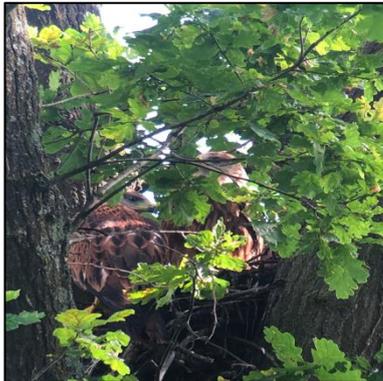




Ornithologisches Fachgutachten zum geplanten WEA-Standort Minfeld-Kandel (Kreis Germersheim)

nach § 45b BNatSchG



erstellt vom
BFL
**Büro für Faunistik und
Landschaftsökologie**



im Auftrag der JUWI GmbH

Rümmelsheim, den 10.05.2024

Auftragnehmer:
Büro für Faunistik und Landschaftsökologie
Dipl.-Ing. (FH) Thomas Grunwald
Burg Layen 1
55452 Rummelsheim
Tel. 06721-308860
e-mail: info@bflnet.de



Projektleitung:
Dipl.-Biol. Anna Deichmann

Bearbeitung:
Dipl.-Biol. Frauke Adorf
Dipl. Biol. Anna Deichmann
Dipl.-Biol. Kathrin Jäckel
B. Sc. Johannis-Urs Mergard
B. Sc. Simon Jonas
M. Sc. Sebastian Laubengaier
M. Sc. Matthias Krauß

Erklärung:

Hiermit wird erklärt, dass der vorliegende Bericht unparteiisch und nach aktuellem wissenschaftlichem Kenntnisstand angefertigt wurde. Alle artenschutzrechtlichen Bewertungen und Empfehlungen wurden ausschließlich auf Grundlage geltender Gesetze, der aktuellen Rechtsprechung und verbindlicher amtlicher Vorgaben vorgenommen.

Rummelsheim, 10.05.2024

Anna Deichmann
(Projektleitung)

Rechtsvermerk:

Das Werk ist einschließlich aller seiner Inhalte, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes¹ ist ohne Zustimmung des BFL (Büro für Faunistik und Landschaftsökologie) unzulässig und strafbar.

¹Vollzitat: „Urheberrechtsgesetz vom 9. September 1965 (BGBl. I S. 1273), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Dezember 2014 (BGBl. I S. 1974) geändert worden ist.“

Auftraggeber:
JUWI GmbH

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Untersuchungsgebiet.....	3
2	Methode und Bewertungsgrundlage.....	4
2.1	Erfassungsmethoden	4
2.1.1	Brutvögel	6
2.1.1.4	Rotmilan Raumnutzungsanalyse (RNA).....	9
2.1.2	Zug- und Rastvögel	12
2.2	Bewertungsgrundlagen.....	13
2.2.1	Allgemeiner Bewertungsrahmen nach BNatSchG § 45b.....	13
2.2.2	Bewertungskriterien für nicht windkraftsensible Brutvögel	14
2.2.3	Bewertungskriterien für die Raumnutzungsanalyse	14
2.2.4	Bewertungskriterien des allgemeinen Vogelzuges	18
3	Ergebnisse.....	22
3.1	Brutvögel.....	22
3.1.1	Horstkartierung	22
3.1.2	Nicht windkraftsensible Brutvögel	26
3.1.3	Windkraftsensible Arten	30
3.2	Ergebnisse der Zugvogelzählung.....	34
3.2.1	Herbstzug.....	34
3.2.2	Rastvögel	36
3.3	Datenrecherche	40
4	Konfliktbewertung	42
4.1	Brutvögel.....	42
4.1.1	Nicht windkraftsensible Brutvögel	42
4.1.2	Windkraftsensible Arten	43
4.2	Zug- und Rastvögel.....	56
4.2.1	Herbstzug.....	56
4.2.2	Rastvögel	57
5	Maßnahmen	60
5.1	Maßnahmen zum Artenschutz nach § 44 Abs.1 Nr. 1-3 BNatSchG	60
5.2	Maßnahmen zur Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG	63

6	Fazit	64
7	Literatur	65
8	Anhang	73
8.1	Artenschutzrechtliche Grundlagen für die Bewertung des Konfliktpotenzials.....	73
8.2	Witterungstabellen	81

Anhang:	Karte 1: Horstkartierung 2022
	Karte 2: nicht windkraftsensible Brutvögel (500 m) 2022
	Karte 3: Brutplätze windkraftsensibler Großvögel (3.500 m) 2022
	Karte 3a: Brutplätze Rotmilan 2022
	Karte 3b: Revier Schwarzmilan 2022
	Karte 3c: Brutplatz Wespenbussard 2022
	Karte 3d: Brutplätze Weißstorch 2022
	Karte 4: Raumnutzungsanalyse Rotmilan „Erle“ Kernel 2022
	Karte 5: Rastvögel 2022 - WEA-sensible und Limikolen

1 Einleitung

Das Büro für Faunistik und Landschaftsökologie (BFL) wurde von der JUWI GmbH beauftragt, das Konfliktpotenzial "Vögel und Windenergieanlagen (WEA)" im Rahmen der Planung von fünf Windenergieanlagen des Typs V172 – 7.2 MW mit einer Nabenhöhe von 175 m in den Gemarkungen der Gemeinden Minfeld und Kandel zu untersuchen. Vier der fünf Anlagen sind südlich der L548 und nördlich der Bahnlinie geplant. Eine weitere Anlage soll nördlich der L548 errichtet werden. Alle Anlagen sind im Offenland geplant. Die Planung ist zwischen Minfeld und Winden lokalisiert.

Im Jahr 2022 wurde eine, gemäß dem Naturschutzfachlichem Rahmen in Rheinland-Pfalz (VSW & LUWG 2012), vollständige Erfassung der Avifauna durchgeführt (Tab. 1).

Tab. 1: Übersicht zum Umfang der durchgeführten Untersuchungen.

Jahr	Erfassung Brutvögel	Erfassung WEA-sensibler Brutvogelarten	Raumnutzungs-analyse Rotmilan	Horstsuche	Erfassung Herbstzug	Erfassung Rastvögel
2022	x	x	x	x	x	x

Für die Betrachtung und anschließende Einschätzung des Konfliktpotentials der Planung erfolgte im Jahr 2022 eine Erfassung der Brutvögel sowie eine Erfassung des Zug- und Rastgeschehens innerhalb des jeweiligen betrachtungsrelevanten Radius um die Planung.

Die nachfolgend dargestellten avifaunistischen Erfassungsmethoden, die Durchführung und Auswertung erfolgten nach folgenden artenschutzfachlichen, rheinland-pfälzischen Empfehlungen und Hinweisen (s. Schaukasten S. 2).

Die artenschutzrechtliche Grundlage für die Bewertung des Konfliktpotentials bildet die Novelle des BNatSchG in der aktuellen Fassung vom 20.07.2022 (BGBl. I S. 1362).

- *„Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz“*. Herausgeber: Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (VSW & LUWG 2012).
- *„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 (MUEEF). (ISSELBÄCHER et al. 2018).
- Rundschreiben des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung, und Forsten (MUEEF) vom 12.08.2020, aktualisiert und gültig bis auf Weiteres gemäß Rundschreiben vom 17.12.2020: *„Erlass zum Natur- und Artenschutz bei der Genehmigung von Windenergieanlagen im immissionsschutzrechtlichen Verfahren“* (MUEEF 2020).
- Signifikanzrahmen der Umweltministerkonferenz vom 11.12.2020: *„Standardisierter Bewertungsrahmen zur Ermittlung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos im Hinblick auf Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) an Land - Signifikanzrahmen“* (UMK 2020). Gültig für RLP mit dem Rundschreiben des MUEEF vom 17.12.2020.

Die Notwendigkeit einer eingehenden Prüfung potenzieller WEA-Standorte aus Sicht des Natur- und Artenschutzes ergibt sich insbesondere aus der Regelung für die Umsetzung artenschutzrechtlicher Anforderungen bei Eingriffen in die Landschaft (letzte Novelle des BNatSchG vom 20.07.2022) (RUNGE et al. 2010) sowie den potenziellen negativen Auswirkungen der Anlagen auf die Fauna, insb. der Avifauna und der Fledermäuse (HÖTKER 2006, HÖTKER et al. 2004). Windenergieanlagen leisten jedoch unter der Voraussetzung einer sorgfältigen Standortplanung und ggf. Kompensation nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen von Mensch und Natur einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen Energieerzeugung (WINKELBRANDT et al. 2000).

1.1 Untersuchungsgebiet

Das Planungsgebiet liegt im Kandler Lössriedel, der Erlenbach-Niederung, dem südlichen Oberhaardt und dem Mühlhofen-Rheinzauberer Riedel, welche Untereinheiten des Naturraums Oberrheinisches Tiefland sind.

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich zwischen den Ortschaften Minfeld im Süden, Winden im Westen, Steinweiler im Norden und Minderslachen im Osten. Das Gebiet wird von landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt. Im zentralen und südlichen Bereich des Gebiets werden verschiedene Getreide- und Gemüsesorten, sowie weitere Nutzpflanzen (z. B. Tabak und Kräuter) angebaut. Die Ackerflächen ziehen sich bis in den östlichen Gebietsteil hinein. Der Erlenbach verläuft nördlich der landwirtschaftlich genutzten Flächen in West-Ost Richtung. Entlang des Erlenbachs bestehen Feucht- und Nasswiesen, die von Entwässerungsgräben durchzogen sind. Die weniger nassen Standorte werden als Wiesen und Weiden genutzt. Dieses Grünlandband zieht sich durch das gesamte Gebiet. Auf den nassen Flächen wird Grünlandwirtschaft betrieben, während landwirtschaftliche Ackerflächen in den Randbereichen lokalisiert sind. Nördlich und südlich des Grünlands bestehen Waldflächen, wobei der Waldanteil von West nach Ost zunimmt. Die Waldflächen sind stark strukturiert und es bestehen verschiedene Altersklassen auf kleiner Fläche. Es dominieren mittelalte Wälder mit einzelnen alten Bäumen, sowie jungen Beständen. Im äußersten Süden des Gebiets bestehen ebenfalls Feuchtwiesen, die von verschiedenen Bächen und Gräben durchzogen sind. Im westlichen Teil des Gebiets verläuft eine Bahnlinie in Nord-Süd Richtung. Die Flächen entlang der Bahnlinie werden weitgehend ackerbaulich genutzt, während weiter westlich der Weinbau dominiert. Südlich der Gemeinde Winden werden Flächen für den Obstanbau (v.a. Äpfel) genutzt. Im nördlichen Gebietsteil schließen sich Ackerflächen an den Wald und die Bahnlinie an.

Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet „Bienwald und Viehstrichwiesen“ (DE 6914-401) liegt in unmittelbarer Umgebung (Entfernung ca. 150 m) östlich zur geplanten Anlage WEA 05. Für dieses Gebiet sind unter anderem die windkraftsensiblen Arten Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) und Wachtelkönig (*Crex crex*) gelistet.

2 Methode und Bewertungsgrundlage

2.1 Erfassungsmethoden

Der Aufwand zur Erfassung der Avifauna richtete sich im Wesentlichen nach dem „**Naturschutzfachlichen Rahmen zum Ausbau der Windenergie in Rheinland-Pfalz**“ herausgegeben von VSW & LUWG (2012), sowie dem „**Leitfaden Raumnutzungsanalyse Rotmilan Untersuchungs- und Bewertungsrahmen für Windenergieplanungen**“ (ISSELBÄCHER et al. 2018). Der Leitfaden zur Raumnutzungsanalyse wird für die sachgerechte Methodenanwendung und artenschutzfachliche Bewertung der Raumnutzungserfassung herangezogen. Die artenschutzrechtliche Bewertung hingegen erfolgt grundlegend unter Einbezug der Novelle des BNatSchG in der Fassung vom 20.07.2022 (BGBl. I S. 1362). Der Untersuchungsumfang richtet sich, im Hinblick auf die zu kartierende Fläche, überwiegend auf den 3.000 m Radius, zum Teil auch darüber hinaus.

Insgesamt wurden am Standort Minfeld-Kandel an 42 Begehungstagen (Tab. 2) Untersuchungen bzgl. Brutvögel und windkraftsensibler Großvogelarten im Jahr 2022 aufgewendet. Dabei inbegriffen sind die in Tabelle 2 aufgeführten Kartierungen. Die Witterungsbedingungen der einzelnen Erfassungstage finden sich in Kap. 8.2 im Anhang wieder.

Tab. 2: Bearbeitungstabelle zum Windpark Minfeld-Kandel 2022. (BV = Brutvögel, GV = Großvogel, RM RNA = Rotmilan Raumnutzungsanalyse, HPA= Habitatpotentialanalyse, RV = Rastvögel, ZV = Zugvögel)

lfd. Nr.	Datum	BV (500 m)	Horstsuche/ Kontrolle	GV	RM RNA Erle	RV	ZV	HPA
1	19.02.2022					X		
2	28.02.2022	X				X		
3	07.03.2022			X	X	X		
4	08.03.2022		X	X				
5	14.03.2022	X		X	X	X		
6	21.03.2022	X		X	X	X		
7	28.03.2022			X	X	X		
8	04.04.2022	X			X	X		
9	11.04.2022			X	X	X		
10	19.04.2022	X						
11	26.04.2022		X		X			
12	03.05.2022	X			X			
13	16.05.2022	X	X		X			
14	23.05.2022	X			X			
15	30.05.2022	X		X	X			
16	01.06.2022	X						
17	07.06.2022	X		X	X			
18	13.06.2022	X	X		X			
19	15.06.2022	X						
20	20.06.2022	X	X		X			X
21	05.07.2022		X	X	X			X

Ifd. Nr.	Datum	BV (500 m)	Horstsuche/ Kontrolle	GV	RM RNA Erle	RV	ZV	HPA
22	11.07.2022		X		X			X
23	19.07.2022		X		X			
24	26.07.2022		X	X	X			
25	01.08.2022			X				
26	02.08.2022		X	X	X			
27	08.08.2022		X	X	X			
28	16.08.2022				X	X		
29	26.08.2022					X		
30	01.09.2022					X		
31	08.09.2022					X	X	
32	16.09.2022					X	X	
33	23.09.2022					X	X	
34	29.09.2022						X	
35	30.09.2022					X	X	
36	05.10.2022						X	
37	06.10.2022					X	X	
38	12.10.2022					X	X	
39	23.10.2022					X	X	
40	26.10.2022					X		
41	31.10.2022					X	X	
42	08.11.2022					X	X	
Anzahl der Begehungen		14	11	13	21	21	11	3

Im Einzelnen wurden folgende Methoden angewandt:

2.1.1 Brutvögel

Im Radius von 500 m (= "Kernbereich"):

- qualitative Erfassung aller Brutvögel
- quantitative Revierkartierung aller nach § 7 BNatSchG streng geschützten, bzw. Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützten Arten und Rote Liste Arten gemäß der RL RLP (SIMON et al. 2014) und D (RYSLAVY et al. 2020) (wertgebende Arten) (inkl. Begehungen für Waldschnepfe und Wachtelkönig)

Im Radius von mindestens 3.000 m:

- Kartierung der Großvogelhorste in geeigneten Baumbeständen im unbelaubten Frühjahr. Die Horste wurden zudem bei Verdachtsfällen bzw. Einflug von Alttieren in geeignete, potenzielle Bruthabitate unter Berücksichtigung des gesetzlichen Horstschutzes (§24 LNatSchG RLP) überprüft.
- Erfassung von Großvögeln / Brutplätzen, insbesondere von WEA-sensiblen Arten durch Beobachtung.
- Rotmilan Raumnutzungsanalysen (RM RNA) nach ISSELBÄCHER et al. (2018).

Im Radius von 2.500 m um Brutplätze vom Rotmilan:

- Habitatpotentialkartierung gemäß ISSELBÄCHER et al. (2018).

Im jeweils artspezifischen Prüfbereich (bis zu 6.000 m):

- Datenrecherche (Recherche im Internet bei gängigen, offiziellen Portalen (Lanis, Naturgucker, Artenfinder, Artenanalyse RLP), zudem Datenabgleich mit Kartierungen für benachbarte WEA-Planungen).

2.1.1.1 Horstkartierung

Im März, im noch unbelaubten Zustand der Wälder, erfolgte eine vollständige Erfassung von Großvogelhorsten im 3.000 m Untersuchungsradius (VSW & LUWG 2012) (Tab. 2). Hierbei wurden insbesondere Laubaltholzbestände abgesucht. Die Funde wurden per GPS lokalisiert und in einer digitalen Karte eingetragen. Weitere Funddaten zu Baumart, Höhe und vermuteter Art etc. wurden aufgenommen, sofern diese erkennbar und relevant waren. Horstkontrollen auf Besatz von Großvögeln wurden in der Brutzeit unter Berücksichtigung des § 24 LNatSchG RLP (Horst-Nestschutz) durchgeführt. Diese Horstkartierung entspricht damit den Empfehlungen des Naturschutzfachlichen Rahmens zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz (VSW & LUWG 2012).

