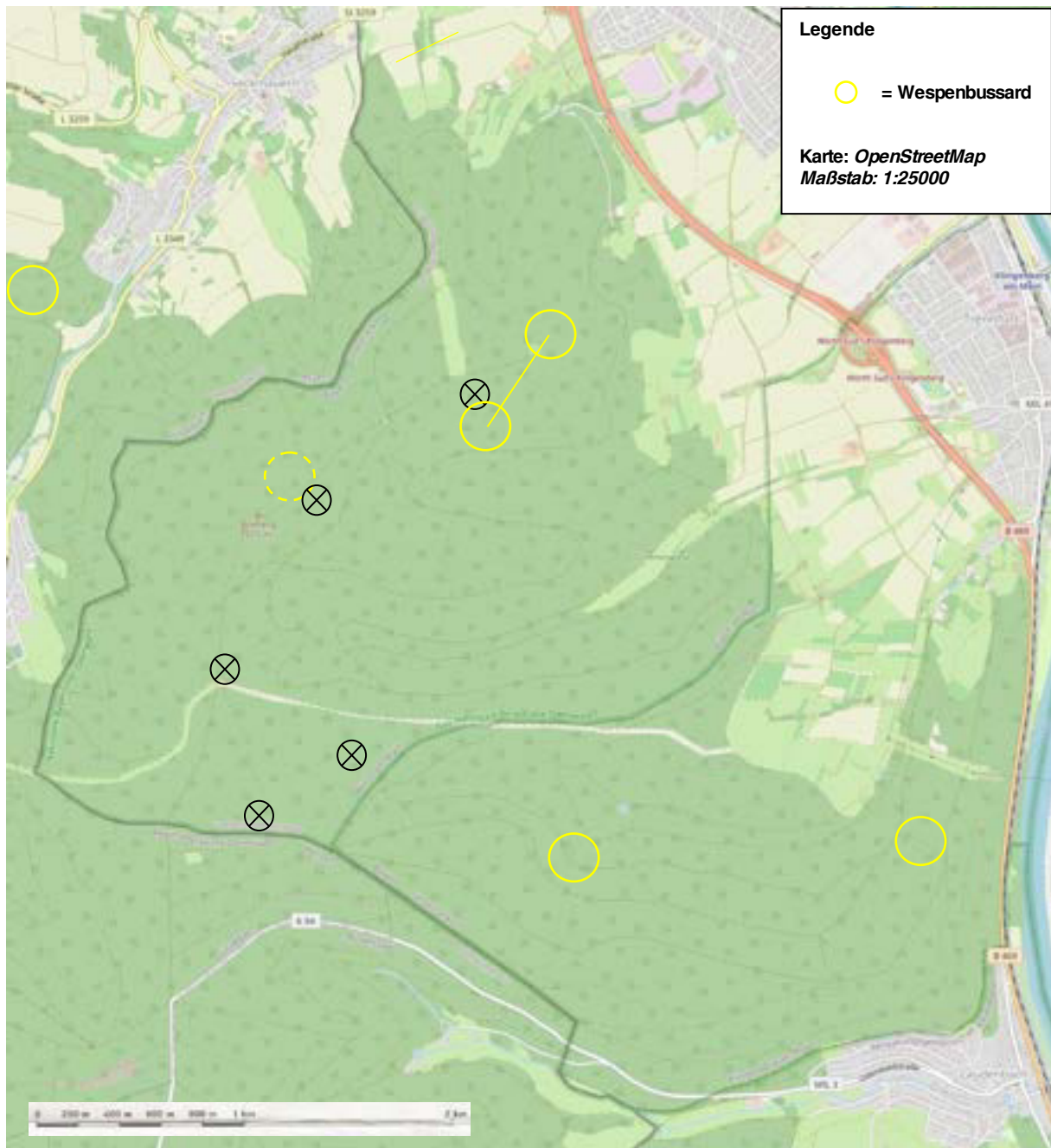
Fachlich wäre demzufolge ein Ausschlussbereich der Hauptaktionsräume von mindestens 3km, besser 6km, WKA-frei zu halten, um mit hinreichender Sicherheit den Tötungstatbestand unterhalb einer sinnigen Signifikanzschwelle auszuschließen. Raumnutzungsanalysen sind beim Wespenbussard, genauso wie beim Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch u.a., erheblichen jährlichen Schwankungen unterworfen, da sich auch beim Wespenbussard das individuelle Verhalten im freien Luftraum, zusätzlich abhängig von der Nahrungsverfügbarkeit, erheblich unterscheidet, vgl. auch ZIESEMER 1997, 1999 zit. in LANGGEMACH & DÜRR 2015; hierin heißt es: „Ein ♂ in SH investierte einen von 35 auf 58 % der Beobachtungszeit zunehmenden Zeitanteil dafür, zu jagen und seine Jungen zu versorgen. Weitere 14-23 % verbrachte der Vogel segelnd über seinem Revier. Ein anderes ♂, das weniger Konkurrenten fernzuhalten hatte, benötigte nur 6-7 % der Beobachtungszeit für solche Überwachungsflüge“; auch eig. Beob. zeigen deutlich unterschiedliche artökologische Verhaltensweisen, sogar von ein und demselben Tier, verteilt über Jahre. D.h., abhängig auch von der Siedlungsdichte, dem Wespenangebot u.dgl.m., kann es praktisch täglich und unvorhersehbar zu völlig unterschiedlichen Aktivitäten, Aufenthaltszeiten und Flugbewegungen kommen. Dies ist für sämtliche windkraftsensible Vogelarten anzunehmen und lässt sich nicht über Jahre vorhersagen.

Zudem kommt es gerade beim Wespenbussard alljährlich zu wechselnden Horststandorten meist im Umkreis von 500m.

Auch der Wespenbussard gilt als Art ohne besondere Vermeidungsmechanismen gegenüber WKA (z.B. TRAXLER et. al. 2004). In der Evolution der Großvögel konnten sich keine Vermeidungsstrategien gegenüber vertikal frei schlagender Gegenstände ausbilden, diese sind daher weder kurzfristig für die Vögel abrufbar noch in der Kürze der Zeit entwickelbar. So wäre hier folgerichtig anzunehmen, dass bei Planrealisierung (betriebsbedingt) sowie Planrealisierung weiterer Windparks im Naturraum, erhebliche Störungen für die Lokalpopulation des Wespenbussards verwirklicht würden.