2.1.1.2 Erfassung nicht windkraftsensibler Arten

Im Umkreis von etwa 500 m um die geplanten WEA wurde an 14 Terminen eine qualitative Erfassung aller Brutvogelarten durchgeführt (Tab. 2). Am 01.06 und 15.06 wurde über den 500 m Radius hinaus der Wachtelkönig kartiert, der zu den windkraftsensiblen Arten zählt, die Erfassungen jedoch als Brutvogel-Kartierung eingeordnet wurden (siehe 2.1.1.3). Im Rahmen dieser Untersuchungen fand außerdem eine quantitative Revierkartierung, von nach § 7 BNatSchG streng geschützten bzw. nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützten Arten sowie Arten der Roten Liste Rheinland-Pfalz (SIMON et al. 2014) und Deutschland (RYSILAVY et al. 2020) als gefährdet (RL Kategorie 1 - 3) eingestuft Arten, statt. Dabei wurde generell nach den Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005) vorgegangen.

2.1.1.3 Revierkartierung windkraftsensibler Brutvögel

Im Jahr 2022 erfolgte eine **Wachtelkönigerfassung** an zwei Terminen (01.06, 15.06.) da innerhalb von 1000 m geeignetes Habitat vorhanden war und der Wachtelkönig als Zielart des nahegelegenen VSG (DE-6914-401) gelistet ist. In Rheinland-Pfalz wird der Wachtelkönig als besonders störungsempfindlich gegenüber Windkraft innerhalb 500 m um regelmäßig besetzte Brutvorkommen eingestuft (VSW & LUWG 2012). Der Ziegenmelker ist ebenfalls als Zielart des VSG gelistet, im Umfeld der Planung war jedoch kein geeignetes Habitat vorhanden, sodass auf eine gezielte Erfassung verzichtet werden konnte.

Ein Schwerpunkt der Untersuchung lag auf Arten, die aufgrund ihrer Empfindlichkeit gegenüber WEA eine besondere Planungsrelevanz besitzen, wie z. B. Rotmilan, Schwarzmilan und Schwarzstorch gemäß der Einstufung von VSW & LUWG (2012) und MUEFF (2020), zudem wurde ein Fokus auf den Wespenbussard gelegt. Die Untersuchung dieser Arten erfolgte sowohl im näheren Umfeld der geplanten Standorte als auch – in Abhängigkeit der jeweiligen artspezifischen Aktionsräume – in der weiteren Umgebung bis mindestens 3.000 m Entfernung, gemäß VSW & LUWG (2012), und darüber hinaus. Dazu wurden der Standortbereich sowie die weitere Umgebung von erhöhten Geländepunkten mit guter Übersicht aus observiert (Vantage Point Survey, SNH (2005-2014)) (Abb. 1). Bei Verdachtsfällen auf Brutvorkommen / Reviere relevanter Arten wurden gezielte Horstsuchen in entsprechenden Bereichen durchgeführt. Erfassungsmethoden und Bewertungskriterien wurden nach den Empfehlungen von Südbeck et al. (2005) angewandt. Als optische Geräte wurden verwendet: Ferngläser: Swarovski 10x42, Spektive: Swarovski 20/25-60x85.

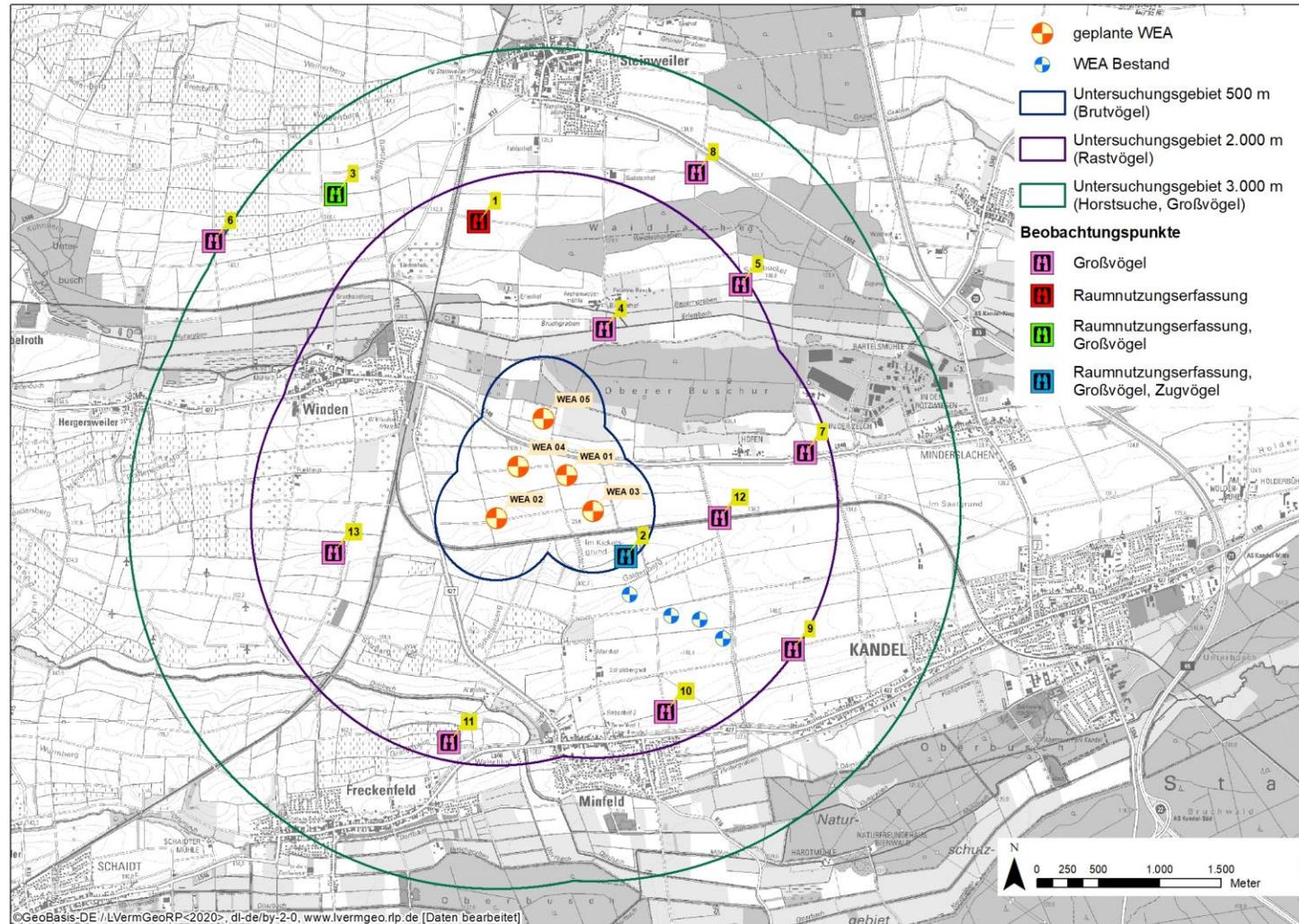


Abb. 1 Beobachtungspunkte der Raumnutzungsanalysen und der Revierkartierung planungsrelevanter Großvögel in 2022.

2.1.1.4 Rotmilan Raumnutzungsanalyse (RNA)

Insbesondere bei Brutvorkommen relevanter Vogelarten innerhalb des empfohlenen Mindestabstands (Rotmilan: 1.500 m) zu den geplanten WEA sollen gemäß der Empfehlung von VSW & LUWG (2012) spezielle Raumnutzungsanalysen (RNA) durchgeführt werden. Der rheinland-pfälzische Leitfaden zum Untersuchungs- und Bewertungsrahmen zur Raumnutzungsanalyse Rotmilan (ISSELBÄCHER et al. 2018) wird herangezogen, um eine fachliche Bewertung zu vollziehen. Nach der Novelle des BNatSchG vom 20.07.2022 haben sich die Bereiche zur Prüfung bei kollisionsgefährdeten Brutvogelarten geändert. Im Jahr 2022 erfolgte eine Datenerhebung auf Grundlage der zu der Zeit geltenden Rechtsgrundlagen und Hinweisen. Die weitere rechtliche Bewertung der Raumnutzungserfassung erfolgt jedoch nur in Anlehnung an die Empfehlungen von VSW & LUWG (2012) und ISSELBÄCHER et al. (2018) auf der rechtlichen Grundlage der aktuellen Novelle des BNatSchG vom 20.07.2022 (BGBl. I S. 1362).

Ziel der Raumnutzungsanalyse ist eine individuelle Einzelfallbetrachtung zur Ermittlung der regelmäßig frequentierten Nahrungshabitate und Flugkorridore der Vögel eines Brutplatzes oder Reviers. Insofern wurden für die, aufgrund ihrer Entfernung zum Vorhaben, relevanten Rotmilanbrutpaare sowie Reviervorkommen spezielle Raumnutzungsanalysen durchgeführt. Die Datenaufnahme erfolgte von erhöhten Geländepunkten aus (Abb. 1) nach dem Prinzip des *point-sampling*, bei dem jeweils im Minuten-Intervall der Aufenthaltsort eines Tieres möglichst punktgenau verortet und kartographisch festgehalten wird, wobei dies auf Aktivitäten beschränkt ist, die der aktiven Raumnutzung zuzuordnen sind (Flugbewegungen, Nahrungssuche etc., ISSELBÄCHER et al. 2018). Aufgrund der topografischen Gegebenheiten wurde das Gebiet überwiegend synchron mit zwei zeitgleich arbeitenden Personen, welche über Mobiltelefon in Verbindung standen, beobachtet.

Die während der Geländearbeit erfassten Flugaktivitäten von Rotmilanen wurden, soweit möglich, den Brut- und Reviervorkommen zugeordnet. Dazu gehören revieranzeigende Flüge wie Horst- und -abflüge, Territorialverhalten im Horstumfeld, Eintrag von Beute oder Nistmaterial etc.

Die Erfassung der Raumnutzung des Rotmilans „Erle“ erfolgte überwiegend synchron mit zwei Personen an 21 Terminen mit 136,2 Stunden bei geeigneten Witterungsbedingungen (Tab. 3, Anhang Tab. A - 4).

Tab. 3: Übersicht über die Beobachtungstermine und –Zeiten im Jahr 2022 für die Rm RNA „Erle“ (Bp = Beobachtungspunkt, Abb. 1).

lfd. Nr.	Datum	Beobachtungszeit in h	Beobachter	BP1		BP2		BP3	
				Uhrzeit	Stunden	Uhrzeit	Stunden	Uhrzeit	Stunden
1	07.03.2022	3	1	12:00-15:00	3				
2	14.03.2022	3	1	12:35-15:35	3				
3	21.03.2022	8	2	11:00-15:00	4			11:00-15:00	4
4	28.03.2022	6	2	10:25-13:25	3	10:25-13:25	3		
5	04.04.2022	4	1	12:30-16:30	4				
6	11.04.2022	8	2	12:55-16:55	4	12:55-16:55	4		
7	26.04.2022	8	2	09:30-13:30	4	09:30-13:30	4		
8	03.05.2022	8	2	09:20-13:30	4	09:20-13:30	4		
9	16.05.2022	8	2	08:20-12:20	4	08:20-12:20	4		
10	23.05.2022	8	2	09:00-13:00	4	09:00-13:00	4		
11	30.05.2022	4	1	09:00-13:00	4				
12	07.06.2022	8	2	09:00-13:00	4	09:00-11:00	2	11:00-13:00	2
13	13.06.2022	8	2	08:10-12:10	4	08:10-12:10	4		
14	20.06.2022	8	2	13:15-17:15	4	13:15-17:15	4		
15	05.07.2022	8	2	08:40-12:40	4	08:40-12:40	4		
16	11.07.2022	8	2	09:00-13:00	4	09:00-13:00	4		
17	19.07.2022	8	2	08:00-12:00	4	08:00-12:00	4		
18	26.07.2022	8,2	2	07:30-11:40	4,1	07:30-11:40	4,1		
19	02.08.2022	6	2	08:10-11:10	3	08:10-11:10	3		
20	08.08.2022	6	2	08:00-11:00	3	08:00-11:00	3		
21	16.08.2022	6	2	08:00-11:00	3	08:00-11:00	3		
Summe gesamt:		136,2			78,1		58,1		6

2.1.1.5 Rotmilan Habitatpotentialanalyse (HPA) gemäß ISSELBÄCHER et al. 2018

Im Untersuchungsraum der Raumnutzungsanalysen wurde (gemäß ISSELBÄCHER et al. 2018) im Radius von mindestens 2.500 m um die betrachtungsrelevanten Brutplätze eine Habitatpotentialkartierung (einschließlich des 500 m Radius um die WEA-Planung) vorgenommen. Hierzu erfolgte innerhalb der Brutreviere eine kartographische Erfassung und Abgrenzung der aktuellen Biotop- und Landschaftsausstattung, insbesondere der für Milane funktional relevanten Landnutzungsformen und Strukturen, wesentlichen Geländemerkmale sowie vorhandenen Siedlungsstrukturen. Die vorgefundenen Flächennutzungen und funktionalen Merkmale werden klassifiziert und im Anschluss auf ihre Eignung als Nahrungshabitat für den Rotmilan eingestuft (Nahrungshabitatanalyse). Dabei wurde die Landschaft gemäß ISSELBÄCHER et al. (2018) in die folgenden fünf Nutzungsformen/Merkmalsskategorien eingeteilt und bewertet:

1. Grünland: besonders geeignetes Nahrungshabitat
2. Ackerland / Weinberg: gut bis mäßig geeignetes Nahrungshabitat
3. Sonderstrukturen (kleinere Gewässer, Siedlungsbereiche, Solarparks etc.): Strukturen mit guter Habitatfunktion
4. Wald: i. d. R. kaum bis temporär geeignetes Nahrungshabitat
5. Sonstiges: ohne Bewertung

Nahrungshabitatanalysen dienen der Abbildung von potentiellen Habitateignungen zur Einschätzung von Nutzungsfrequenzen einzelner Flächen und Räume im Untersuchungsgebiet durch Rotmilane (oder Schwarzmilane). Sie helfen auch in Verbindung mit der Raumnutzungsanalyse bei der Prognosebewertung der Raumnutzung anhand wesentlicher Geländemerkmale und funktionaler Merkmale, die das Raumnutzungsverhalten voraussichtlich maßgeblich, auch über das Untersuchungsjahr hinaus, steuern.

2.1.2 Zug- und Rastvögel

2.1.2.1 Zugvögel

An elf Tagen erfolgten im Herbst 2022 Zugvogelzählungen (Tab. 2) vom Zählpunkt nördlich von Minfeld (Abb. 1). Tage mit anhaltendem Nebel, Regen oder sonstigen schlechten Witterungsbedingungen, welche die Erfassung und den Zug beeinträchtigen, werden generell nicht gewertet. Von elf Zähltagen waren auf Grund schlechter Witterung acht Zähltage verwertbar. Diese Termine konnten bei ausreichender Sicht und guten Witterungsbedingungen durchgeführt werden, sodass diese Zählungen in die Auswertung der Zugvogelrate einfließen konnten und den Standort ausreichend gut repräsentieren. Weiterhin liegen dem Gutachter Erkenntnisse zum Vogelzug aus diversen systematischen Zugvogelzählungen (siehe Kapitel 2.2.4) aus der Region, sowie Nachbarplanungen vor, sodass eine ausreichende Bewertungsgrundlage zugrunde liegt.

Die Beobachtungen wurden jeweils von einer Person von einem exponierten Standort aus nach einem standardisierten Verfahren per Sichterfassung durchgeführt. Erfasst wurde der Kleinvogelzug bei guten Bedingungen bis in eine Höhe von ca. 200 – 300 m in einem Radius von etwa 500 - 1.000 m um den Beobachtungspunkt. Größere Vogelarten (z. B. Ringeltaube, Saatkrähe, Kiebitz, Greifvögel) wurden in einem entsprechend größeren Raum erfasst. Gezählt wurde jeweils am Morgen, je nach Bedingungen ca. vier Stunden ab Sonnenaufgang, der intensivsten Phase des bodennahen Tagzuges.

Zählungen des Frühjahrszugs wurden analog den Vorgaben von VSW & LUWG (2012) nicht durchgeführt, da der rasch verlaufende Heimzug bei vorherrschender Rückenwind-Situation und geringen Zugfrequenzen vernachlässigbar bzw. irrelevant ist.

2.1.2.2 Rastvögel

Die Rastvogelsuche wurde an acht Terminen im Frühjahr und an 13 Terminen im Herbst in einem Radius von 2.000 m (gemäß VSW & LUWG 2012) um die geplanten Anlagen vorgenommen. Hierbei wurden vorrangig die größeren Offenlandbereiche nach rastenden, als windkraftsensibel eingestuften Limikolen, und Gehölzgruppen nach Ruhestätten von Greifvogeltrupps mit dem Fernglas und Spektiv abgesucht (Tab. 2).