Auch vom Wespenbussard befindet sich mindestens ein Revierzentrum (Fortpflanzungsstätten/Brutwaldbereiche) im Tabubereich der Planfläche und die nachweisbaren Flugbewegungen begründen ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für vermutlich alle Individuen der 4 Revierpaare.





**Abb. 15:** Darstellung der Lage der Revierzentren (n=4) vom Wespenbussard im Tabubereich. Der gestrichelte Kreis ist nicht sicher ein Revierzentrum, da nur einmalige Beobachtung von Einflügen nach Balz. Die anderen Bereiche stellen klassische Revierzentren vom Wespenbussard, mit eindeutigen regelmäßig gezeigten Verhaltensweisen, dar.

### 3.4 Mäusebussard *Buteo buteo*

Vom Mäusebussard wurden mehrere Reviere nachgewiesen, die sich im planungsrelevanten Wirkraum zu oder in der Fläche bzw. in unmittelbarer Nähe zu den WKA befinden.

Der Lebensraum, überwiegend Waldflächen und Offenland stellen die wertvollsten Lebensräume mit den höchsten Siedlungsdichten der Art in Deutschland dar.

Bei den Beobachtungen wurden, wie für Mittelgebirgslagen typisch, häufig und regelmäßig thermikkreisende Mäusebussarde über dem Wald der Planfläche flächig beobachtet. Weiterhin wurden alle denkbaren und bekannten Verhaltensweisen der Art im freien Luftraum beobachtet. So kam es regelmäßig auch zu Kämpfen mit Kolkkraben, Milanen und dem Wespenbussard.

Demzufolge ist für diese Art ein hohes Kollisionsrisiko anzunehmen. Tötungen wären bei Planrealisierung mit höchster Prognosesicherheit auch für den Mäusebussard gegeben.

Nach der PROGRESS-Studie (GRÜNKORN et. al. 2015 und 2016) werden allein in den vier Hauptuntersuchungsländern N, SH, MV, BB, 14% der Mäusebussardpopulation geschlagen, dies betrifft nach deren Berechnungsmodell 7% der Brutpopulation. In der Studie heißt es hierzu: *„Die Schätzung ergibt 7.865 im Projektgebiet durch WEA getötete Mäusebussarde pro Jahr. Dies entspräche 14 % des Exemplarbestandes der vier norddeutschen Flächenländer...Legt man einen Anteil von 50 % nicht brütender Vögel zugrunde (Kap. 6.2), so kollidieren jährlich 7 % der Brutpopulation“*. Die Studie wurde vor 7 Jahren durchgeführt, die Anzahl der WKA hat sich auch dort deutlich erhöht und somit dürften sich auch hier die Schlagopferzahlen nochmal erhöht haben, es sei denn, der Gesamtbestand ist bereits rückläufig, wie bei einzelnen Fledermausarten zu beobachten, BERND 2021.

In zahlreichen Bundesländern ist z.B. der Bestand des Mäusebussards langfristig als sinkend zu erkennen, z.B. SH mit hohem WEA-Ausbaustand, GRÜNKORN et. al. 2016. D.h., bei Populationen, die sich nicht in günstigen EHZ befinden oder bei denen rückläufige Bestände erkennbar sind, wirkt sich eine zusätzlich anthropogen bedingte Mortalität noch gravierender auf die Populationen aus, als die ohnehin bereits erheblichen summarischen und kumulativ nachteiligen Effekte. Demzufolge sind keine weiteren Verluste akzeptabel bzw. ist eine zusätzliche anthropogen bedingte Mortalität zwingend zu vermeiden. Unter diesen Aspekten vergleiche man die aktuelle Genehmigungspraxis, wonach mittlerweile regelmäßig Ausnahmen zur Tötung des Mäusebussards (realistisch und bei seriösen Gutachten wären alle WEA-Waldprojektionen hiervon betroffen) genehmigt werden. Nach den Modellsimulationen der PGROGRESS-Studie, wonach 0,43 Individuen pro Jahr und pro Anlage zu Tode kommen, kommen die Verfasser in einzelnen Projektgebieten unter der Annahme unterschiedlich hoher WEA-Dichten, sogar beim häufigsten Greifvogel, dem Mäusebussard, bei o.g. kontinuierlicher Schlagopferanzahl zu der Annahme, dass es bereits nach 20 Jahren zum Erlöschen der Lokalpopulation kommt. Da bereits bei der aktuellen Ausbaudichte sinkende Mäusebussard-Bestände zu verzeichnen sind, wäre artenschutzfachlich wie moralisch ein WEA-Ausbaumatorium auch aus populationsökologischer Betrachtung für den noch häufigsten Greifvogel, den Mäusebussard, unverzüglich zu fordern. Um die Bestände wieder zu stabilisieren, müssten im Falle des Mäusebussards u.a. in den betroffenen Gebieten der Grünlandanteil erhöht werden oder Windenergieanlagen rückgebaut werden. Dies ist bereits jetzt hinreichend belastbar belegt und betrifft wohlgerne SH, eines der grünlandreichsten Bundesländer.

In einzelnen Modellierungen der PROGRESS-Studie, mit bereits jetzt leicht sinkenden Beständen, brach die Population bereits nach weniger als 10 Jahren vollständig zusammen. Dies ist typisch und logisch für populationsbiologische Betrachtungen von k-Strategen, deren Siedlungsdichte sich meist stabil an der Kapazitätsgrenze des Lebensraumes ausrichtet und deren Wachstumsrate („Überschuss“) meist sehr gering ist bzw. deren natürliche

Dichteschwankungen gering ausfallen, BERND 2019. Darüber hinaus sind nicht hauptsächlich die Reproduktionsraten für langfristig stabile Bestände ausschlaggebend, sondern die Überlebensraten, was wiederum negativ für zusätzliche Verluste an WEA spricht. Weiterhin ist analog zum Rotmilan davon auszugehen, dass überdurchschnittlich viele adulte Mäusebussarde als Schlagopfer betroffen sind, da diese sich an 365 Tagen im Jahr im Brutgebiet aufhalten und die Jungtiere mit Flügel-Verden ab Juli/August nur 150 Tage betroffen sind. Weiterhin kommt es im Winter zum Zuzug durch die Art in Mittelgebirgsräumen.