2.2 Bewertungsgrundlagen

2.2.1 Allgemeiner Bewertungsrahmen nach BNatSchG § 45b

Das Bundesnaturschutzgesetz in seiner Fassung vom 20.07.2022 (BGBl. I S.1362), beinhaltet eine Reihe von Neuerungen, welche sich unter anderem auf die fachliche Beurteilung des Tötungs- und Verletzungsrisikos für kollisionsgefährdete Brutvogelarten nach § 44 Abs. 5 Satz 2 Nummer 1 bezieht.

Dabei wurden eine einheitliche, auf Bundesebene geltende Liste der kollisionsgefährdeten Arten sowie deren Bereiche zur Prüfung etabliert (Tab. 4). Ebenso wurden einheitliche und fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen zur Vermeidung der Tötung oder Verletzung von Exemplaren kollisionsgefährdeter europäischer Brutvogelarten implementiert (Tab. A-2).

Tab. 4: Bereiche zur Prüfung bei kollisionsgefährdeten Brutvogelarten.

Art		Bereiche zur Prüfung bei kollisionsgefährdeten Brutvogelarten		
		Nahbereich [m]	Zentraler Prüfbereich [m]	Erweiterter Prüfbereich [m]
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	500	2.000	5.000
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	500	1.000	3.000
Schreiadler	<i>Clanga pomarina</i>	1.500	3.000	5.000
Steinadler	<i>Aquila chrysaetos</i>	1.000	3.000	5.000
Wiesenweihe*	<i>Circus pygargus</i>	400	500	2.500
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	400	500	2.500
Rohrweihe*	<i>Circus aeruginosus</i>	400	500	2.500
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	500	1.200	3.500
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	500	1.000	2.500
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	500	1.000	2.500
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	350	450	2.000
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	500	1.000	2.000
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	500	1.000	2.000
Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	500	1.000	2.500
Uhu*	<i>Bubo bubo</i>	500	1.000	2.500

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

Mit Hilfe der Abstandsbetrachtung nach § 45b BNatSchG für die Signifikanzprüfung und ggf. unter Einbezug einer durchgeführten RNA, auch in Kombination mit oder auch nur dem Ergebnis einer Habitatpotentialanalyse oder fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nach Anlage 1 Abschnitt 1 BNatSchG, ist artenschutzrechtlich zu prüfen, ob sich der Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 in Verb. mit Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG (signifikant erhöhtes Tötungsrisiko, seT), erfüllt bzw. ob sich das

Tötungsrisiko für die betroffenen Individuen eines Brutpaares durch eine zu prognostizierende überdurchschnittliche Nutzung in signifikanter Weise erhöht.

2.2.2 Bewertungskriterien für nicht windkraftsensibile Brutvögel

Brutvogelarten, welche in Tabelle 8 aufgeführt wurden, jedoch nicht in Tab. A-1 und A-3 im Anhang gelistet sind, werden nach VSW & LUWG 2012 und aktuellen Vorgaben des BNatSchG als nicht windkraftsensibel / kollisionsgefährdet eingestuft. Es betrifft somit Arten, welche vergleichsweise weniger planungsrelevant sind, da sie kein Meideverhalten bzw. sonstige Reaktionen gegenüber den spezifischen Wirkfaktoren von Windkraftanlagen zeigen, nicht überproportional schlaggefährdet sind oder ihr Bestand durch WEA nicht absehbar gefährdet wird. Gemäß den methodischen Anforderungen von VSW & LUWG (2012) wurden solche Arten, die dennoch im Hinblick auf den § 44 BNatSchG Abs. 1 artenschutzrechtlich prüfungsrelevant sind, quantitativ im 500 m Radius um die Planung erfasst. Eine kartografische Darstellung wertgebender Arten, die zudem qualitativ erfasst wurden, erfolgt auf Karte 2. Als fachlich wertgebend werden Arten eingestuft, welche national und europäisch einen besonderen Schutzstatus erhalten haben (nach BNatSchG § 7 streng geschützte bzw. nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie) bzw. auf regionaler oder bundesweiter Ebene gefährdet sind und somit in den Roten Listen von Rheinland-Pfalz und/oder Deutschland (SIMON et al. 2014, RYSLAVY et al. 2020) aufgeführt sind.

2.2.3 Bewertungskriterien für die Raumnutzungsanalyse

Von ISSELBÄCHER et al. (2018) bzw. dem LFU RHEINLAND-PFALZ wurden für den Rotmilan folgende Bewertungskriterien empfohlen:

Der Schwellenwert zur Ermittlung derjenigen Bereiche, in denen in Anbetracht einer nachweislich überproportionalen Aufenthaltswahrscheinlichkeit und eines konkreten Gefährdungsfaktors (signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko) ein Schutz erforderlich ist, wird auf 70 % bestimmt. Dieser Wert wird aus aktuellen Telemetrie- und Datenlogger-Studien und darauf basierenden Modellierungen abgeleitet (LAG VSW 2015, LANGGEMACH & DÜRR 2014), da in der Brutzeit mindestens 2/3 der Aktivitäten im Radius von 1.500 m um den Horst erfolgen (u. a. MAMMEN et al. 2010, Daten Rotmilanprojekt HGON in GELPKE & HORMANN 2010, GELPKE et al. 2014 in ISSELBÄCHER et al. 2018).

Demnach weisen in der Regel alle übrigen Bereiche eine geringere Aufenthaltswahrscheinlichkeit auf. Von nachrangiger und vernachlässigbarer Bedeutung sind mit hoher Sicherheit diejenigen Bereiche, die außerhalb einer 80 %-igen Nutzungshäufigkeit liegen. Diese verfügen über eine weit unterdurchschnittliche Flugfrequenz (< 20 %), so dass hier selbst im ungünstigsten Fall von keiner erhöhten Raumnutzung auszugehen ist. Folglich ist in Bezug auf den zu bewertenden WEA-Standort (oder ein vergleichbares Energie- oder Infrastrukturprojekt) von keinem, in signifikanter Weise, erhöhten betriebsbedingten Tötungsrisiko auszugehen (RUNGE et al. 2010, MLRV 2015; beide unter Hinweis auf das Urteil BVerwG 12. 03. 2008 A 3.06: RN 219).

Bei der naturschutzfachlichen Bewertung der Raumnutzungsanalyse ist der geforderten Einzelfall-Betrachtung Rechnung zu tragen, dass innerhalb der empfohlenen Schutzzone (1.500 m, vgl. LAG VSW 2015, SCHREIBER 2014) weniger regelmäßig genutzte Aufenthaltsbereiche liegen (können) oder, dass sich der relevante Aktionsraum (Aufenthaltsbereiche mit überproportionaler Nutzungshäufigkeit) gegebenenfalls auch über die Schutzzone hinaus bis zur Grenze des Prüfbereiches erstrecken kann.

Dieser Ansatz berücksichtigt den fachlich relevanten Aspekt, dass die brutzeitliche Raumnutzung einer Art (Rotmilan u. Schwarzmilan) keine Kreisfläche darstellt, sondern den naturraumtypischen Landschaftspotenzialen, geländespezifischen Habitatstrukturen (Landnutzung, Topografie) und inter- und intraspezifischer Konkurrenzen usw. folgt (GSCHWENG et al. 2014, HARRIS et al. 1990, GELPKE & HORMANN 2010). Im Vergleich zur Empfehlung der pauschalen Anwendung von radialen Tabuzonen bei Windenergieplanungen (LAG VSW 2015) bietet die rasterbasierte oder mittels Kernel-Verfahren durchgeführte Auswertung der Raumnutzungsanalyse somit einen praxisnahen und einzelfallspezifischen Lösungsansatz, der dadurch zu wesentlich konkreteren Ergebnissen führt.

Darüber hinaus soll das Ergebnis der Raumnutzungsanalyse der Klärung der planungsrelevanten Fragen dienen, ob

- a) trotz Unterschreitung der 1.500 m-Abstandsempfehlung (bzw. bei Schwarzmilan 1.000 m) oder
- b) bei Inanspruchnahme von kritischen Bereichen im Prüfbereich (4.000 m Rotmilan)

eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos durch WEA in den von Rotmilanen zur Brutzeit aufgesuchten Arealen mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann. Als artenschutzrechtlich hoch konfliktreich ist nach ISSELBÄCHER et al. (2018) der Horstbereich von 500 m um den Brutplatz anzusehen. Auch nach § 45b Abs. 2 BNatSchG ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko signifikant der den Brutplatz nutzenden Exemplaren signifikant erhöht.

Restriktions- und Zulassungsbereiche mit und ohne Nebenbestimmungen für WEA wurden aus den im Gelände aufgezeichneten und später digitalisierten *point-sampling*-Daten mittels GIS-Tool ermittelt und in Form von Kernels dargestellt (nach WORTON 1989). Dabei fließen alle dem Brutpaar zugeordneten Flüge unabhängig von der Entfernung vom Brutplatz und alle Verortungen von unbekanntem Rotmilanen im Umkreis von 2.000 m vom Nistplatz in die Bewertung mit ein. Eindeutig fremde Rotmilanverortungen werden nicht miteinbezogen.

Zur Anwendung kam das ArcView-Tool HRE (Home-Range-Extension [GALLERANI & RODGERS 1997, RODGERS & CARR 1998]). Der Glättungsfaktor wurde nach der h_{ref} -Methode berechnet (MITCHELL 2006) und anschließend auf Plausibilität überprüft.

$$h_{ref} = n^{-1/6} \sqrt{\frac{var_x + var_y}{2}}$$

Bei Kernanalysen werden nicht alle Aufenthaltsorte der Tiere gleich stark gewichtet, sondern Zonen, bzw. Kerngebiete, in denen sich das Tier häufiger aufhält, bestimmt. Bereiche mit einer hohen Dichte

an Ortungspunkten werden stärker gewichtet als jene Bereiche, in denen wenige Punkte liegen (WORTON 1989, SEAMAN & POWELL 1996).

Der in der/den Ergebniskarte/n dargestellte 70 %-Kernel entspricht dabei dem in Tab. 5 beschriebenen Bereich II (rot, Restriktionsbereich für WEA), der Bereich zwischen dem 70 %- und dem 80 %-Kernel, dem unten beschriebenen Bereich III (gelb, empfohlene Zulassungsbereiche für WEA mit Nebenbestimmungen, Pufferflächen) und alles, was außerhalb des 80 %-Kernels liegt, dem Bereich I (grün, empfohlener Zulassungsbereich für WEA).

Zur Differenzierung von Konfliktbereichen für WEA ergehen folgende Empfehlungen:

Tab. 5: Bewertungsschema Rotmilan-Raumnutzungsanalyse nach ISSELBÄCHER et al. (2018).

	<p>I. konfliktarme Flächen mit geringer und unterdurchschnittlicher Rotmilanaktivität</p> <p>→ Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht erfüllt → Eignungsbereiche für Windenergienutzung</p> <p>Raster-Analyse</p> <p>i. Zellen mit geringer Nutzungshäufigkeit < 20 %</p> <p>Kernel-Analyse</p> <p>ii. Flächen außerhalb des Kernel 80</p> <p>Ausnahme: Regelungen gem. III. i. (500 m-Horstzone) sowie II. ii. und III. ii. (Isolation, Rotorüberstrich etc.)</p>
	<p>II. Flächen mit regelmäßigen bis überdurchschnittlichen Rotmilanaktivitäten</p> <p>→ betriebsbedingtes, signifikant erhöhtes Tötungsrisiko gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG → Restriktionsbereich, nach gutachterlichem Ermessen ist das Ergebnis im Einzelfall und unter Berücksichtigung von Habitat- und Nutzungsstrukturen (etc.) zu diskutieren (Plausibilität) und abschließend zu beurteilen.</p> <p>500 m-Horstzone</p> <p>Der 500 m-Umkreis um Rotmilan-Niststätten (STÜBING 2013, PNL & BFF 2014) gilt als Bereich, der in der regulären Brutzeit- und Revierbesetzungsphase von Anfang März – Ende August, bedingt durch Balz- und Demonstrationsflüge, Beuteübergabe, inter- und intraspezifisches Territorialverhalten (usw.) per se über sehr hohe kollisionsrelevante Aktivitäten verfügt.</p> <p>Raster-Analyse</p> <p>i. Zellen mit Nutzungshäufigkeit ≥ 30 %</p> <p>Kernel-Analyse</p> <p>ii. Flächen im Kernel 70</p>
	<p>III. Pufferflächen mit regelmäßigen Rotmilanaktivitäten</p> <p>→ Eignungsbereiche für Windenergienutzung (inkl. Rotorüberstrich), → Schadensbegrenzungsmaßnahmen zwingend erforderlich</p> <p>Raster-Analyse</p> <p>i. Zellen mit einer Nutzungshäufigkeit von ≥ 20 und < 30 %, ii. isolierte Zellen mit geringer Nutzungshäufigkeit (I - grün), falls diese vollständig von Zellen mit hoher Nutzungshäufigkeit (II - rot) umgeben sind (→ Eliminierung von Artefakten) iii. ferner Zellen mit geringer Nutzungshäufigkeit (I - grün), in denen eine WEA betrieben werden soll, die aber an Zellen mit hoher Nutzungshäufigkeit (II - rot) angrenzen. Hier ist im Einzelfall gutachterlich zu erläutern, ob aufgrund des in den Tabubereich wirkenden Konfliktpotenzials durch einen Gefahrenradius (Rotorüberstrich zzgl. 50 m²) geeignete Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen erforderlich sind.</p> <p>Kernel-Analyse</p> <p>iv. Flächenbereiche zwischen Kernel 70 und Kernel 80</p> <p>Ausnahme: Regelung II. i. (500 m-Horstzone)</p>

2.2.4 Bewertungskriterien des allgemeinen Vogelzuges

Exkurs: Vogelzug in Südwestdeutschland

(Aktualisierte Zusammenfassung (Stand 2014) eines Vortrags zum Vogelzug in Südwestdeutschland anlässlich der 140. Jahrestagung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft (DO-G) am 30.9.2007, Gießen (GRUNWALD et al. 2007))

Hinsichtlich des bodennahen herbstlichen Tagzuges von Vögeln in Deutschland und Mitteleuropa bestehen seit jeher erhebliche Wissenslücken zu Umfang und räumlicher Verteilung des Breitfrontzuges, die vor allem auf das Fehlen großräumig angelegter, standardisierter und somit vergleichbarer Zählungen zurückzuführen sind. Für Süd- und Südwestdeutschland liegen die Ergebnisse einiger, zum Teil langjähriger, Tagzugerfassungen vor (u. a. SARTOR 1998, GATTER 2000, FOLZ 2006). Da diese Zählungen jedoch nur mehr oder weniger punktuell durchgeführt wurden, herrschte bei der Diskussion um die räumliche Verteilung und der Intensität des Zuges bisher große Unsicherheit. Wichtige Aspekte des Zuges wie z. B. die unterschiedliche Nutzung von Ebenen und Mittelgebirgsregionen oder relief- und strukturbedingte artspezifische Verteilungen blieben bisher weitgehend unbearbeitet.

Im Zeitraum 2000 bis 2014 wurden vom Gutachter in Zusammenarbeit mit weiteren Ornithologen im Rahmen von Windenergieplanungen im Südwesten Deutschlands intensive Zählungen des herbstlichen Tagzuges (Mitte September bis Mitte November) nach einem standardisierten Verfahren mittels Sichtbeobachtungen durchgeführt. Bearbeitet wurden bisher 211 Standorte, schwerpunktmäßig in Rheinland-Pfalz, Hessen und im Saarland, bei denen es sich meist um exponierte Kuppenlagen handelte. In der Regel liegen pro Standort sechs bis acht witterungsbedingt verwertbare Zähltag mit Erfassungen aus den ersten drei bis vier Stunden nach Sonnenaufgang vor. Die Gesamtbeobachtungszeit betrug bei 1.576 Zähltagen insgesamt 5.900 Stunden. Erfasst wurde der Durchzug auf Artniveau, wobei jeweils Einzelvögel oder Trupps registriert und inklusive weiterer Parameter wie z. B. Wetterdaten und Flughöhe in eine Datenbank übertragen wurden. Im Zuge der Auswertung der Daten sollen insbesondere Fragen der räumlichen Verteilung des Zuges im Vordergrund stehen. Der Kranichzug, der in Südwestdeutschland ebenfalls am Tage, jedoch im Herbst fast ausschließlich ab dem Nachmittag stattfindet, war nicht Bestandteil der Untersuchung. Hierzu fanden gesonderte Erfassungen statt.