Eine legalisierte Tötung ist daher artenschutzfachlich und naturschutzrechtlich nicht möglich, siehe hierzu u.a. FALLER & STEIN 2017, BICK & WULFERT 2017, BERND 2019, GELLERMANN 2020 sowie aktuelle Urteile, wie: VG Gießen, 22.01.2020 - 1K 6019/18.GI und kürzlich VGH Kassel, 14.01.2021 - 9B 2223/20.

### **3.5 Baumfalke *Falco subbuteo***

Für den Baumfalken als sog. windkraftsensible Art gelten 500m als Tabubereich und 3.000m als Prüfbereich gemäß LAG-VSW-2015.

Im Prüfbereich wurde mindestens ein Revier nachgewiesen.

Die Planfläche wird auch vom Baumfalken regelmäßig zur Nahrungssuche genutzt. Dies konnte an nahezu allen Beobachtungsterminen festgestellt werden. Somit befinden sich die Fläche im Prüfbereich für regelmäßig aufgesuchte Nahrungshabitate, Schlafplätze oder andere wichtige Habitate der Art gemäß LAG-VSW-2015, so dass die regelmäßigen Flugbeobachtungen vom Baumfalken, die im Rahmen der Untersuchung feststellbar waren, ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ableiten lassen.

Aufgrund der hohen Fluggeschwindigkeiten kann die Art dem Rotorenschlag nicht ausweichen bzw. nimmt er die senkrecht schlagenden Flügel nicht wahr, so dass ein Kollisionsrisiko insbesondere bei Nahrungssuchflügen, die die Art auch in den hohen freien Luftraum führt, gegeben ist.

### 3.6 Waldschnepfe *Scolopax rusticola*

Im UR erfolgte die Feststellung von Balzflügen der Waldschnepfe im Rahmen der spezifischen Erfassung als auch im Rahmen weiterer Kartierungen z.B. der Eulen an zahlreichen Stellen, so dass von einer flächendeckenden Besiedlung auszugehen ist.

An zwei Stellen wurden an je drei Terminen im Zeitraum Mai bis Ende Juni nach Einbruch der Dämmerung bis meist ca. 23:30 Uhr balzfliegende Waldschnepfen erfasst. Die Anzahl balzfliegender Tiere variierte an den einzelnen Beobachtungsterminen. Die Siedlungsdichte ist als mittel für die Region Odenwald einzustufen, vgl. Bernd 2019.

Demzufolge wird der Vorhabensbereich vollumfänglich und regelmäßig als Balzraum zahlreicher Individuen der Waldschnepfe genutzt.

Da Brutplätze von der Waldschnepfe praktisch kaum auffindbar sind und i.d.R. überall innerhalb der Waldflächen, egal ob feuchte oder trockene Standorte, potenziell vorkommen können, ist der potenziell besiedelbare Lebensraum im Rahmen einer Lebensraumanalyse abzuschätzen. Günstige Bruthabitate werden durch balzfliegende Schnepfen angezeigt. Waldschnepfen sind Bodenbrüter, die eine Strauch- und Gras-Kraut-Vegetation benötigen. Diese Flächen finden sich i.d.R. am Wenigsten in vegetationsarmen bodenoffenen Altersklassenbeständen mit weitgehendem Kronenschluss und somit einer hohen Beschattung und am häufigsten in Mischwaldflächen oder lichten Beständen mit aufkommender Verjüngung oder Beerensträuchern sowie im Bereich von Wegrändern, Lichtungen und Gräben, vgl. BAUER et al. 2012. Die abgängigen bzw. instabilen Bestände der Fichte sorgen für ein lichter Waldinnenklima und somit für bessere Bedingungen auch für die Waldschnepfe. Insgesamt kann zu nahezu 100% der Planfläche und auch umliegend dieser von günstigen Bedingungen für Bruthabitate ausgegangen werden.

Nach DORKA et al. 2014 kam es nach Inbetriebnahme von WKA´s zu einem 90%igen Rückgang der Revierdichte der Waldschnepfe in einem Umkreis von bis 500m zu den Anlagen. Ein eindeutiger und hoch signifikanter Zusammenhang wurde hergestellt. Auch in einem weiteren südhessischen Windpark (eig. Daten), waren keine Waldschnepfen während der Bauphase und des Betriebs von WEA mehr nachzuweisen, BERND 2019.

Somit ist auch bei der Errichtung von WKA´s in Waldstandorten mit dem Vorkommen der Waldschnepfe als Art der Vorwarnliste (Rote Liste Deutschland „V“) mit der Erfüllung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG Abs. 1 zu rechnen.

Gemäß Fachkonvention der LAG-VSW-2015, heißt es: „Da bei der Waldschnepfe nicht die Brutplätze, sondern lediglich die balzenden Vögel erfassbar sind, können Abstände nur um die Balzreviere festgelegt werden, d. h. ausgehend von den Flugrouten der Vögel.“

Abstandsempfehlungen von 500m zu diesen Funktionsräumen sowie Tabuflächen um Gebiete mit hoher Dichte sind einzuhalten, demzufolge ist die vollumfängliche Fläche betroffen. Angemessene Vermeidungsmaßnahmen können im Untersuchungsgebiet nicht greifen, da der Lebensraum von der Schnepfe flächig, in geringer bis mittlerer Dichte, besiedelt wird und keine Lebensraumaufwertungen greifen können, da die Kapazitätsgrenze nur durch großflächig angelegte Bachauesysteme nochmals gesteigert werden könnte, was hier topographisch und aufgrund fehlender Fließgewässer nicht möglich ist. Eine Erhöhung der Siedlungsdichte kann somit auch durch waldbauliche Maßnahmen der ohnehin bewaldeten und aufgelichteten Bereiche nicht gesteigert werden, da Brutplätze keinen limitierenden Faktor darstellen.

Stichprobenuntersuchungen balzender Waldschnepfen konnten auch außerhalb der Planfläche nachgewiesen werden, so dass eine Verlagerung von Revieren aufgrund des Erreichens einer Siedlungsdichte an der Kapazitätsgrenze des Lebensraumes nicht möglich

ist. Zudem liegen durch den Betrieb von WKA in westlicher Richtung bereits summarische Störwirkungen vor.

Auch eine noch stärkere Verfolgung von Waschbär, Fuchs und Wildschwein als natürliche Beutegreifer ist nicht erfolgversprechend. Weiterhin ist populationsökologisch eine Jagd auf Fuchs und Waschbär problematisch zu sehen, da bei hohem Jagddruck eine stärkere Migration und Dismigration stattfindet, bis hin zu höheren Geburtenraten der ansässigen Prädatoren-Populationen aufgrund freier Ressourcen.