Insgesamt konnten über 3,7 Mio. Zugvögel aus 130 Arten erfasst werden. Die dominanten Arten waren erwartungsgemäß Buchfink (*Fringilla coelebs*) (41 %), Ringeltaube (*Columba palumbus*) (17,8 %), Feldlerche (*Alauda arvensis*) (13 %) und Star (*Sturnus vulgaris*) (7,8 %), wobei zum Teil artspezifische, regionale Unterschiede festzustellen waren (STÜBING et al. 2007). Bezüglich der Phänologie zeigten die Ergebnisse bekannte jahres- und tageszeitliche Zugmuster.

Die durchschnittliche Zugfrequenz an den Standorten betrug 645 ± 383 Vögel pro Zählstunde/Zählstandort, wobei sich diesbezüglich allerdings eine große Variationsbreite ergab. Während an einigen Zählstandorten lediglich wenige hundert Individuen/h festgestellt wurden, konnten mehrfach Spitzenwerte über 1.500 Vögel/h ermittelt werden. Bei 15 % der Zählstandorte lag die Zugfrequenz im Durchschnitt über 1.000 Vögel/h. Während der Hauptzugphase der häufigen Arten, etwa in der zweiten und dritten Oktoberdekade, konnten regelmäßig über 2.000 Vögel/h und an einigen Standorten auch mehr als 3.000 Vögel/h mit Spitzen über 5.000 Vögel/h nachgewiesen werden.

Die Ursachen für die z. T. großen Differenzen der Durchschnittswerte an den einzelnen Standorten sind komplex. Neben den jährlichen, überwiegend witterungsabhängigen Unterschieden der Erfassungsbedingungen spielen u. a. offensichtlich lokale reliefbedingte, horizontale und insbesondere vertikale Zugverdichtungen im Bereich von Höhenzügen und Geländeanstiegen eine entscheidende Rolle. Eine deutliche Häufung von erhöhten Zugfrequenzen konnte z. B. im Bereich des Übergangs vom

Rhein-Main-Tiefland in das Rheinhessische Hügelland festgestellt werden. Im weiteren Zugverlauf über diesen Naturraum Richtung Südwesten und weiter im Saar-Nahe-Bergland ergaben sich dagegen wieder durchschnittliche Werte, sodass es sich hier lediglich um lokal auftretende Zugverdichtungen handelte.

Auf Ebene der Naturräume lassen sich signifikante Unterschiede in der Zugintensität erkennen (Kruskal-Wallis; $p < 0,001$). Beispielsweise wurden im Osthessischen Bergland (insb. Vogelsberg) und im Westerwald deutlich geringere Zugfrequenzen ermittelt als im Hunsrück. Großräumige, zusammenhängende Korridore mit signifikanten Verdichtungen des Tagzuges sind trotz des umfangreichen Datenmaterials allerdings nicht zu identifizieren. In diesem Zusammenhang widersprechen die Ergebnisse u. a. der Vermutung von FOLZ (2005) hinsichtlich der Existenz eines „überregional bedeutenden Vogelzugkorridors Rheinhessen-Nahe“. Besonders hervorzuheben ist darüber hinaus, dass die Zugintensität in den Mittelgebirgsregionen in vielen Fällen nicht signifikant geringer war als in benachbarten Ebenen und niedriger gelegenen Gebieten (Mann-Whitney; $p < 0,05$). So wurden z. B. im Hunsrück und im Odenwald insgesamt sogar höhere mittlere Durchschnittswerte (n. s.) als im Rheinhessischen Hügelland ermittelt, was ebenfalls bisherigen Annahmen widerspricht.

Der aktuelle Stand des Wissens zum Zuggeschehen in Rheinland-Pfalz wird darüber hinaus ausführlich in FOLZ & GRUNWALD (2014) und GRUNWALD (2014) dargestellt.

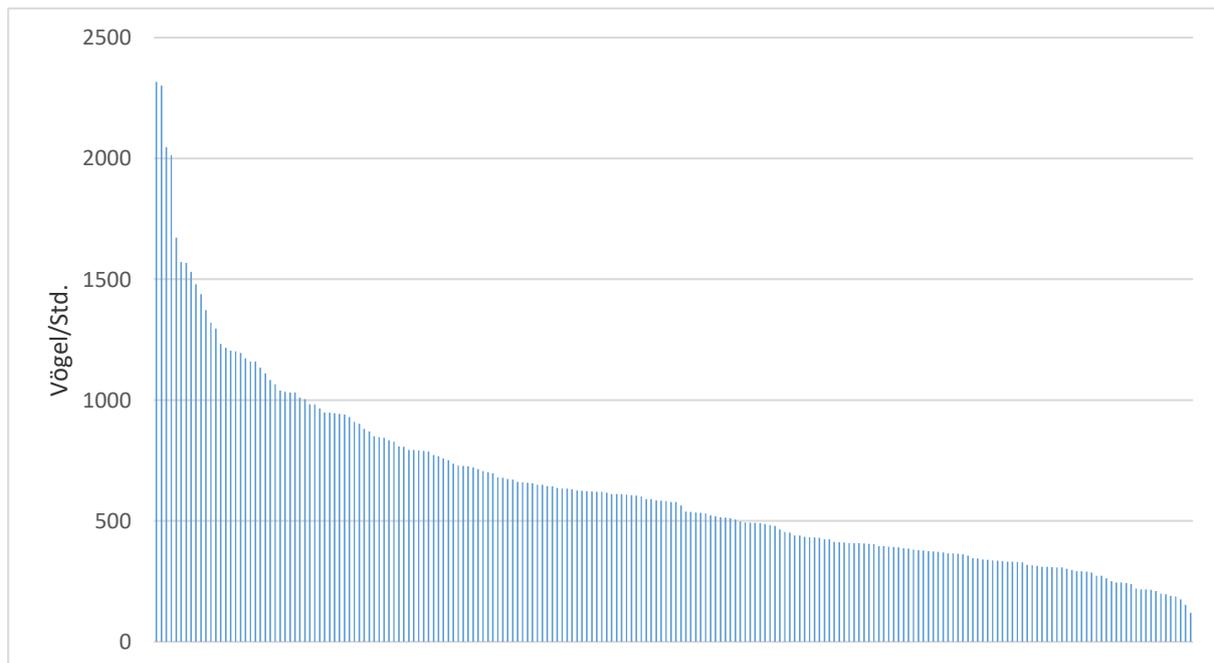


Abb.: 2: Mittlere Zugfrequenz bei 8 Zählungen innerhalb der Hauptzugphase M. Sep.-M. Nov. (Vögel pro Stunde) an 211 Standorten in SW-Deutschland 2000-2014 (nach GRUNWALD, KORN & STÜBING unveröffentlicht). $\bar{x} = 645; \pm 383$.

Aufgrund der natürlich bedingt großen Standardabweichung ($S = 383$) der Durchschnittswerte der Zählstandorte ist eine statistische Signifikanz bei einem Einzelergebnis erst ab relativ großen (bzw. kleinen) Werten gegeben. Hinzu kommt, dass die Daten nicht normalverteilt sind (Shapiro-Wilk; $p < 0,001$), was eine statistische Identifizierung signifikanter Werte mit Testverfahren erschwert.

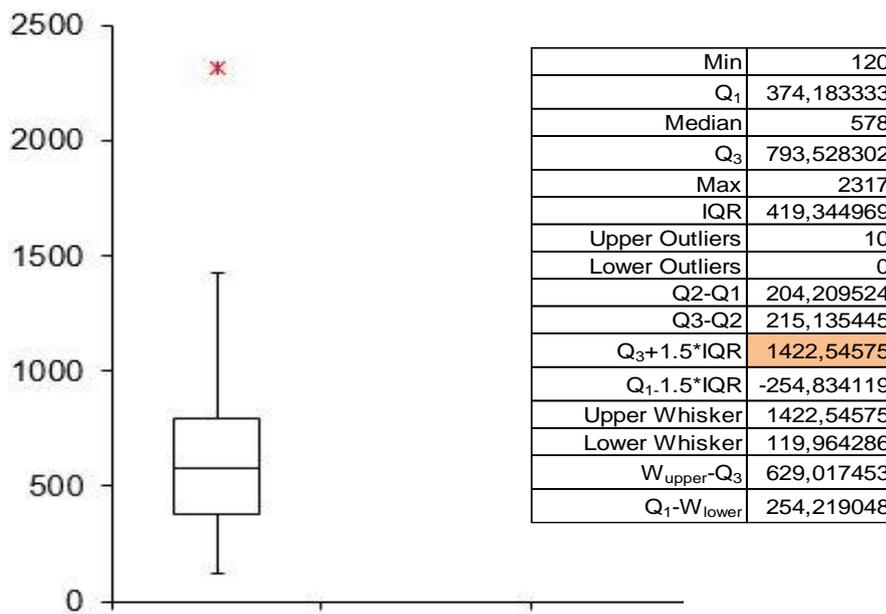


Abb.: 3 Box-Whisker-Plot (1,5 x IQR) der nach Standard ermittelten durchschnittlichen Zugfrequenz an 211 Standorten in SW-Deutschland (2000-2014).

Als Signifikanzschwellen (q) können die kritischen Grenzen (Signifikanzschranken) nach PEARSON & HARTLEY auf einem Signifikanzniveau von $\alpha = 0,05$ herangezogen werden. Ein signifikant erhöhter Wert liegt demnach vor, wenn die Zugfrequenz mehr als ca. 1.800 Vögel/Std. beträgt:

$$q = \left| \frac{x_1 - \bar{x}}{s} \right|$$

(x_1 = Testwert, \bar{x} = Mittelwert, s = Standardabweichung)

Insgesamt liegen jedoch nur 4 Ergebnisse (1,9 %) aller Zählungen über diesem Wert, so dass dieses Verfahren eher ungeeignet bzw. das Signifikanzniveau zu hoch erscheint.

Im Sinne eines konservativen Ansatzes sollen mögliche Ausreißer bzw. signifikant erhöhte Werte deshalb nach der Definition von TUKEY (1977) mittels des Interquartilabstandes (IQR) ermittelt werden. Als Ausreißer werden demnach Werte bezeichnet, die mehr als das 1,5-fache des IQR von den Quartilen abweichen (Abb. 3):

$$x_{0.25} - 1.5 [x_{0.75} - x_{0.25}] < x_i < x_{0.75} + 1.5 [x_{0.75} - x_{0.25}]$$

Daraus ergibt sich rechnerisch ein Schwellenwert von ca. 1.400 Vögel/Stunde (siehe Q₃+1,5*IQR in Abb. 3). Werte oberhalb dieser Frequenz können als statistisch belastbarer Hinweis auf eine erhöhte Zugfrequenz gewertet werden. Werte unter 1.400 Vögel/Stunde liegen dagegen innerhalb der natürlich und methodisch bedingten Schwankungsbreite von Zugvogelzählungen und können demzufolge nicht als Hinweise auf Zugkonzentrationsbereiche bewertet werden.

Tab. 6: Bewertungsmaßstab zur Zugintensität

Zugfrequenz [Vögel / h] (bei 8 Zählungen Mitte Sep.- Mitte Nov.)	Bewertung der Zugintensität
< 300	unterdurchschnittlich
300 – 1.000	Durchschnittlich (langjähriger Mittelwert: 645 ± 383 Vögel/h)
1.000 – 1.400	überdurchschnittlich
> 1.400	deutlich erhöhtes Zugaufkommen (Hinweis auf lokalen oder regionalen Zugkonzentrationsbereich)

(auf der Grundlage von 211 standardisierten Zugzählungen in Südwestdeutschland)

3 Ergebnisse

3.1 Brutvögel

3.1.1 Horstkartierung

Für die Untersuchung wurde eine vollständige Horstkartierung in geeigneten Gehölzen durchgeführt. Im Radius von ca. 3.000 m konnten insgesamt 97 Horste (Karte 1, Tab. 7) gefunden werden. Die Mehrzahl davon war im Kartierjahr 2022 jedoch unbesetzt.

Tab. 7: Ergebnisse der Horstkartierung 2022. Mb = Mäusebussard, Wsb = Wespenbussard, Rm = Rotmilan, Swm = Schwarzmilan, Sp = Sperber, Grr = Graureiher, Tf = Turmfalke, Rk = Rabenkrähe, Stk = Steinkauz, Waa = Wasseramsel, Ws = Weißstorch, k.A. = keine Angabe. Die Zuordnung der Horste zu Arten erfolgte nach augenscheinlicher Lage, Struktur und Beschaffenheit zur Zeit der Horstkartierung im Gelände und ist nicht gleichbedeutend mit dem Besatz im Untersuchungsjahr. Fettgedruckte Arten hingegen geben einen sicheren Besatz durch Kontrolle im Brutzeitraum wieder.

Horst Nr.	Gehölzart	Baumart	Höhe des Horstes (m)	Naturfremdes Material	Lage des Horstes	Durchmesser Horst (cm)	Art
1	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws
2	Laubwald	Erle	23	Nein	Krone	60	Mb
3	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws Palatino
4	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws
5	Laubwald	Ahorn	23	Nein	Hauptstamm	65	Swm
6	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws
7	Feldgehölz	künstlicher Nistplatz	2	Nein	k.A.	k.A.	Stk
8	Einzelbaum	Walnuß, künstlicher Nistplatz	4	Nein	k.A.	k.A.	Stk
9	Feldgehölz	Obstbaum, künstlicher Nistplatz	2	Nein	k.A.	k.A.	Stk
10	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	Brücke seitlich unten	k.A.	Waa
11	Feldgehölz	Erle	18	Nein	Hauptstamm	65	Mb
12	Einzelbaum	Walnuß, künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	Gabel	k.A.	Stk
13	Feldgehölz	Kirsche	17	Nein	Krone	60	Rm
14	Feldgehölz	Eiche	12	Nein	Seitenast	50	k.A.
15	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws
16	Feldgehölz	Pappel	15	Nein	Seitenast	45	k.A.
17	Feldgehölz	Eiche	18	Nein	Krone	45	Rk

Horst Nr.	Gehölzart	Baumart	Höhe des Horstes (m)	Naturfremdes Material	Lage des Horstes	Durchmesser Horst (cm)	Art
18	Feldgehölz	Erle	15	Nein	Hauptstamm	45	Sp
19	Feldgehölz	Pappel	25	Nein	Hauptstamm	45	Rk
20	Feldgehölz	Erle	19	Nein	Hauptstamm	40	Rk
21	Feldgehölz	Pappel	30	Nein	Seitenast Krone	60	Mb
22	Laubwald	Eiche	20	Nein	Krone	50	Rk
23	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws
24	Mischwald	Kiefer	30	Nein	Krone	50	Mb
25	Mischwald	Kiefer	25	Nein	Krone	50	Mb
26	Mischwald	Kiefer	9	Nein	Seitenast	30	Rk
27	Mischwald	Eiche	22	Nein	Krone	40	Mb
28	Laubwald	Eiche	25	Nein	Seitenast in Krone	40	Mb
29	Feldgehölz	Eiche	10	Nein	Krone	40	Mb
30	Einzelbaum	Pappel	25	Nein	Stammgabel	60	Mb
31	Mischwald	Eiche	20	Nein	Stammgabel in Krone	60	Mb
32	Laubwald	Eiche	35	Nein	Krone	60	Mb
33	Laubwald	Laubbaum unbestimmt	16	Nein	Kronengablung	70	Rm Busch
34	Laubwald	Eiche	25	Nein	Krone	50	Mb
35	Laubwald	Eiche	25	Nein	Stammgabel in Krone	100	Mb
36	Laubwald	Laubbaum unbestimmt	10	Nein	Stammgabel	50	k.A.
37	Laubwald	Eiche	30	Nein	Krone	50	Rk
38	Feldgehölz	Eiche	26	Nein	k.A.	50	Mb
39	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws
40	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws
41	Feldgehölz	Pappel	10	Nein	Seitenast am Stamm	60	Mb
42	Feldgehölz	Pappel	20	Nein	Kronenast	30	Rk
43	Feldgehölz	Kirsche	12	Nein	Kronenast	40	Rk
44	Feldgehölz	Eiche	18	Nein	Kronenast	30	Rk
45	Feldgehölz	Walnuß	12	Nein	Kronenast	40	Rk
46	Feldgehölz	Erle	10	Nein	Kronenast	30	Rk
47	Feldgehölz	Erle	10	Nein	Kronenast	50	Rk
48	Feldgehölz	Erle	12	Nein	Kronenast	50	Rk
49	Feldgehölz	Erle	12	Nein	Kronenast	40	Rk
50	Feldgehölz	Kirsche	10	Nein	Seitenast außen	50	Mb
51	Feldgehölz	Kirsche	8	Nein	Seitenast Stamm	50	Rk

Horst Nr.	Gehölzart	Baumart	Höhe des Horstes (m)	Naturfremdes Material	Lage des Horstes	Durchmesser Horst (cm)	Art
52	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Stk
53	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Stk
54	Einzelbaum	Walnuß	10	Nein	Kronenast	30	Rk
55	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws
56	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Stk
57	Feldgehölz	Pappel	20	Nein	Stammgabelung	35	Rk
58	Feldgehölz	Walnuß	7	Nein	Kronenast	25	Rk
59	Feldgehölz	Erle	15	Nein	Stammgabelung	40	Mb
60	Feldgehölz	Pappel	20	Nein	Kronenast	25	Rk
61	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws
62	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws
63	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws
64	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws
65	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws
66	Laubwald	Erle	20	Nein	Kronenast	60	Grr
67	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Tf
68	Einzelbaum	Walnuß	8	Nein	Astgabelung	70	Mb
69	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Tf
70	Einzelbaum	Walnuß	15	Nein	Kronenast	35	Rk
71	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Stk
72	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Stk
73	Feldgehölz	Erle, künstlicher Nistplatz	14	Nein	Krone	130	Ws
74	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws
75	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws
76	Laubwald	Eiche	20	Ja	Bei Stamm	110	Swm
77	Feldgehölz	Eiche	25	Nein	Hauptstamm	50	Rm
78	Feldgehölz	Erle	20	Nein	Astgabel Krone	80	Ws
79	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws

Horst Nr.	Gehölzart	Baumart	Höhe des Horstes (m)	Naturfremdes Material	Lage des Horstes	Durchmesser Horst (cm)	Art
80	Feldgehölz	Fichte	12	Nein	abgeschnittenes Stammteil	80	Ws
81	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws
82	Einzelbaum	Fichte	k.A.	Nein	k.A.	80	Ws
83	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws
84	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws
85	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws
86	Feldgehölz	Erle	18	Nein	Seitenast am Stamm	70	Grr
87	Einzelbaum	Nadelbaum unbestimmt	18	Nein	Astgabel Krone	80	k.A.
88	Laubwald	Esche	18	Ja	Seitenast am Stamm	60	Rm Erle
89	k.A.	künstlicher Nistplatz	k.A.	Nein	k.A.	k.A.	Ws
90	Feldgehölz	Pappel	20	Nein	Kronengablung	60	Mb
91	Laubwald	Pappel	20	Nein	Seitenast	60	k.A.
92	Laubwald	Laubbaum unbestimmt	18	Nein	Kronenast	50	k.A.
93	Einzelbaum	andere Art	8	Nein	Kronengablung	50	Tf
94	Laubwald	Kiefer	25	Nein	Stammgabel unter Krone	80	Rm
95	Laubwald	Buche	24	Nein	Hauptstamm	65	Mb
96	Laubwald	Erle	20	Nein	Seitenast am Stamm	70	k.A.
97	Laubwald	Eiche	17	Nein	Kronengablung	60	Wsb

3.1.2 Nicht windkraftsensibile Brutvögel

Brutvogelarten, welche in Tab. 8 aufgeführt wurden, jedoch nicht in Tab. A-1 und Tab A-3 im Anhang gelistet sind, werden nach aktuellen Erkenntnissen als nicht windkraftsensibel / kollisionsgefährdet eingestuft. Es betrifft somit Arten, welche vergleichsweise weniger planungsrelevant sind, da sie kein Meideverhalten bzw. andere bekannte Reaktionen gegenüber Windkraftanlagen zeigen, nicht überproportional kollisionsgefährdet sind oder ihr Bestand durch WEA nicht absehbar gefährdet wird.

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 91 Arten (Tab. 8) während der Brutzeit im Erfassungsjahr 2022 nachgewiesen. Im 500 m Kernbereich wurden insgesamt 60 Brut- oder Gastvögel registriert. Aufgrund der gegebenen Habitatausstattung von einigen Offenlandbereichen sowie strukturierten, höhlen- und totholzreichen Waldbeständen konnten acht wertgebende Brutvogelarten (s. u.) in z. T. mehreren Revierpaaren im Kerngebiet nachgewiesen werden (Tab. 8, Karte 2). Die Feldlerche dominiert in einer hohen Populationsdichte im mittleren und südlichen Gebietsbereich. In den nördlich angrenzenden halboffenen Flächen kommen Wendehals, Bluthänfling und Neuntöter vor. Obwohl die Waldfläche im UG einen geringen Flächenanteil einnimmt, bietet sie verschiedenen wertgebende Arten einen Lebensraum.

Wertgebende Brutvögel innerhalb des 500 m Radius (Revierzentren vgl. Karte 2):

- | | | |
|----------------|--------------|-------------|
| → Bluthänfling | → Feldlerche | → Neuntöter |
| → Wendehals | → Pirol | → Star |
| → Kuckuck | → Grünspecht | |

Bezüglich der Singvogelarten und weiterer nicht windkraftsensibler / kollisionsgefährdeter Arten wurde die Erfassung gemäß VSW & LUWG (2012) auf den Kernbereich von 500 m begrenzt, da diese Arten insbesondere bzgl. Bau- und anlagenbedingter Auswirkungen (Rodungen, Flächeninanspruchnahme) zu untersuchen sind.

Diese hinsichtlich WEA unempfindlichen Arten können unter Umständen durch einen direkten Verlust des Bruthabitates infolge von Rodungsarbeiten oder durch Flächeninanspruchnahme etc. oder durch baubedingte Störungen betroffen sein, wodurch ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand nach 44 Abs. 1 BNatSchG vorliegen könnte.

Mögliche Konflikte von nicht windkraftsensiblen Arten in Bezug auf die Planung sind im konkreten Einzelfall unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu prüfen und sind im Speziellen nicht Hauptbestandteil dieses Gutachtens.

Aus Karte 2 wird ersichtlich, dass sich fünf Reviere der Feldlerche im Nahbereich der Zuwegung sowie der Bau- und Montageflächen befinden. Alle weiteren Reviere befinden sich in ausreichendem Abstand zur Planung.

Tab. 8: Ergebnisse der Brutvogelkartierungen 2022 (Erläuterung: Status: B = Brutvorkommen / Revier, G = Teilsiedler/Nahrungsgäste; Windkraftsensibilität nach VSW & LUWG (2012): X = (sehr) windkraftsensibel; Kollisionsgefährdung nach UMK 2020; EU-VSRL Anhang I (2009): nach Artikel 4 (1,2) der Richtlinie 2009/147/EG; BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz vom 15. 09.2017, BGBl. I S. 3434; Rote Liste BRD 2020 = RYSLAVY et al. (2020), Rote RLP 2014 = SIMON et al. (2014); RL Kategorien BRD und RLP: V = Vorwarnliste, 3 = Gefährdet, 2 = Stark gefährdet, 1 = Vom Aussterben bedroht, 0 = Ausgestorben oder verschollen, R = Extrem Selten, * = ungefährdet, n.b. = nicht bewertet, n.g. = nicht gelistet.)

Art	Wissenschaftlicher Name	Status in Entfernung zu geplanten WEA				BNatSchG 2022 Anlage 1 Abschnitt 1	nach VSW & LUWG (2012) windkraftsensibel	EU-VSRL (2009) Anhang I	nach BNatSchG § 7 streng geschützt (§§)	Rote Liste BRD 2020	Rote Liste RLP 2014
		< 500 m	< 1 km	< 3 km	> 3 km						
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>		G						*	*	
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>		G						*	n.b.	
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	G	G						*	n.b.	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>		G	G					*	3	
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	G							V	3	
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	B	G							n.b.	
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		G						*	V	
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>			G					*	*	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>		G				X		*	*	
Purpureiher	<i>Ardea purpurea</i>			G			X	X	X	R	1
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>			G						n.g.	n.g.
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	G					X	X	X	*	*
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	G		B		X	X	X	X	V	*
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	G	B			X		X	X	V	V
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	G	G			X	!	X	X	*	3
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>		G						X	*	*
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	G		B		X	X	X	X	*	V
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	G		B		X	X	X	X	*	*
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	G		B					X	*	*
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	G				X	X		X	3	*
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>		G			X	X	X	X	*	*
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	G		B					X	*	*
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>		G						X	V	V
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	G	G				X		X	2	1
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>		G							*	n.b.
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>			B						*	*
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B	G							*	*
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>		G							*	*
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	G		B					X	2	2

Art	Wissenschaftlicher Name	Status in Entfernung zu geplanten WEA				BNatSchG 2022 Anlage 1 Abschnitt 1	nach VSW & LUWG (2012) windkraftsensibel	EU-VSRL (2009) Anhang I	nach BNatSchG § 7 streng geschützt (§§)	Rote Liste BRD 2020	Rote Liste RLP 2014
		< 500 m	< 1 km	< 3 km	> 3 km						
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	B							3	V	
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	B						X	3	1	
Grauspecht	<i>Picus canus</i>		B				X	X	2	V	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B						X	*	*	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>			B			X	X	*	*	
Buntspecht	<i>Picoides major</i>	B							*	*	
Kleinspecht	<i>Picoides minor</i>		G	B					3	*	
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	B							V	3	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B		G			X		*	V	
Elster	<i>Pica pica</i>	B							*	*	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B							*	*	
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>		G						*	*	
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>		G	G					*	*	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	B							*	*	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>			G					*	*	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B							*	*	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B							*	*	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B	G						3	3	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	G							V	3	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>		G						3	3	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>		G						*	*	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B							*	*	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B							*	*	
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	G							2	*	
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	G							*	*	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	G							*	2	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B							*	*	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	B							*	*	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	B							*	V	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B							*	*	
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	G		G					*	*	
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	B							*	*	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B							*	*	

Art	Wissenschaftlicher Name	Status in Entfernung zu geplanten WEA				BNatSchG 2022 Anlage 1 Abschnitt 1	nach VSW & LUWG (2012) windkraftsensibel	EU-VSRL (2009) Anhang I	nach BNatSchG § 7 streng geschützt (§§)	Rote Liste BRD 2020	Rote Liste RLP 2014
		< 500 m	< 1 km	< 3 km	> 3 km						
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>			B					*	*	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	B							*	*	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B							*	*	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B							3	V	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>		G						*	*	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B							*	*	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>		G						*	*	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B							*	*	
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>		B	G					V	*	
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	G							3	*	
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	B	G						*	*	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B							*	*	
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	B							*	*	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>		G						*	*	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B							*	*	
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>			B					*	3	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>			B					V	3	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>		G						V	2	
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	G	G						2	1	
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	B							*	*	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B							*	*	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B							*	*	
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	G							*	*	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	B							*	*	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B							*	*	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	B	G						3	V	
Graumammer	<i>Miliaria calandra</i>			G				X	V	2	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B								*	
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	G	G						*	*	

3.1.3 Windkraftsensible Arten

Bei den zwei Begehungen zur **Wachtelkönigerfassung** konnte kein Nachweis erbracht werden.

Folgende gemäß der Novelle des BNatSchG vom 20.07.2022 als kollisionsgefährdet eingestufte Arten wurden im Untersuchungsgebiet festgestellt (Karte 3, Tab. 9):

Tab. 9: Vorkommen von windkraftsensiblen Brutvögeln in 2022 (B = Brut, R = Revier).

Art	Status	Anzahl WEA innerhalb zentraler Prüfbereich	Abstand zur WEA [m]				
			WEA01	WEA02	WEA03	WEA04	WEA05
Rotmilan 1 "Erle"	B	0	1925	2306	2239	1862	1459
Rotmilan 2 "Buschar"	R	0	4077	4716	3939	4449	4193
Rotmilan 3 "Busch"	B	0	3929	3494	3706	3932	4345
Schwarzmilan 1 "Arche"	R	0	1836	2219	2151	1774	1370
Wespenbussard 1	B	2	914	1555	775	1144	1079
Weißstorch 1	B	0	2311	1967	2622	1918	2008
Weißstorch 2	B	0	2377	2052	2694	1987	2059
Weißstorch 3	B	0	2242	1943	2564	1856	1912
Weißstorch 4	B	0	1998	1773	2335	1627	1636
Weißstorch 5	B	0	1971	1750	2308	1600	1608
Weißstorch 6	B	0	2001	1778	2337	1629	1637
Weißstorch 7	B	0	2168	1892	2495	1786	1827
Weißstorch 8	B	0	2171	1881	2495	1787	1839
Weißstorch 9	B	0	2895	2752	2570	3072	3386
Weißstorch 10	B	0	2685	2362	2423	2759	3139
Weißstorch 11 "Palatino"	B	0	1355	1904	1599	1450	1013
Weißstorch 12	B	0	3176	3808	3027	3554	3319
Weißstorch 13	B	0	1986	1767	2323	1616	1622
Weißstorch 14	B	0	1907	1583	2221	1516	1612
Weißstorch 15	B	0	2020	1740	2345	1636	1689
Weißstorch 16	B	0	2246	1962	2572	1864	1908
Weißstorch 17	B	0	2249	1944	2570	1863	1924
Weißstorch 18	B	0	2364	2042	2682	1975	2045
Weißstorch 19	B	0	2235	1881	2543	1841	1942
Weißstorch 20	B	0	2127	2796	2159	2416	2057
Weißstorch 21	B	0	3732	3735	3377	3984	4227

Innerhalb des 3.500 m Radius der WEA-Planung Minfeld-Kandel brüteten im Jahr 2022 zwei Rotmilan-Brutpaare, ein Wespenbussard-Brutpaar und 21 Weißstorch-Brutpaare. Außerdem wurde ein Schwarzmilan-Revier erfasst (Karte 3).

Zudem befand sich außerhalb vom 3.500 m Radius ein weiteres Rotmilan-Revier (Karte 3).

Außerdem wurden weitere gemäß BNatSchG und VSW & LUWG (2012) als windkraftsensibel eingestufte Arten im Untersuchungsgebiet als Nahrungsgäste festgestellt:

- Baumfalke
- Wanderfalke
- Schwarzstorch
- Rohrweihe

3.1.3.1 Rotmilan (*Milvus milvus*)

Vorkommen im Gebiet:

Die Ergebnisse der Revierkartierung aus dem Jahr 2022 sind in Karte 3 und Karte 3a dargestellt und in Tabelle 9 mit den Abständen zu den geplanten WEA aufgelistet.

Innerhalb des 3.500 m Radius wurden 2022 zwei Brutplätze ermittelt. Beide Vorkommen befinden sich außerhalb des zentralen Prüfbereichs von 1.200 m (BNatSchG 2022). Für das Brutpaar „Erle“ wurde eine RNA durchgeführt, da auf Grund der zur Kartierzeit geltenden methodisch und rechtlichen Vorgaben eine RNA nach ISSELBÄCHER et al. (2018) vorgeschrieben war. Der Brutplatz befand sich innerhalb des vorgegebenen empfohlenen Mindestabstands von 1.500 m, während sich das zweitnächstgelegene Brutpaar „Busch“ deutlich außerhalb des empfohlenen Mindestabstand in 3.494 m Entfernung befand.

Der Brutplatz des **Rotmilans „Erle“** lag nördlich der Anlagenplanung in einer Entfernung von **1.459 m** zur nächstgelegenen Anlage WEA 05. Das Paar brütete erfolgreich mit zwei Jungtieren. Schwerpunktmäßig nutzte das Paar das Offenland in Horstnähe südlich und westlich von Steinweiler sowie südlich des Horstwaldes Richtung der Erlenbach-Niederung (Karte 4). Ebenso wurden Nahrungssuchflüge westlich der Bahnlinie sowie Flüge in Richtung Winden beobachtet. Gelegentlich wurden Flüge im Bereich der WEA 05 dokumentiert. Das Vorkommen ist dem Gutachter bereits aus Untersuchungen aus dem Jahr 2020 bekannt.

Habitatpotentialanalyse:

Für den Rotmilan „Erle“ wurde (gemäß ISSELBÄCHER et al. 2018) im Radius von mindestens 2.500 m um den Brutplatz eine Nahrungshabitatkartierung vorgenommen (Karte 5).

Die durchgeführte Nahrungshabitatanalyse im Umkreis von 2,5 km um den betrachtungsrelevanten Rotmilan „Erle“ ergab einen stark ackerbaulich geprägten Lebensraum. Ackerflächen machten einen Gesamtanteil von 51,4 % aus. Sehr gut geeignete Grünlandflächen machen hingegen nur einen geringen Anteil von 10,9 % aus und sind vor allem in der Erlenbachniederung lokalisiert. Waldbereiche erstrecken sich vor allem angrenzend an die Erlenbachniederung an und machen einen Anteil von 22 % der Gesamtfläche aus. Sonderstrukturen, wie z. B. Siedlungen nehmen einen Anteil von 7,8 % ein. Der Brutplatz des Rotmilans hat jedoch im näheren Umfeld Bereiche ackerbaulicher Nutzung sowie Grünlandanteile. Zusammen bieten beide Habitate eine abwechslungsreiche Nahrungsgrundlage.

3.1.3.2 Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Vorkommen im Gebiet:

Die Ergebnisse der Revierkartierung aus dem Jahr 2022 sind in Karte 3 und Karte 3b dargestellt und in Tabelle 9 mit den Abständen zu den geplanten WEA aufgelistet.