Somit sind fachlich keine adäquaten Maßnahmen zu ergreifen, die Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen bei der Waldschnepfe tatsächlich plausibel erscheinen lassen. Bei Planumsetzung wäre daher sicher mit der Erfüllung der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 und möglicherweise auf Ebene der Lokalpopulation eine erhebliche Störung gemäß § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 2 erfüllt.

Aufgrund des Status der Waldschnepfe als Art der Vorwarnliste ist eine Flucht in die Ausnahme zur regelmäßigen Tötung nicht möglich. Eine Vergrämung der Art käme aufgrund fehlender Ausweichräume einer Tötung gleich und ist daher ebenfalls nicht zulässig.

### 3.7 Weitere relevante Arten

Im Rahmen der Kontrollen wurden noch weitere planungsrelevante Brutvogelarten nachgewiesen. Brutvorkommen sind somit innerhalb des UR wie auch im Bereich der Planfläche zu erwarten bzw. für den Waldkauz, Raufußkauz und die Spechte auch nachgewiesen.

Auch für diese Arten wäre im Falle einer Planumsetzung mit artenschutzfachlichen bzw. naturschutzrechtlichen Konflikten gemäß § 44 BNatSchG Abs. 1 zu rechnen, vgl. nachfolgende Tabelle.

Tab. 3: Weitere bemerkenswerte und relevante Brutvogelarten bzw. Vogelarten mit Brutverdacht oder regelmäßiger Nutzung der Fläche bzw. im Wirkraum hierzu; einschließlich Zug- und Rastvögel (§ = besonders geschützt; §§ = streng geschützt; I = Anhang 1 Art der VS-RL; Z = Zugvogelart gemäß Art. 4 (2) VS-RL; V = Vorwarnliste; 3 = gefährdet; 2 = stark gefährdet; 1 = vom Aussterben (Erlöschen) bedroht; 0 = ausgestorben/verschollen; ! bzw. !! = Verantwortungsart); k.B. = kein Brutvogel in Hessen.

Aves – Vögel		RL-BY	RL-D	BNatSchG	Status
		2016	2020	2009	VS-RL
<i>Accipiter gentilis</i>	Habicht	-	-	§§	
<i>Accipiter nisus</i>	Sperber	-	-	§§	
<i>Aegolius funereus</i>	Raufußkauz	-	-	§§	I
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	-	-	§§	
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	-	-	§§	I
<i>Circus pygargus</i>	Wiesenweihe	R	2	§§	I
<i>Circus pygargus</i>	Kornweihe	0	1	§§	I
<i>Coloeus monedula</i>	Dohle	-	-	§	
<i>Columba oenas</i>	Hohltaube	-	-	§	Art.4(2)
<i>Corvus corax</i>	Kolkrabe	-	-	§	
<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	V	3	§	
<i>Dendrocopos medius</i>	Mittelspecht	-	-	§§	I
<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	-	-	§§	I
<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	-	-	§§	I
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	-	-	§§	
<i>Loxia curvirostra</i>	Fichtenkreuzschnabel	-	-	§	
<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler	1	3	§§	I
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	-	-	§	
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	2	2	§	Art.4(2)

#### **4 Zusammenfassung und Fazit**

**Im Rahmen der hier vorliegenden Studie konnten im Wirkraum der WKA-Standorte bei Wörth am Main zahlreiche planungsrelevante Brut- und Rastvogelarten nachgewiesen werden.**

**Vom Wespenbussard und dem Rotmilan konnte das Gebiet als Dichtezentrum der beiden Arten belegt werden.**

**Vom Rotmilan wurden 8 Revierpaare im Tabu- und Prüfbereich zu den WKA-Standorten nachgewiesen. Im Rahmen einer vertiefenden Prüfung zum Raumnutzungsverhalten der Art konnte das Vorliegen eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 für gleich mehrere Individuen des Rotmilans belegt werden. Ausreichende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen gibt es nicht und können in Dichtezentren mit praktisch dauerhaften Flugbewegungen von Greifvögeln wie dem Rotmilan auch nicht hinreichend wirken, zumal alle Maßnahmen erhebliche Schwächen aufweisen.**

**Gemäß Empfehlungen des LFU 2021 siedeln in der betroffenen TK25 über 20 Revierpaare vom Rotmilan und somit deutlich mehr als die 8 Revierpaare, die für ein Dichtezentrum angesetzt werden.**

**Für zahlreiche weitere hier betroffene Arten, wie Baumfalke, Waldschnepfe, Schwarzmilan und Mäusebussard sind ebenfalls signifikante Tötungsrisiken § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 anzunehmen sowie erhebliche Störungen § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 2 aufgrund von Tötungen und Lebensraumverlust bzw. Lebensraumentwertung.**

**Anlage-, bau- und betriebsbedingt wäre mit erheblichen Umweltschäden an den hier nachgewiesenen und betroffenen Arten und deren Lebensraum zu rechnen, u.a. auch mit Wirkung auf umliegende Natura 2000-Gebiete.**

**Eine Flucht in die Ausnahmen zur Tötung, dies gilt auch für noch regelmäßig vorkommende Arten wie den Mäusebussard der mit Horststandorten und Revierzentren nahe an einzelnen der 5 WKA Standorte liegt, sind regelhaft unzulässig, siehe hierzu FALLER & STEIN 2017, BERND 2019, GELLERMANN 2020 sowie VG Gießen, 22.01.2020 - 1K 6019/18.GI und kürzlich VGH Kassel, 14.01.2021 - 9B 2223/20.**

**Artenschutzfachlich, wie naturschutzrechtlich zu urteilen bestehen für ein Planvorhaben, wie den Bau und den Betrieb von Windenergieanlagen im Wörther Wald erhebliche und unüberwindbare Planungshindernisse.**



## 5 Zitierte und verwendete Literatur, Gesetze, Verordnungen

ASCHWANDEN, J.; LIECHTI, F. (2016): Vogelzugintensität und Anzahl Kollisionsoffer an Windenergieanlagen am Standort Le Peuchapatte (JU) Schweizerische Vogelwarte Sempach.

BAUER, H.-G. & BERTHOLD, P. (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Aula

BAUER, H.-G.; BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Aula-Verlag Wiebelsheim.