Innerhalb des 2.500 m Radius wurde 2022 ein Revier ermittelt, welches außerhalb des zentralen Prüfbereichs von 1.000 m (BNatSchG 2022) liegt.

Der Reviermittelpunkt des **Schwarzmilans „Arche“** lag in einer Entfernung von **1.370 m** zur nächstgelegenen Anlage WEA 05. Für dieses Brutpaar gelang kein Nachweis über eine erfolgreiche Brut. Beide Schwarzmilane waren jedoch bis zum Ende der Saison im Revier. Hauptaktivitätsschwerpunkte befanden sich nördlich des Brutplatzes im Offenland südlich von Steinweiler sowie südlich des Horstwaldes entlang der Erlenbachniederung. Ebenso wurden Flüge westlich der Eisenbahnlinie aufgezeichnet. An einzelnen Tagen wurden Nahrungssuchflüge im nördlichen Bereich der Planung erfasst. Das Vorkommen des Schwarzmilans ist dem Gutachter bereits aus Untersuchungen aus dem Jahr 2020 bekannt.

3.1.3.3 Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Vorkommen im Gebiet:

Die Ergebnisse der Revierkartierung aus dem Jahr 2022 sind in Karte 3 und Karte 3c dargestellt und in Tabelle 9 mit den Abständen zu den geplanten WEA aufgelistet.

Innerhalb des artspezifischen Prüfradius von 2.000 m wurde 2022 ein Wespenbussard-Brutplatz ermittelt, der innerhalb des zentralen Prüfbereichs von 1.000 m, jedoch außerhalb des Nahbereichs von 500 m liegt (BNatSchG 2022).

Der Brutplatz des **Wespenbussards** wurde in einer Entfernung von **775 m** nordöstlich der geplanten WEA 05 dokumentiert. Zur WEA 02 lag der Abstand bei 914 m und zur WEA 01 bei 1.079 m. Da der Horst kaum einsehbar war, konnte nicht festgestellt werden wie groß der Bruterfolg war. Für den Wespenbussard erfolgte keine methodische Raumnutzungserfassung, da zum Zeitpunkt der Untersuchung keine Vorgaben dazu vorlagen. Aufgrund der Vermutung einer Änderung der Gesetzeslage wurde der Wespenbussard dennoch mit erhöhter Aufmerksamkeit beobachtet und alle erfassten Flüge aufgezeichnet. Der letzte beobachtete Einflug mit Nahrung war am 16.08.22, was auf einen Bruterfolg hindeutet. Der Wespenbussard wurde am häufigsten über dem Horstwald und der Erlenbachniederung beobachtet. Die Balzflüge erfolgten in verschiedenen Richtungen über und um den Horstwald, konzentrierten sich jedoch im näheren Horstbereich. Außerdem wurde der Wespenbussard mehrfach bei Transferflügen beobachtet. Der Wespenbussard flog gelegentlich vom Horst aus über die Planung, im Bereich der WEA 05, WEA 01 und WEA 03 zu den Waldflächen südlich

von Minfeld und von dort zurück zum Horst. Vereinzelt wurden auch Transferflüge nach Westen, Norden und Osten festgestellt. Flüge im Bereich der WEA 02 und WEA 04 wurden nicht nachgewiesen.

3.1.3.4 Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Vorkommen im Gebiet:

Die Ergebnisse der Revierkartierung aus dem Jahr 2022 sind in Karte 3 und Karte 3d dargestellt und in Tabelle 9 mit den Abständen zu den geplanten WEA aufgelistet.

Innerhalb des 3.500 m Radius wurden 21 Brutplätze des Weißstorchs kartiert. Die Horste in der Ortschaft Winden befanden sich auf Dächern und Bäumen, während sich die Brutplätze 11 und 20 auf künstlichen Storchenterrassen befanden. Die Brutplätze bei Minfeld sind ebenfalls auf künstlichen Storchenterrassen. Kein Brutplatz lag innerhalb des zentralen Prüfbereichs von 1.000 m (BNatSchG 2022). Die Brutplätze 9, 10, 12 und 20 liegen sogar außerhalb des artspezifischen Prüfbereichs.

Der nächstgelegene Brutplatz von **Weißstorch 11** lag in einer Entfernung von **1.013 m** zur nächstgelegenen Anlage (WEA 05) und damit nur knapp außerhalb des zentralen Prüfbereichs von 1.000 m. Auf Grund der Lage des Brutplatzes knapp außerhalb des zentralen Prüfbereichs sowie der Listung des Weißstorch als Leitart des unmittelbar angrenzenden Vogelschutzgebietes wurde vorsorglich eine synchrone Raumnutzungserfassung begonnen, die nach Rücksprache mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (UNB) Germersheim nicht weiter durchgeführt werden musste und damit abgebrochen wurde. Das Paar brütete erfolgreich mit zwei Jungvögeln.

Der Weißstorch 14 brütete in einer Entfernung von 1.516 m zur geplanten WEA 4 und war damit der zweitnächste Weißstorch zur Planung. Die größte Entfernung eines erfassten Brutplatzes zur nächstgelegenen Anlage lag bei 3.377 m bei Weißstorch 21. Bei 16 der 21 Weißstorch-Brutplätze lag mindestens eine geplante WEA im erweiterten Prüfbereich, während sich bei den übrigen fünf Brutplätzen keine geplante WEA im erweiterten Prüfbereich befand (Tabelle 9).

Weißstörche konnten flächendeckend im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Nutzungsschwerpunkte zeichneten sich deutlich in der Erlenbachniederung ab. Größere Gruppen von 10 – 25 Störchen wurden, neben der Erlenbachniederung, südlich von Minderslachen, Winden und Steinweiler beobachtet. Einmalig wurde eine nahrungssuchende Gruppe von 22 Individuen im westlichen 1.000 m Radius erfasst.

3.1.3.5 Baumfalke (*Falco subbuteo*)

Vorkommen im Gebiet:

Der Baumfalke wurde regelmäßig im Gebiet beobachtet. Nutzungsschwerpunkte fanden sich im Gebiet der Erlenbachniederung und in der Umgebung des Erlenhofs. Hier wurden über die Beobachtungszeit mehrfach jagende Individuen beobachtet. Im näheren Umfeld der Planung wurde der Baumfalke nur sehr unregelmäßig beobachtet. Ein Flug tangierte den Planungsbereich der WEA 03 und zwei Flüge den der WEA 05. Der Baumfalke ist ein regelmäßiger Nahrungsgast im Gebiet.

3.1.3.6 Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Vorkommen im Gebiet:

Ein Brutplatz innerhalb des Prüfradius kann ausgeschlossen werden. Es gelangen nur wenige Beobachtungen ab Ende Juli. Die Sichtungen betrafen ausschließlich Überflüge und Thermikkreisen. Der Nahbereich der Anlagenplanung WEA 02 wurde bei einem Flug tangiert.

3.1.3.7 Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Vorkommen im Gebiet:

Ein Brutplatz im Untersuchungsgebiet kann ausgeschlossen werden. Während der Saison wurde ein Flug nördlich des Erlenhofs beobachtet.

3.1.3.8 Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Vorkommen im Gebiet:

Ein Brutplatz im Untersuchungsgebiet kann ausgeschlossen werden. Es gelangen regelmäßig Beobachtungen der Rohrweihe über die Saison. Der Nutzungsschwerpunkt lag in der Erlenbachniederung. Ein dem Gutachter bekanntes Revier am Sandbuckel konnte 2022 nicht mehr bestätigt werden. Einzelne Flüge wurden im weiteren Umfeld festgestellt. Ein Flug tangierte dabei den Nahbereich der WEA 03 und einer den der WEA 05.

3.2 Ergebnisse der Zugvogelzählung

3.2.1 Herbstzug

Im Rahmen der Zählungen im Jahr 2022 konnten insgesamt 23.260 durchziehende Vögel erfasst werden (Tab. 10). Von elf Zähltagen waren acht verwertbar, da die Witterungsbedingungen bei diesen Tagen gut geeignet für eine Zugvogelzählung waren (kein Nebel, langanhaltender Regen oder starker Wind). Generell war die Wetterlage im Herbst 2022 sehr unbeständig. Eine langanhaltende Südwestströmung, sowie warme Witterung verzögerte den Wegzug, während die Witterungsbedingungen dann eine Abpassung guter Zähltage schwierig machte. Die effektive Zählzeit betrug 30 Stunden, wodurch sich eine Durchzugsfrequenz von 775 Vögeln pro Zählstunde ergab.

Das Zugaufkommen an den verschiedenen Tagen im Jahr 2022 war sehr unterschiedlich. Auffällig war, dass bis Mitte Oktober kaum Zuggeschehen stattfand. Hervorzuheben ist der 23.10., an dem etwas weniger als die Hälfte aller erfassten Zugvögel durchzog (10.207 Ind.). Am zweitstärksten Zugtag (12.10.) konnten dann nur noch 4.833 Individuen verzeichnet werden. An beiden Terminen im September fand kaum Zuggeschehen statt.

Die mit Abstand am häufigsten erfasste Art, der insgesamt 42 beobachteten Arten, war die Ringeltaube mit 16.622 Individuen. Buchfinken (3.864 Ind.) und Feldlerchen (828 Ind.) wurden deutlicher seltener gezählt. Die übrigen Arten wurden unregelmäßig in geringen Anzahlen erfasst.

Tab. 10: Ergebnisse der Zugvogelzählungen aus dem Herbst 2022.

Art	Datum								Summe
	September		Oktober				November		
	23	30	6	12	23	27	31	8	
Tag Zählzeit (h)	4	4	4	4	4	3	3,5	3,5	30
Amsel		2		2			1		5
Bachstelze	6	2	3	7	5	5	4	3	35
Baumfalke		1							1
Baumpieper	32	9				1			42
Bergfink	3	4	1	4		55	10	136	213
Bluthänfling					14		31	6	51
Buchfink	85	635	155	621	332	735	118	1183	3864
Erlenzeisig	11	7	9	2		62		10	101
Feldlerche		35	12		2	332	125	322	828
Goldammer							2		2
Graureiher	15	2		2					19
Grünfink						1			1
Heckenbraunelle	3	3		6		12	1		25
Heidelerche			16	6		7	3		32
Hohltaube	14	22	24						60
Kernbeißer								9	9
Kiebitz		67	9	28				103	207
Kormoran	104	98	10	30	51	16		10	319
Kornweihe				1					1
Mäusebussard			1						1
Mehlschwalbe	22	12							34
Merlin			2						2
Misteldrossel			3		4		4		11
Nilgans				4					4
Rauchschwalbe	30	140	3						173
Ringeltaube		15	250	4088	9735	1171	250	1113	16622
Rohrhammer				5		8	6	1	20
Rohrweihe			1						1
Rotdrossel				2			1		3
Rotmilan		35		1			9		45
Saatkrähe							13	45	58
Schafstelze	14	16							30
Silberreiher	2								2

Art	Datum								Summe
	September		Oktober				November		
	23	30	6	12	23	27	31		
Tag Zählzeit (h)	4	4	4	4	4	3	3,5	3,5	30
Singdrossel		7					1		8
Sperber							1		1
Star					45		100	44	189
Stieglitz					8	9		11	28
Turmfalke	1		6						7
unbest. (< Taube)	12	1						1	14
Weihe (unbest.)			2						2
Wacholderdrossel	1						8	38	47
Wiesenpieper	3	50	20	24	11	19	6	10	143
Summe	358	1.163	527	4.833	10.207	2.433	694	3.045	23.260

3.2.2 Rastvögel

Im Rahmen der Rastvogelerfassung im Frühjahr und Herbst 2022 konnten insgesamt 83 verschiedene Rastvogelarten innerhalb von 2.000 m dokumentiert werden (Tab. 11).

Die Beobachtung von windkraftsensiblen Arten betraf vor allem den Kiebitz, der an mehreren Tagen mit über 100 Individuen festgestellt wurde (Karte 5). Die Kiebitze wurden an den verschiedenen Terminen sowohl im Bereich der Anlagenplanung als auch im weiteren Umfeld (z. B. südlich von Steinweiler) beobachtet. Zusätzlich wurde an einem Termin ein Trupp Goldregenpfeifer (33 Ind.) beobachtet und an zwei weiteren Terminen ein einzelner, bzw. zwei Individuen festgestellt. Weitere Beobachtungen von Limikolen (u.a. Kampfläufer und Bekassine) vervollständigen das Bild. Außerdem wurden im Untersuchungsgebiet regelmäßig Kornweihen zur Rastzeit beobachtet. Diese hielten sich vor allem in der Erlenbachniederung auf, einmalig wurden zwei Individuen im Nahbereich der Anlagenplanung festgestellt. Schlaf- oder -Sammelpplätze von Milanen konnten im näheren Umfeld der geplanten WEA nicht nachgewiesen werden. Eine Übersicht über die windkraftsensiblen Rastvögel und Limikolen ist in Karte 5 dargestellt.

Das sonstige Rastgeschehen umfasste vorrangig Trupps von häufig vorkommenden Arten (Bluthänfling, Feldlerche, Rabenkrähe, Wacholderdrossel, Buchfink, Star), die jedoch nicht windkraftrelevant sind. Der häufigste Rastvogel war der Star, der regelmäßig und in hoher Anzahl nachgewiesen werden konnte.

Tab. 11: Ergebnisse der Rastvogelerfassung aus Frühjahr und Herbst 2022. Windkraftsensibilität nach VSW & LUWG (2012): X = (sehr) windkraftsensibel; BNatSchG Anlage 1 Abschnitt 1; EU-VSRL Anhang I (2009): nach Artikel 4 (1,2) der Richtlinie 2009/147/EG; BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz vom 15. 09.2017, BGBl. I S. 3434; Rote Liste BRD 2020 = RYSLAVY et al. (2020), Rote RLP 2014 = SIMON et al. (2014); RL Kategorien BRD und RLP: V = Vorwarnliste, 3 = Gefährdet, 2 = Stark gefährdet, 1 = Vom Aussterben bedroht, 0 = Ausgestorben o der verschollen, R = Extrem Selten, * = ungefährdet, n.b. = nicht bewertet, n.g. = nicht gelistet.)

Name	Wissenschaftlicher Name	nach VSW & LUWG 2012 windkraftsensibel	Kollisionsgefährdung nach BNatSchG Anlage 1 Abschnitt 1	Nach BNatSchG § 7 streng geschützt	RL BRD 2020	RL RLP 2014
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>				*	*
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>				*	n.b.
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>				*	n.b.
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>				*	3
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>				*	n.b.
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	X			*	*
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>				n.g.	n.g.
Purpureiher	<i>Ardea purpurea</i>	X		X	R	1
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	X	X	X	V	*
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>		X	X	1	1
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	X	X	X	*	3
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>			X	*	*
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	X	X	X	*	V
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	X	X	X	*	*
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			X	*	*
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	X	X	X	*	*
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>			X	*	*
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>			X	V	V
Kranich	<i>Grus grus</i>	X		X	*	n.g.
Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>			X	1	n.g.
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	X		X	2	1
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>			X	1	n.g.
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>			X	1	0
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>			X	*	n.g.
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	X		X	1	1
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>				*	n.b.
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>				*	*
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>				*	*
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>				*	*
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>			X	2	2
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>			X	*	V
Grauspecht	<i>Picus canus</i>			X	2	V
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>			X	*	*

Name	Wissenschaftlicher Name	nach VSW & LUWG 2012 windkraftsensibel	Kollisionsgefährdung nach BNatSchG Anlage 1 Abschnitt 1	Nach BNatSchG § 7 streng geschützt	RL BRD 2020	RL RLP 2014
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>			X	*	*
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>				*	*
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>				*	V
Elster	<i>Pica pica</i>				*	*
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>				*	*
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>				*	*
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>				*	*
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>				*	*
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>				*	*
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>				*	*
Kohlmeise	<i>Parus major</i>				*	*
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>				3	3
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>				V	3
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>				3	3
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>				*	*
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>				*	*
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>				*	*
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>				*	*
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>				*	*
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>				3	V
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>				*	*
Amsel	<i>Turdus merula</i>				*	*
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>				*	*
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>				*	*
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>				V	*
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>				2	1
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>				*	*
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>				1	1
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>				*	*
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>				*	*
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>				*	*
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>				*	3
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>				V	3
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>				V	2
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>				2	1
Bergpieper	<i>Anthus spinoletta</i>				*	n.g.
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>				*	*

Name	Wissenschaftlicher Name	nach VSW & LUWG 2012 windkraft-sensibel	Kollisionsgefährdung nach BNatSchG Anlage 1 Abschnitt 1	Nach BNatSchG § 7 streng geschützt	RL BRD 2020	RL RLP 2014
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>				*	*
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>				*	*
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>				n.g.	n.g.
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>				*	*
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>				*	*
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>				*	*
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>				*	*
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>				3	V
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>			X	V	2
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>				*	*
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>				*	*

3.3 Datenrecherche

Neben den üblichen Datenquellen wie ArteFakt, Naturgucker, LANIS und Artenfinder wurden zusätzlich Daten aus „Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz“ (DIETZEN et al. 2015, 2016) begutachtet (Tab. 12).

Das Ergebnis der Datenrecherche spiegelt zum großen Teil die eigenen Erfassungsergebnisse (vgl. Kap. 3) wider und wurde in der Bewertung entsprechend berücksichtigt. Zu beachten ist hierbei die Tatsache, dass das Gebiet vier verschiedene TK 25 schneidet und somit auch andere Habitate beinhaltet, die das Auftreten gewisser Arten begründen lässt.

Nach der durchgeführten Datenrecherche in den gängigen Abfragedatenbanken (vgl. Kap. 3.3) und Literaturstudium ergeben sich zu den Brutvögeln keine weitere Zusatzinformationen bzgl. relevanter Artvorkommen im Untersuchungsgebiet, sodass die dargestellten Erfassungen und Bewertungen als hinreichend und aktuell erachtet werden können.

Tab. 12: Ergebnisse der Datenrecherche 2022.

Landkreis	Germersheim
Naturraum	Vorderpfälzer Tiefland
TK25	6814, 6914, 6915,6815
LANIS (o. J.)	Baumfalke: 2019
	Rohrweihe: 2019
	Weißstorch: 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022
	Schwarzmilan: 2017, 2018, 2019, 2020
	Rotmilan: 2017, 2018, 2020, 2021, 2022
NATURGUCKER (o. J.)	Baumfalke: 2012, 2011, 2021
	Rotmilan: 2020
	Schwarzmilan: 2019
	Wespenbussard: 2012
	Rohrweihe: 2011, 2012, 2013, 2016, 2022
ARTENFINDER (o. J.)	Weißstorch: 2012, 2014, 2015, 2017, 2018, 2019, 2022
	Baumfalke: 2007, 2011, 2019
	Rohrweihe: 2011, 2012, 2019
	Rotmilan: 2011, 2013, 2014, 2015, 2017, 2018, 2019 2020, 2021
	Schwarzmilan: 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2021
	Wanderfalke: 2010, 2012, 2016
ARTENANALYSE (o. J.)	Weißstorch: 2007, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022
	Wespenbussard: 2007, 2012
	Schwarzstorch: 2012
	Baumfalke: 2007, 2011, 2015, 2019

	Rohrweihe: 2011, 2012, 2015, 2019
	Rotmilan: 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022
	Schwarzmilan: 2013, 2014, 2017, 2018, 2019
	Weißstorch: 1983, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022
	Wanderfalke: 2016
DIETZEN et al. (2015, 2016)	Wespenbussard: 2001 – 2010 4-7 BP
	Wiesenweihe: 2001 – 2010 2-3 BP
	Rohrweihe: 2001 – 2010 2-3 BP
	Seeadler: 1840 – 2013 2-3 Rastvorkommen
	Weißstorch: 2001 – 2010 8-20 BP
	Baumfalke: 2001 – 2010 2-3 BP
	Rotmilan: 2001 – 2010 1 BP
Schwarzmilan: 2001 – 2010 2-3 BP	

4 Konfliktbewertung

4.1 Brutvögel

4.1.1 Nicht windkraftsensibile Brutvögel

Im 500 m Kerngebiet wurden nach BNatSchG § 7 streng geschützte bzw. nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützte sowie in der rheinland-pfälzischen Roten-Liste sowie der deutschen Roten-Liste aufgeführte Brut- und Gastvogelarten (wertgebende Arten) erfasst, welche jedoch nach aktuellen Erkenntnissen nicht planungsrelevant sind, da sie kein Meideverhalten bzw. sonstige Reaktionen gegenüber Windkraftanlagen zeigen und / oder ihr Bestand durch WEA nicht gefährdet wird (Tab. 8, Karte 2 und nicht genannt in Tab. A-1 und Tab. A-3).

Diese hinsichtlich WEA unempfindlichen Arten können unter Umständen durch einen direkten Verlust des Bruthabitats infolge von Rodungsarbeiten etc. oder durch baubedingte Störungen betroffen sein, wodurch ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG vorliegen kann. Mögliche Konflikte sind nach Vorliegen einer konkreten Ausführungsplanung unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen vertieft im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Prüfung zu kontrollieren.

Grundlegend ist zu sagen, dass notwendige Rodungen sowie der Baubeginn der Windenergieanlagen außerhalb der Brutzeit (Oktober bis Februar) stattfinden sollten (Vermeidungsmaßnahme **V 1**, Kap. 5.1). Somit können bau- und anlagenbedingte Tötungen, Beschädigungen von Fortpflanzungsstätten und Störungen der Brutvögel am WEA-Standort vermieden werden (gemäß BNatSchG § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3). Ist eine Einhaltung der Bauzeitenregelung, vor allem im Offenland, nicht möglich, können durch regelmäßige Bearbeitung der anfallenden Bereiche, die Flächen für bodenbrütende Vögel unattraktiv gehalten werden. Bedingung hierfür ist, dass die erste Bearbeitung (Pflügen) noch außerhalb der Brutzeit, also vor dem 01.03. stattfindet und die Flächen im Anschluss wöchentlich gepflügt und / oder versiegelt / verdichtet werden. (**V 1.1**).

Nachfolgend werden Arten aufgeführt, die aufgrund der konkreten Ausführungsplanung bau-, anlagen- und/oder betriebsbedingt potentiell betroffen sind (detaillierte Ausführungen und Bewertungen der Betroffenheit sind auch Bestandteil der artenschutzrechtlichen Prüfung):

- **Feldlerche**

Im Zuge der Versiegelung der Böden und durch Baufeldfreimachung sowie durch Zuwegungsverbreiterungen können Brutplätze / geeignetes Habitat zur Fortpflanzung der Feldlerche dauerhaft zerstört werden. Das kartierte Gebiet weist eine dichte Besiedlung durch die Feldlerche auf. Nach aktueller Planung sind am Standort Minfeld fünf Reviere der Feldlerche im Anlagen- und Zuwegungsbereich betroffen. Für fünf Reviere der Feldlerche kommt es durch den Flächenverlust zu einem Wegfall von geeignetem Habitat, sodass in Folge der dichten Besiedlung durch weitere Reviere und dem begrenzten Vorhandensein von geeignetem Habitat im Umfeld die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht mehr erfüllt werden kann. Dadurch kommt es zu einem Eintreten des Tatbestandes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von fünf Feldlerchenreviere nach § 44 Abs 1 Nr. 3 in Verb. mit Abs. 5 Satz 2 Nr. 3.

Diese artenschutzrechtlichen Konflikte können unter Berücksichtigung von vorgezogenen Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen verhindert werden (s. Kap. 5.1).

- **Weitere Arten**

Für die in Karte 2 und in Tabelle 8 dargestellten ubiquitären Brutvogelarten wird das bau- und anlagebedingte Konfliktpotenzial bei Beachtung der o. g. Bauzeitenregelung als gering eingeschätzt. Erhebliche Beeinträchtigungen für die lokalen Populationen werden somit auch nicht prognostiziert. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG liegen nicht vor.

Hinsichtlich möglicher betriebsbedingter Schlagopfer ist zu sagen, dass bei häufigen und weit verbreiteten Arten, die auf Grund nachgewiesener Schlagopfer zumindest als kollisionsempfindlich gelten (z.B. Mäusebussard, Turmfalke) (DÜRR 2022), kollisionsbedingte Verluste einzelner Individuen im Regelfall nicht zu einem Verstoß gegen das Tötungsverbot führen (MKULNV & LANUV 2013, BfN 2020). Auf Grund der flächendeckenden Verbreitung und des häufigen und stabilen Brutbestandes kann es, kleinräumig und Brutpaarbezogen zu keinem, in signifikanter Weise erhöhten Tötungsrisiko kommen, da ein vergleichbares Risiko grundsätzlich flächendeckend in Deutschland besteht (BfN 2020). Somit ist im Sinne einer Regelfallvermutung bei Arten, die nicht als windkraftsensibel eingestuft werden und flächendeckend wie häufig verbreitet sind, davon auszugehen, dass der Betrieb von WEA grundsätzlich zu keiner signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führt. Zum Mäusebussard im Speziellen wird die Art im Mortalitäts-Gefährdungs-Index von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) in die Klasse der Arten mit einer mittleren Mortalitätsgefährdung an WEA eingestuft, für die in artenschutzrechtlichen Prüfungen nur dann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko anzunehmen ist, wenn ein mindestens „hohes“ konstellationsspezifisches Risiko besteht. Dies ist i. d. R. nur dann der Fall, wenn nicht nur Einzelindividuen, sondern größere Individuenzahlen bzw. Ansammlungen betroffen sind, Einzelbrutplätze reichen dafür nicht aus. Der Mäusebussard kann daher aus Bundessicht bei der artenschutzrechtlichen Prüfung – wenn überhaupt – lediglich im Bereich stark erhöhter Siedlungsdichte (Dichtezentren) einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko unterliegen (BfN 2020).

4.1.2 Windkraftsensibile Arten

Im Folgenden werden die nach BNatSchG 2022, VSW & LUWG (2012) und MUEEF (2020) als windkraftsensibel eingestuften Arten, welche bei Revierkartierung im Untersuchungsgebiet festgestellt wurden (Karte 3), hinsichtlich ihres Konfliktpotentials bewertet.

4.1.2.1 Rotmilan (*Milvus milvus*)

Schutzstatus: RL BRD: -, RL RLP: V, EU-Anhang I, streng geschützt

Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Studien zur Kollisionsgefährdung von Vögeln durch Windenergieanlagen (WEA) zeigten Abhängigkeiten in Bezug auf die Vogelarten und der Standorteigenschaften des Windparks, Saisonalitäten, Verhaltensweisen und Habitategnung (GRÜNKORN et al. 2016, SCHUSTER et al. 2015, MARQUES et al. 2014). Somit können Windenergieanlagen unter bestimmten Voraussetzungen auch eine Gefährdung für den Rotmilan darstellen.

Hinsichtlich der Empfindlichkeit des Rotmilans bestätigte sich in Studien, dass diese Art (aber auch Arten wie Störche oder andere Greifvögel) keinerlei Meideverhalten gegenüber WEA zeigt (HEUCK et al. 2019, HÖTKER et al. 2013, DE LUCAS et al. 2008, BARRIOS & RODRIGUEZ 2004, LANGSTON & PULLAN 2003, ACHA 1998). Dies spiegelt sich auch in der bundesweiten Kollisionsdatenbank des Brandenburgischen Landesumweltamtes (Stand: Mai 2022) wider, wonach in Deutschland Rotmilan, Seeadler und Mäusebussard zu den Vogelarten, die relativ häufig mit WEA kollidieren, gehören. Für die beiden erstgenannten Arten, Rotmilan und Seeadler, sind die Totfunde vor allem vor dem Hintergrund ihrer vergleichsweise geringen Dichten als signifikant zu bezeichnen, auch wenn der Datenbank keine systematische Erfassung zugrunde liegt (GRÜNKORN et al. 2016, BELLEBAUM et al. 2013). Hinweise auf tödliche Kollisionen von Rotmilanen mit WEA sind bislang in absoluten Zahlen betrachtet eher selten, gemessen an der geringen Zahl von Nachsuchen sowie der relativ kleinen Gesamtzahl der Milane jedoch auffallend häufig. Aus Deutschland sind mittlerweile 751 mit WEA kollidierte Rotmilane bekannt (Kollisionsdatenbank des Brandenburgischen Landesumweltamtes, Stand: August 2023). Damit ist der Rotmilan, zusammen mit dem Mäusebussard (772 Funde), die am häufigsten von Kollisionen betroffene Greifvogelart. Da viele der kollidierten Rotmilane als Zufallsfunde gemeldet wurden und nicht auf systematische Untersuchungen zurückgehen, ist von einer nicht unbeträchtlichen Dunkelziffer auszugehen. Dies ist auch im Hinblick auf nicht systematische Suchen und Kontrollen wissenschaftlich vorsichtig zu bewerten.

Nach bisherigen Erkenntnissen besteht ein höheres Kollisionsrisiko für den Rotmilan auf Grund seines Verhaltens vor allem bei Jagd- und Revierflügen, Balz und Thermikkreisen und weniger auf Streckenflügen bzw. auf dem Zug, was darauf zurückzuführen ist, dass die Tiere bei gerichteten Streckenflügen oder auf dem Zug stärker auf die Umgebung achten und potentielle Gefahren somit eher visuell wahrnehmen und diesen eher ausweichen und sie umfliegen. Bei Greifvögeln und anderen Großvogelarten wird davon ausgegangen, dass Kollisionen mit anthropogenen Strukturen (z. B. Stromleitungen, WEA) häufig in Folge von Nahrungssuche geschieht, da durch das zu Boden gerichtete Sichtfeld die Umgebung schlechter wahrgenommen wird (MARTIN et al. 2012, MARTIN 2011, MARTIN & SHAW 2010). Ein vorsichtiger Vergleich mit der landesweiten Schlagopferdatenbank von DÜRR (2022) erlaubt eine ähnliche Erkenntnis, da dokumentiert ist, dass während der Zugzeit (gerichtete Flugweise) unter 25 % der gelisteten Rotmilane gefunden wurden. Besondere Gefährdungspotentiale ergeben sich somit bei Windkraftanlagen, die in unmittelbarer Nähe zum Brutplatz des Rotmilans oder auf besonders gut geeigneten Nahrungsflächen im Brutgebiet stehen. Dies sind in erster Linie Flächen mit dauerhaft niedriger oder schütterer Vegetation wie z. B.

Weideflächen, Brachen oder magere Wiesen. Eine besondere, jedoch nur temporäre, Attraktivität als Nahrungsquelle besitzen frisch gemähte Wiesen und abgeerntete Ackerflächen und dies insbesondere am selben Tag des Mahdereignisses (KARTHÄUSER et al. 2019). Danach konnte am darauffolgenden Tag nur noch bei besonders attraktiven Flächen, wie artenreichem Grünland und bei Feldfutterflächen eine höhere Nutzung beobachtet werden, während andere Flächen rasch ihre Attraktivität verloren (KARTHÄUSER et al. 2019). Flächen mit hochwüchsiger Vegetation wie Fettwiesen und konventionell bewirtschaftete Äcker sind dagegen für den Rotmilan in der überwiegenden Zeit der Vegetationsperiode nur bedingt als Nahrungshabitat geeignet. Somit können bei Standorten auf Wiesen oder Äckern vor allem kurzfristige (Ernte, Mahd) Gefährdungspotenziale auftreten.

Die LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW 2015) und der „Naturschutzfachliche Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz“ (VSW & LUWG 2012) sehen 1.500 m als Mindestabstandsempfehlung zu Rotmilanbrutstätten vor. Grundlage für die Abstandsempfehlung sind Ergebnisse aus Telemetriestudien (z. B. SPATZ et al. 2019, PFEIFFER & MEYBURG 2015, GELPKE & HORMANN 2010, MAMMEN et al. 2010), aus denen hervorgeht, dass innerhalb von 1.500 m 60 - 75 % der gesamten brutzeitlichen Aktivitäten erwartet werden können. Für die rheinlandpfälzischen, grünlandgeprägten Mittelgebirgsregionen kann in der Praxis der Genehmigungsverfahren für WEA in begründeten Einzelfällen der Mindestabstand auf 500 m reduziert werden (Ausschlussbereich für WEA vgl. RICHARZ 2013, ISSELBÄCHER et al. 2018).

Bezüglich der Raumnutzung wurden Unterschiede zwischen den Brutpaaren generell, den Geschlechtern und über die saisonale Brutzeit festgestellt. Ebenso hatte auch die Verfügbarkeit von Nahrung, sowie die Populationsdichte einen Einfluss auf die generelle Raumnutzung (HEUCK et al. 2019, SPATZ et al. 2019). Neue Studien untersuchen auch den Einfluss verschiedener Witterungs- und Umgebungsparameter auf das Flugverhalten der Rotmilane. So konnte vor allem in Hinblick auf das Konfliktfeld WEA gezeigt werden, dass 81 % der Flüge in einer Flughöhe von unter 100 m stattfanden und 72 % der Flüge sogar unter 75 m, was im Hinblick auf generell höher werdende WEA und somit einem größeren rotorfreien Bereich als positiv zu bewerten ist (HEUCK et al. 2019). Eine weitere große, jedoch noch unveröffentlichte Telemetriestudie aus Baden-Württemberg (FIEDLER 2020 in Vorb.) kommt zu sehr ähnlichen Erkenntnissen. Ebenso konnte auch die Studie von PFEIFFER & MEYBURG (2022) die Daten der Studie von Heuck bestätigen. In der Heuck-Studie wurden zudem während der Balzphase 29 % und während der Brut- und Aufzuchszeit 18,3 % der Flüge in einer Höhe zwischen 80-250 m, welches dem unmittelbaren Rotorbereich moderner WEA entspricht, detektiert (HEUCK et al. 2019). Ein schwach negativer Effekt der Windgeschwindigkeit auf die Flughöhe wurde zudem nachgewiesen (HEUCK et al. 2019). Effekte von Witterungsparametern auf das Flugverhalten werden vermutlich im Hinblick auf die Etablierung von bedarfs- und standortgerechten Abschaltalgorithmen in der Zukunft noch einen wichtigen Forschungsschwerpunkt darstellen.