BELLEBAUM, J., KORNER-NIEVERGELT, F., DÜRR, T. & MAMMEN, U. (2012): Kollisionskurs - Rotmilanverluste in Windparks in Brandenburg. Vogelwarte 50

BEHR, O., BRINKMANN, R., KORNER-NIEVERGELT, F., NAGY, M., NIERMANN, I., REICH, M., SIMON, R. (2015): Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II). - Umwelt und Raum Bd. 7, 368 S., Institut für Umweltplanung, Hannover.

BEHR, O., BRINKMANN, R., HOCHRADEL, K., KORNER-NIEVERGELT, F., NAUCKE, A., MAGES, J., NAGY, M., NIERMANN, I., SIMON, R., WEBER, N. (2015). Akustische Erfassung der Fledermausaktivität an Windenergieanlagen. - In: BEHR, O., BRINKMANN, R., KORNER-NIEVERGELT, F., NAGY, M., NIERMANN, I., REICH, M., SIMON, R.: Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II). - Umwelt und Raum Bd. 7, 101-164, Institut für Umweltplanung, Hannover.

BERND, D. (2018): Der Schwarzstorch im Odenwald. Broschüre. S. 41. Im Eigenverlag MUNA e.V. Heppenheim.

BERND, D. (2019): Windindustrie versus Artenvielfalt. Die Auswirkungen der Nutzung der Windenergie auf Großvogel- und Fledermausarten am Beispiel Odenwald und weiteren Mittelgebirgsräumen. S. 244. Im Eigenverlag MUNA e.V. Heppenheim.

BERND, D. (2021): Rückgang zweier Wanderfledermausarten im Dreiländereck Hessen, Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz. Nyctalus, 19 (2021) S. 343-355.

BERNOTAT, D. (2003): FFH-Verträglichkeitsprüfung – Fachliche Anforderungen an die Prüfungen nach § 34 und § 35 BNatSchG. – UVP-Report, Sonderheft 2003, S. 17 - 26.

BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2015): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 2. Fassung

BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016, 460 Seiten.

BfN (2004): Das europäische Schutzsystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, G.; BOYE, P., SCHRÖDER, E. UND SSYMANK, A.

BfN (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bundesländer-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring erstellt im Rahmen des F(orschungs)- und E(ntwicklungs)-Vorhabens „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) – FKZ 805 82 013. Auftragnehmer (AN): Planungsbüro

für angewandten Naturschutz GmbH (PAN), München Institut für Landschaftsökologie, AG Bioökologie (ILÖK), Münster

**BfN (2015): Artenschutz-Report 2015 - Bundesamt für Naturschutz, Referat Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Stand Mai 2015.**

**BfN (2021): Methodenvorschlag des Bundes zur Prüfung und Bewertung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos von Vögeln an WEA unter Mitwirkung des Kompetenzzentrums Naturschutz und Energiewende**

**BICK, U. & WULFERT, K (2017): Der Artenschutz in der Vorhabenzulassung aus rechtlicher und naturschutzfachlicher Sicht. NVwZ 2017 Heft 6, 346 - 355.**

**BIEHL, J.; BULLING, L.; GARTMANN, V.; WEBER, J.; DAHMEN, M.; GEISLER, G.; KÖPPEL, J. (2017): Vermeidungsmaßnahmen bei Planung, Bau und Betrieb von Windenergieanlagen. Synoptische Auswertung zum Stand des Wissens. Naturschutz und Landschaftsplanung. Zeitschrift für angewandte Ökologie. Band 49, Heft 2.**

**BMfVW – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesstraßenbau – Ausgabe 2004. – Bonn.**

**BNatSchG: Artikel 1 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010; zuletzt geändert durch Artikel 290 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328).**

**BOYE, P. & BAUER, H.-G. (2000): Vorschlag zur Prioritätenfindung im Artenschutz mittels Roter Listen sowie unter arealkundlichen und rechtlichen Aspekten am Beispiel der Brutvögel und Säugetiere Deutschlands. Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 65: 71-88, Bonn-Bad Godesberg.**

**BREUER, W., BRÜCHER, S. (2013): Uhu und Windenergieanlagen – Der 13. tote Uhu. Eulen-Rundblick 63, 62-63.**

**BRINKMANN, R., BEHR, O., NIERMANN, I., REICH, M. (Hrsg.) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Cuvillier Verlag Göttingen.**

**BULLING, L.; KÖPPEL, J. (2017): „Adaptive Management“ in der Windenergieplanung. Eine Chance für den Artenschutz in Deutschland? Naturschutz und Landschaftsplanung. Zeitschrift für angewandte Ökologie. Band 49, Heft 2.**

**BUND, NABU (2017): Mangelhafte Qualität von Artenschutzgutachten? NABU und BUND überprüfen Windenergie-Gutachten.**

**BUND, BVDL, BWE-LV BW, LNV, NABU (2019): Qualitätskriterien für Artenschutzgutachten**

**Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist. Stand: Zuletzt geändert durch Art. 10 G v. 21.1.2013 I 95.**

**DIERSCHKE, V. & BERNOTAT, D. (2012): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Brutvogelarten. Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index / BfN 2012**

DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.) 2005: Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 20.

DORKA, U., STRAUB, F., TRAUTNER, J. (2014): Windkraft über Wald – kritisch für die Waldschneepfenbalz? Naturschutz & Landschaftplanung 46 (3).

**FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (FFH-Richtlinie): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten**

FALLER, R. & STEIN, J. (2017): Rechtsgutachten. Die Artenschutzrechtliche Ausnahme vom Tötungsverbot im Zusammenhang mit Windenergieanlagen. Landesverband baden-württembergischer Bürgerinitiativen gegen Windkraftanlagen in Natur- und Kulturlandschaften e.V. und Bürgerinitiative Gegenwind Straubenhardt e.V.

**FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (FFH-Richtlinie): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten**

GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.

GEDEON, K.; GRÜNEBERG, C.; MITSCHKE, A.; SUDFELDT, C.; EIKHORST, W.; FISCHER, S.; FLADE, M.; FRICK, S.; GEIERSBERGER, I.; KOOP, B.; KRAMER, M.; KRÜGER, T.; ROTH, N.; RYSLAVY, T.; STÜBING, S.; SUDAMNN, S.R.; STEFFENS, R.; VÖLKER, F. UND WITT, K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.

GELLERMANN, M (2020): Windkraftnutzung und Schutz europäischer Vogelarten. Möglichkeiten der Erteilung artenschutzrechtlicher Ausnahmen. Rechtswissenschaftliche Stellungnahme im Auftrag der Naturschutzinitiative e.V. Westkappeln.

GELPKE, C., STÜBING, S., KORN, M., REINERS, T. E., SACHER, T., SCHINDLER, W., BAUSCHMANN, G., HORMANN, M. (2018): Pilotprojekt zur Telemetrie von Jungvögeln des Schwarzstorchs (*Ciconia nigra*) in Hessen 2018. Vogel und Umwelt 23. Frankfurt am Main.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. (Hrsg.) 1994: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9. Aula-Verlag, Wiesbaden (2.Aufl.), 463-501. ISBN 3-89104-562-X

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

GRÜNKORN, T. (2017): Rückgang des Mäusebussards (*Buteo buteo*) in Schleswig-Holstein. Ornithologische Mitteilungen. Jahrgang 69. Nr. 7-8.

HMUELV (2009+2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen (2. Fassung, Stand: Mai 2011) – Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren. - Hrsg.: Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Wiesbaden

**HMUELV/HMWVL (2012): Leitfaden Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA) in Hessen.**

**HMWEVL (2018): 5. Runder Tisch Vermeidungsmaßnahmen 13.12.2018  
Anthroposophischen Zentrum -Bahnhof Kassel –Wilhelmshöhe, Untersuchung des Flugverhaltens von Schwarzstörchen in Abhängigkeit von Witterung und Landnutzung unter besonderer Berücksichtigung vorhandener WEA im Vogelschutzgebiet Vogelsberg Wiesbaden, den 13.12.2018**

**HMWEVL (2018): Untersuchung des Flugverhaltens von Schwarzstörchen in Abhängigkeit von Witterung und Landnutzung unter besonderer Berücksichtigung vorhandener WEA im Vogelschutzgebiet Vogelsberg. Erfassungsjahr 2016. Berichtsstand April 2018, redaktionell geänderte Version Mai 2019, zuletzt abgerufen am 20.11.2019 unter [https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/Fassung%20B\\_Schwarzstorch\\_Endber\\_ohne%20Thibout\\_20190426\\_D\\_final.pdf](https://landesplanung.hessen.de/sites/landesplanung.hessen.de/files/Fassung%20B_Schwarzstorch_Endber_ohne%20Thibout_20190426_D_final.pdf) Wiesbaden, den 13.12.2018**

**HORMANN, M. (2012): Symbolvogel des Waldnaturschutzes: Der Schwarzstorch. Sonderheft Der Falke. Journal für Vogelbeobachter. Quelle & Meyer Verlag GmbH & Co.**

**HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Bergenhusen**

**HÖTKER, H., JEROMIN, H.; K.-M. THOMSEN (2005): Räumliche Dimensionen der Windenergie und Auswirkungen aus naturschutzfachlicher Sicht am Beispiel der Vögel und Fledermäuse - eine Literaturstudie. Bergenhusen.**

**HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN; H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen, Michael-Otto-Institut / NABU, Förderung BfN.**

**HÖTKER, H., KRONE, O. & NEHLS, G. (2013): Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibnitz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.**

**ISSELBACHER, T., HORMANN, M., KORN, M., STUEBING, S., GELPKE, C., KREUZIGER, J. & T. GRUNWALD (2013): Raumnutzungsanalyse Rotmilan – Untersuchungs- und Bewertungsrahmen für Windenergie-Planungen. – AG fachliche Standards. Mainz/Frankfurt).**

**ISSELBACHER, T., GELPKE, C., GRUNWALD, T., KORN, KREUZIGER, J., SOMMERFELD, J. & S. STUBING (2018): Leitfaden zur visuellen Rotmilan-Raumnutzungsanalyse. Untersuchungs- und Bewertungsrahmen zur Behandlung von Rotmilanen (*Milvus milvus*) bei der Genehmigung für Windenergieanlagen. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten. Mainz, Linden, Bingen. 22 S.**

**JANNSEN, G., HORMANN, M., ROHDE, C. (2013): Der Schwarzstorch. Neue Brehmbücherei. Verlag KG Wolf. Magdeburg.**

**KAISER, T. (2003): Methodisches Vorgehen bei der Erstellung einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. Ein Leitfaden anhand von Praxiserfahrung. – Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (2).**

**Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2015): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Ber. Vogelschutz.**

**LANGGEMACH, T. & I., DÜRR, T. & RYSLAVY, T. (2011): Aktuelles aus der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg. Otis 19 (2011): 109 - 122**

**LANGGEMACH, T. & DÜRR, T. (2015): Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz. Staatliche Vogelschutzwarte Brandenburg**

**LAMPRECHT, H., J. TRAUTNER, G. KAULE & E. GASSNER (2004): Ermittlungen von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. – Endbericht zum F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. – Hannover.**

**LAMPRECHT, H. & J. TRAUTNER (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VU. Endbericht zum Teil Fachkonventionen. Schlussstand Juni 2007. – F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamt für Naturschutz, Endbericht, 160 S., Hannover, Filderstadt.**

**LfU (2017+2021): Arbeitshilfe Vogelschutz und Windenergienutzung – Fachfragen des bayerischen Windenergie-Erlasses**

**LOUIS, H. W. (2003): Verträglichkeitsprüfung nach §§ 32 ff. BNatSchG. – Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (4).**

**LUBW (2012): Windenergieerlass Baden-Württemberg Gemeinsame Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft, des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz, des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur und des Ministeriums für Finanzen und Wirtschaft. Vom 09.Mai 2012 –Az.: 64-4583/404**

**LUBW (2015): Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Stuttgart. <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/energie/erneuerbare-energien/windenergie/planung-genehmigung-und-bau/windenergie-und-naturschutz/>**

**LUBW (2017): Hinweise für den Untersuchungsumfang zur Erfassung von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Stuttgart. <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/energie/erneuerbare-energien/windenergie/planung-genehmigung-und-bau/windenergie-und-naturschutz/>**

**MEBS, T. (1994): Greifvögel Europas. Franckh Kosmos Naturführer, Stuttgart**

**MEBS, T. & SCHERZINGER, W. (2000): Die Eulen Europas. Franckh, Stuttgart. ISBN 3-440-07069-7**

**MEINIG, H., BRINKMANN, R. UND BOYE, P. (2004); in PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, G.; BOYE, P., SCHRÖDER, E. UND SSYMANK, A. (2004): Das europäische Schutzsystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. BfN.**

**MIERWALD, U. (2003):** Zur Erheblichkeitsschwelle in der FFH-Verträglichkeitsprüfung – Erfahrungen aus der Gutachterpraxis. – UVP-Report, Sonderheft 2003.

**NACHTIGALL, W. (2008):** Der Rotmilan (*Milvus milvus*, L. 1758) in Sachsen und Südbrandenburg – Untersuchungen zu Verbreitung und Ökologie. Dissertation Uni Halle.

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

**Planungsgruppe für Natur und Landschaft (PNL) (2012):** Abgrenzung relevanter Räume für windkraftempfindliche Vogelarten in Hessen. Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung und der Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland.

**RICHARZ, K.; M. HORMANN (2002):** Darstellung vogelschutzrelevanter Gebiete und deren Konfliktfelder mit eventueller Windkraftnutzung im Saarland sowie Empfehlungen von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen. Gutachten der Staatlichen Vogelschutzwarte Hessen/Rheinland-Pfalz/Saarland, Frankfurt.

**RICHARZ, K. (2001):** Erfahrung zur Problembewältigung des Konfliktes Windkraftanlagen. – Vogelschutz aus Hessen, Rheinland Pfalz und das Saarland - Fachtagung Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes: 29.-30.11.2001. Technische Universität Berlin

**RICHARZ, K. (2016):** Windenergie im Lebensraum Wald. Gefahr für die Artenvielfalt. Situation und Handlungsbedarf. Deutsche Wildtier Stiftung.

**ROCKENBAUCH, D. (1998):** Der Wanderfalke in Deutschland und umliegenden Gebieten. – Ludwisburg. Verlag Christine Hözinger.

**ROHDE, C. (2009):** Funktionsraumanalyse der zwischen 1995 und 2008 besetzten Brutreviere des Schwarzstorchs *Ciconia nigra* in Mecklenburg-Vorpommern,- Orn. Rundbrief Meckl.-Vorp. Bd. 46, Sonderheft 2, S. 191 – 204

**RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010):** Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.)- Hannover, Marburg.

**SACHTEBEBEN, J. & BEHRENS, M. (Hrsg.) (2010):** Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – BfN-Skripten (273), Bundesamt für Naturschutz. 180 Seiten.

**SCHNEIDER, M. (1986):** Auswirkungen eines Jagdschongebietes auf die Wasservögel im Ermatinger Becken (Bodensee). – Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 2 (1).

**SCHNEIDER-JACOBY, M., H.-G. BAUER & W. SCHULZE (1993):** Untersuchungen über den Einfluss von Störungen auf den Wasservogelbestand im Gnadensee (Untersee/Bodensee). – Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 9 (1).

**SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & SCHRÖDER, E. (Bearb.) (2006):** Empfehlungen für die Erfassung und Bewertungen von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen- Anhalt (Halle), Sonderheft 2. 370 Seiten.

**SCHREIBER, M. (2016): Abschaltzeiten für Windkraftanlagen zur Vermeidung und Verminderung von Vogelkollisionen Handlungsempfehlungen für das Artenspektrum im Landkreis Osnabrück.**

**SCHREIBER, M. (2017): Abschaltzeiten für Windkraftanlagen zur Reduzierung von Vogelkollisionen. Methodenvorschlag für das artenschutzrechtliche Ausnahmeverfahren. NUL 49. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.**

**STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (1999): Positionspapier der Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland zur Errichtung von Windkraftanlagen. – Flieg u. Flatter, Aktuelles aus der Vogelschutzwarte 4: 4-5. - Frankfurt a. Main**

**STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (2010): Fachlicher Untersuchungsrahmen zur Erfassung der Avifauna für die naturschutzrechtliche Beurteilung von geplanten Windkraftanlagen. Frankfurt a. Main**

**SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell**

**RAMPE W. (2020): Verein für Umwelt- u Naturschutz Hochsauerland e.V.; Unter den Steinen 2. 59939 Olsberg.**

**TU Berlin; FA Wind & WWU Münster ( 2015 ): Vermeidungsmaßnahmen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen – Bundesweiter Katalog von Maßnahmen zur Verhinderung des Eintritts von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG.**

**Vogel- und Fledermausverluste an Windenergieanlagen (Schlagopferkartei) – Dürr, T. / Vogelschutzwarte Brandenburg – <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>**

**VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE (V-Richtlinie): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02. April 1979 zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.**

**VSW & HGON (2014): WERNER, M., G. BAUSCHMANN, M. HORMANN, D. STIEFEL, D. (VSW) & M. KORN, J. KREUZIGER, S. STÜBING (HGON) (Staatl. Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland & Hess. Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz) (2014): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens – 10. Fassung, Stand Mai 2014. – Frankfurt, Echzell**

**WALZ, J. (2008): Aktionsraumnutzung und Territorialverhalten von Rot- und Schwarzmilanpaaren (*Milvus milvus*, *M. migrans*) bei Neuansiedlungen in Horstnähe. Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg e.V. - [www.ogbw.de](http://www.ogbw.de) Ornithol. Jh. Bad.-Württ. 24: 21-38**

**WEBER, J.; KÖPPEL, J. (2017): Auswirkungen der Windenergie auf Tierarten. Ein synoptischer Überblick. Naturschutz und Landschaftsplanung. Zeitschrift für angewandte Ökologie. Band 49, Heft 2.**

**WEITKAMP, S., H. TIMMERMANN & M. REICHBACH (2016): VALIDIERUNG DES BAND-MODELLS. IN: GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. VON RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITKAMP (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.**

**WICHMANN G., TRAXLER A., WEGLEITNER S. & R. RAAB (2009): Studie zur Festlegung von Rahmenbedingungen für den Ausbau von Windkraftanlagen im Burgenland (ohne Bezirk Neusiedl) aus der Sicht des Vogelschutzes. 94 S.**

**WICHMANN G., UHL H. & W. WEIBMAIR (2012): Das Konfliktpotential zwischen Windkraftnutzung und Vogelschutz in Oberösterreich. Studie zur Erarbeitung von Tabu und Vorbehaltszonen.**

**Windenergieerlass Bayern (2016): Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) (Windenergie-Erlass – BayWEE) Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Innern, für Bau und Verkehr, für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst, der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat, für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie, für Umwelt und Verbraucherschutz, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie für Gesundheit und Pflege vom 19. Juli 2016**

#### Internet

<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/154868/umfrage/flaeche-der-deutschen-bundeslaender/>

<http://www.wald.de/bundeswaldinventur-der-wald-in-zahlen/>  
BfN-Internethandbuch

BfN www. <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt>

<https://www.wind-energie.de/infocenter/statistiken/deutschland/installierte-windenergieleistung-deutschland>

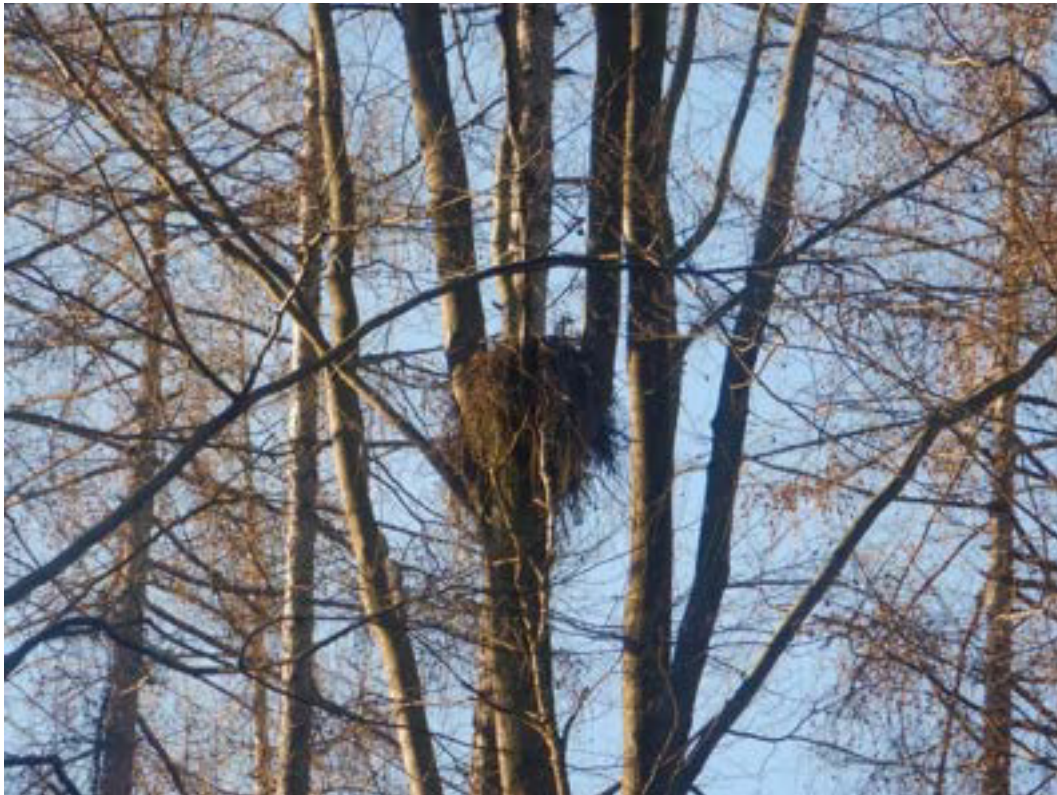
<http://www.energiewende-naturvertraeglich.de/index.php%3Fid=361.html>



## Bilddokumente



**Abb. 16: Greifvogelhorst in Buchenhochwald in der Nähe einer der WKA**



**Abb. 17: Langjährig genutzter Horst, vermutlich vom Habicht erbaut und zuletzt vom Mäusebussard okkupierter und als Bruthorst in 2022 genutzt.**



**Abb. 18: Buchenhochwald mit dem Vorkommen vom Raufußkauz, Schwarzspecht, Hohltaube, Kolkrahe und Dohle. Allesamt fachlich als windkraftsensibel einzustufen, da regelmäßig in Rotorhöhe fliegend oder von Schallemissionen betroffen (Maskierung).**



**Abb. 19: Weiterer Bestand mit dem Vorkommen vom Wespenbussard und einem weiteren Revier vom Raufußkauz. Bereich des nordöstlichen WKA-Standortes.**



**Abb. 20:** Durch die fehlerhaft angebaute und in den letzten Jahren flächig stark abgängige Fichte wird der Wald immer lichter und besser für den Rotmilan zur Nahrungssuche nutzbar.



**Abb. 21:** Amphibienvorkommen fanden sich an mehreren Stellen im Plangebiet, dienen gerade im Frühjahr dem Schwarzstorch als Nahrungsquelle und wären beim Ausbau von Wegeführungen betroffen.



**Abb. 22: Vermutlich vorjähriger Laubhorst vom Wespenbussard.**



**Abb. 23: Typisches Bild, Rotmilan mit Revierverhalten, dies ist flächig und regelmäßig über dem Plangebiet regelmäßig nachweisbar.**



**Abb. 24: Einer der Horststandorte, hier mit anfliegendem Rotmilan.**



**Abb. 25: Weiterer Horststandort vom Rotmilan in der Nähe der nordöstlichen WKA.**



**Abb. 26: Abgängige Fichtenbestände finden sich im gesamten Plangebiet und dienen als neue Nahrungshabitate vor allem für Rotmilan und Wespenbussard.**



**Abb. 27: Der Vogelzug, hier Kormorane, ist hoch, regelmäßig jedoch, wird er nicht berücksichtigt.**



**Abb. 28: Mäusebussard und**



**Abb. 29: Wespenbussard siedeln mit hohen Dichten im Vorhabenbereich.**



**Abb. 30: Die Vorbelastung ist signifikant hoch, zusätzliche summarische Wirkeffekte führen mit hoher Prognosesicherheit zu weiteren erheblichen Verlusten von Individuen und Revierpaaren der relevanten Arten. Hier ein Mäusebussard zwischen den Rotoren.**



**Abb. 31: Brutpaar vom Wespenbussard über dem Vorhabengebiet.**





**Abb. 32: Brutplatz vom Wanderfalken. Auch diese Art, ebenso wie nahe gelegene Brutpaare vom Weißstorch und Graureiher überfliegen regelmäßig das Plangebiet. Zu diesen Arten im Gutachten nicht näher eingegangen, da der WKA-Ausschlussraum aufgrund der Vorkommen vom Rotmilan und Wespenbussard bei fachlicher Würdigung eindeutig ist.**