Zur Ermittlung und Bewertung des Nutzungsschwerpunktes von Rotmilanbrutpaaren, im Hinblick auf die Vereinbarkeit von WEA-Planungen, sind standardisierte Funktionsraumanalysen (RNA) über die tatsächliche Nutzung des Horstumfeldes (Erfassung der home range) während der Brutphase sowie eine Nahrungshabitatanalyse notwendig. Durch die Analyse der Raumnutzungserfassung, auch in Kombination mit dem Ergebnis der Habitatpotentialkartierung, ist artenschutzrechtlich zu prüfen, ob sich der Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfüllt, bzw. ob sich das Tötungsrisiko

für die betroffenen Individuen durch eine überdurchschnittliche Nutzung der WEA-nahen Bereiche, in signifikanter Weise erhöht. Bei der Ermittlung des Konfliktpotenzials wird empfohlen, wirksame Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie CEF- / FCS-Maßnahmen (einschließlich Monitoring) miteinzubeziehen, um die naturschutzfachliche Verträglichkeit von Windenergievorhaben zu gewährleisten (UMK 2020, MUEEF 2020, VSW & LUWG 2012).

Mit dem neuen § 45b BNatSchG wurde im Juli 2022 eine Regelung zu Abständen kollisionsgefährdeter Arten bundeseinheitlich festgelegt. Dort wird für den Rotmilan ein „Nahbereich“ von 500 m festgesetzt, was bedeutet, dass bei einer Unterschreitung von WEA zu Brutplätzen ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG gegeben ist. Für den „zentralen Prüfbereich“ des Rotmilans werden in § 45b BNatSchG 1.200 m vorgesehen. Der „zentrale Prüfbereich“ ist in seinen (Schutz-)Eigenschaften vergleichbar mit dem bisherigen sogenannten „empfohlenen Mindestabstand“. Das bedeutet, dass im Falle von geplanten WEA innerhalb des zentralen Prüfbereichs und außerhalb des zuvor beschriebenen Nahbereichs zunächst Anhaltspunkte für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG bestehen. Dies ist ggf. widerlegbar durch Raumnutzungsanalysen oder Habitatpotenzialanalysen, oder das Tötungsrisiko kann durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden. Der „erweiterte Prüfbereich“ ist für den Rotmilan in § 45b BNatSchG auf 3.500 m festgelegt. So ist im Falle geplanter WEA, die sich innerhalb des 3.500 m Radius um einen Brutplatz befinden, jedoch außerhalb des 1.200 m Radius (zentraler Prüfbereich) zunächst nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszugehen, sofern keine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Rotorbereich der WEA aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen gegeben ist. Fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen können auch in diesem Fall zu einer Senkung des Tötungsrisikos unter die Signifikanzschwelle führen.

Insgesamt wird ersichtlich, dass bei entsprechender obligater Begründung durch eine vertiefte Habitatpotenzialanalyse oder Raumnutzungsanalyse der zentrale Prüfbereich von 1.200 m im Einzelfall unterschritten werden kann, da sich der Aktionsraum (home range) des betroffenen Brutpaares jeweils auch von den landschaftlichen Gegebenheiten individuell gestaltet. Für geplante WEA, die sich innerhalb des Nahbereichs von 500 m befinden, und somit den Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfüllen, kann ggf. eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 BNatSchG beantragt werden. Außerhalb des erweiterten Prüfbereichs besteht kein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko.

Konfliktpotenzial am geplanten Standort:

Es konnten zwei Brutplätze innerhalb des 3.500 m Radius nachgewiesen werden. Die Besiedlung des Raums kann als durchschnittlich eingestuft werden.

Beide Brutplätze liegen außerhalb des zentralen Prüfbereichs von 1.200 m. Der Brutplatz des Rm „Busch“ befindet sich nur knapp innerhalb des erweiterten Prüfbereichs in 3.494 m Entfernung. Ein

signifikant erhöhtes Tötungsrisiko kann gemäß Regelvermutung nach § 45b Abs. 4 BNatSchG für das Brutpaar „Busch“ mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Der Brutplatz des Rotmilans „Erle“ liegt in einer Entfernung von **1.459 m** zur geplanten WEA 05. Die individuelle Raumnutzungsanalyse des Brutpaars „Erle“ zeigt, dass die Anlagenstandorte außerhalb des 70 %- und 80 %-Kernel liegen. Die geplante WEA 5 liegt im Randbereich des 80 %-Kernels. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 45b Abs. 4 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

4.1.2.2 Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Schutzstatus: RL BRD: -, RL RLP: -, EU-Anhang I, streng geschützt

Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Die Gefährdungsfaktoren beim Schwarzmilan sind vergleichbar mit denen des Rotmilans (s. Kap. 4.1.2.1). Verbreitungsbedingt ergaben sich bisher allerdings nicht annähernd so hohe Schlagopferzahlen wie beim Rotmilan (64 Funde, DÜRR 2023). Im Wesentlichen gelten hinsichtlich der Konfliktbewertung jedoch die gleichen Kriterien wie beim Rotmilan. Im VSW & LUWG (2012) wurde für den Schwarzmilan ein pauschaler Schutzradius von 1.000 m um die Horste empfohlen, welcher nicht mit WEA bebaut werden sollte.

Im neuen § 45b BNatSchG wird für den Schwarzmilan ein „Nahbereich“ von 500 m festgesetzt, was bedeutet, dass bei einer Unterschreitung von WEA zu Brutplätzen ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG gegeben ist. Für den „zentralen Prüfbereich“ des Schwarzmilans werden in § 45b BNatSchG 1.000 m vorgesehen. Der „zentrale Prüfbereich“ ist in seinen (Schutz-) Eigenschaften vergleichbar mit dem bisherigen sogenannten „empfohlenen Mindestabstand“. Das bedeutet, dass im Falle von geplanten WEA innerhalb des zentralen Prüfbereichs und außerhalb des zuvor beschriebenen Nahbereichs zunächst Anhaltspunkte für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG bestehen. Dies ist ggf. widerlegbar durch Raumnutzungsanalysen oder Habitatpotenzialanalysen, oder das Tötungsrisiko kann durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden. Der „erweiterte Prüfbereich“ ist für den Schwarzmilan in § 45b BNatSchG auf 2.500 m festgelegt. So ist im Falle geplanter WEA, die sich innerhalb des 2.500 m Radius um einen Brutplatz befinden, jedoch außerhalb des 1.000 m Radius (zentraler Prüfbereich) zunächst nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszugehen, sofern keine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Rotorbereich der WEA aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen gegeben ist. Fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen können auch in diesem Fall zu einer Senkung des Tötungsrisikos unter die Signifikanzschwelle führen. Außerhalb des erweiterten Prüfbereichs besteht kein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko.

Konfliktpotenzial am geplanten Standort:

Das Revier des **Schwarzmilan-Paares** liegt außerhalb des zentralen Prüfbereichs von 1.000 m in **1.370 m** Entfernung zur nächstgelegenen Anlage WEA 05.

Die vereinzelt festgestellten Flüge im Bereich der Anlagenplanung lassen sich auf Nahrungssuchflüge während eines Ernteereignisses zurückführen. Aufgrund des Abstands des festgestellten Reviers und der Verteilung der Nahrungshabitate kann jedoch nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko ausgegangen werden. Überdurchschnittlich geeignete Habitate befinden sich in der Erlenbachniederung (hoher Grünlandanteil). Die Flächen der Anlagenplanung sind, wie ein großer Anteil der Flächen in der Umgebung, mäßig bis gut zur Nahrungssuche geeignet und werden nicht überdurchschnittlich genutzt. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 45b Abs. 4 BNatSchG kann gemäß der Regelvermutung mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

4.1.2.3 Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Schutzstatus: RL BRD: 3, RL RLP: -, EU-Anhang I, streng geschützt

Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Bis zum jetzigen Zeitpunkt gibt es 29 Totfunde des Wespenbussards in der Schlagopferdatenbank von DÜRR (Stand 2023), was im Vergleich zu den deutlich höheren Zahlen anderer Greifvogelarten wenig ist. Nach LAG-VSW (2015) wird eine hohe Dunkelziffer vermutet, da die Fundwahrscheinlichkeit im Wald gering ist und es zu Verwechslungen mit dem Mäusebussard kommen kann. Außerdem stehen die meisten vorhandenen WEA bisher auf Ackerflächen, einem Biotoptyp, das von Wespenbussarden generell nur ausnahmsweise zur Nahrungsbeschaffung genutzt wird. Daher ist ein direkter Vergleich mit verschiedenen im Offenland jagenden Arten (z. B. Rotmilan, Mäusebussard) nicht uneingeschränkt möglich.

In REICHENBACH et al. (2004) finden sich keine Hinweise auf die Empfindlichkeit der Art gegenüber WEA. Potenzielle Vergrämungseffekte oder ein erhöhtes Schlagrisiko sind möglicherweise in den häufiger aufgesuchten Nahrungshabitaten des Wespenbussards wie z. B. trockene Halboffenlandbereiche, Magerstandorte, Waldränder etc. gegeben (KORN et al. 2004). Zudem bei An- oder Abflügen des Nistplatzes, oder im Umfeld der Horste beim thermischen Kreisen, Revierkämpfen und bei Balzflügen (Territorialverhalten). Bei der Nahrungssuche selbst, die von Ansitzwarten oder am Waldboden geschieht, ist nicht von einer Kollisionsgefahr auszugehen, wie es z. B. beim Rotmilan der Fall ist, sondern eher beim Anflug der Nahrungshabitate bzw. beim Hochkreisen nach der Nahrungssuche. Eine Prognose zum Konfliktrisiko ist bei der Art allerdings auch im Einzelfall sehr schwierig, da sowohl die eigentlichen Horst-Standorte von Jahr zu Jahr relativ häufig stark variieren (VAN MANEN et al. 2011), als auch die lokalen Nahrungshabitate von Jahr zu Jahr in Abhängigkeit der Nahrungsverfügbarkeit variieren können.

Allgemein gibt es für den Wespenbussard bislang wenige Untersuchungen zum Raumnutzungsverhalten und zum Konfliktfeld Windkraft. Nach bisherigen Ergebnissen beträgt die Home-Range-Größe des Wespenbussards i.d.R. 500-2.000 ha (KDE 95) (ZIESEMER & MEYBURG 2015,

VAN MANEN et al. 2011, VAN DIERMEN et al. 2009). Eine telemetrische Studie von ZIESEMER & MEYBURG (2015) hatte zum Ergebnis, dass sich nahrungssuchende Wespenbussarde zu 69 - 94 % in Waldgebieten und bis zu weiteren 10 % in unmittelbarer Waldrandnähe (< 10 m) aufhielten. Zur Flughöhe ist bisher wenig bekannt, wobei erste Hinweise einer Telemetriestudie auf eine Flughöhe von 50 - 150 m hindeuten, in der ein Großteil der Flüge stattfindet (VAN DIERMEN et al. 2013). GELPKE et al. (2020) beobachteten einen Großteil der Flüge in einer Höhe zwischen 50 - 250 m, wobei diese Höhenklasse nicht weiter unterteilt war. Studien zur Differenzierung zwischen der Flughöhe und der Aktivität liegen bisher nicht vor. Erste Beobachtungen deuten auf eine niedrige Flughöhe bei Nahrungsflügen hin (GELPKE et al. 2020), während die Flughöhe bei Balzflügen und thermischen Kreisen höher ist. Für weitere Erkenntnisse zur Home-Range und zum Konfliktfeld Windkraft besteht noch Forschungsbedarf. In Rheinland-Pfalz wurde der Wespenbussard bisher nicht als windkraftsensibel/kollisionsgefährdet eingestuft (VSW & LUWG 2012), weshalb es keine Abstandsempfehlungen zu Brutplätzen gab. In LAG - VSW (2015) wird dagegen empfohlen, einen Abstand von 1.000 m von WEA zu Brutplätzen einzuhalten.

Im neuen § 45b BNatSchG wird für den Wespenbussard ein „Nahbereich“ von 500 m festgesetzt, was bedeutet, dass bei einer Unterschreitung von WEA zu Brutplätzen ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG gegeben ist. Für den „zentralen Prüfbereich“ des Wespenbussards werden in § 45b BNatSchG 1.000 m vorgesehen. Der „zentrale Prüfbereich“ ist in seinen (Schutz-) Eigenschaften vergleichbar mit dem bisherigen sogenannten „empfohlenen Mindestabstand“. Das bedeutet, dass im Falle von geplanten WEA innerhalb des zentralen Prüfbereichs und außerhalb des zuvor beschriebenen Nahbereichs zunächst Anhaltspunkte für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG bestehen. Dies ist ggf. widerlegbar durch Raumnutzungsanalysen oder Habitatpotenzialanalysen, oder das Tötungsrisiko kann durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden. Der „erweiterte Prüfbereich“ ist für den Wespenbussard in § 45b BNatSchG auf 2.000 m festgelegt. So ist im Falle geplanter WEA, die sich innerhalb des 2.000 m Radius um einen Brutplatz befinden, jedoch außerhalb des 1.000 m Radius (zentraler Prüfbereich) zunächst nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszugehen, sofern keine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Rotorbereich der WEA aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen gegeben ist. Fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen können auch in diesem Fall zu einer Senkung des Tötungsrisikos unter die Signifikanzschwelle führen. Außerhalb des erweiterten Prüfbereichs besteht kein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko.

Konfliktpotenzial am geplanten Standort:

Innerhalb des zentralen Prüfbereichs von 1.000 m wurde ein **Wespenbussard-Brutplatz** kartiert, der sich in **775 m** Entfernung zur geplanten WEA 05 befindet. Die geplante WEA 02 liegt in 914 m Entfernung ebenfalls im zentralen Prüfbereich und die WEA 3 mit 1.079 m knapp außerhalb. Auf Grund artenschutzrechtlicher Vorgaben im Kartierjahr (der Wespenbussard galt nicht als windkraftsensibel gemäß VSW & LUWG (2012)) und dementsprechenden fehlenden methodischen Vorgaben, wurde im Untersuchungsjahr 2022 keine Raumnutzungsanalyse für das Wespenbussard-Brutpaar durchgeführt.

Es wurden Fluglinien bei Sichtungen während der Raumnutzungserfassung vom Rotmilan sowie bei den Großvogelerfassungen (später auch ausschließlich für Wespenbussard) aufgezeichnet. Der Nahbereich der Anlagenplanung eignet sich kaum zur Nahrungssuche des Wespenbussards und es wurden keine nahrungssuchenden Wespenbussarde festgestellt. Es konnten vereinzelte Transferflüge über den geplanten Anlagen WEA 05, WEA 01 und WEA 03 in Richtung Süden, wo sich gut geeignete Nahrungshabitate befinden, beobachtet werden. Im Umfeld der WEA 02 und WEA 04 wurden keinerlei Aktivitäten während der Beobachtungszeit festgestellt. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG muss an den Anlagen WEA 05 und WEA 02 auf Grund der Regelvermutung für den zentralen Prüfbereich gemäß § 45b Abs. 3 angenommen werden. Demnach sind Maßnahmen zur Senkung des Konfliktpotenzials nach § 45b Abs. 3 BNatSchG für den Wespenbussard notwendig, um eine artenschutzfachliche Verträglichkeit der Anlagenplanung zu gewährleisten.

Für die zwei Anlagen WEA 05 und WEA 02 kann durch eine parametergesteuerte Abschaltung das signifikant erhöhte Tötungsrisiko ausreichend gesenkt werden. Es wird eine Abschaltung unter Einbezug von Parametern (in Anlehnung an die Verwaltungsvorschrift von Hessen (HMUKLV 2020) im Zeitraum (gemäß § 45b Abs. 6 - Zumutbarkeit) vom 15. Juni bis Ende 31. Juli, bei Windgeschwindigkeiten von $\leq 6,1 \text{ m/s}$ im Gondelbereich empfohlen (s. Kapitel 5.1).

4.1.2.4 Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Schutzstatus: RL BRD: 3, RL RLP: -, EU- Anhang I, streng geschützt

Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Nach VSW & LUWG (2012) ist der Weißstorch kollisionsgefährdet, da er WEA nur in geringem Maße meidet und nach einiger Zeit Gewöhnungseffekte eintreten, vor allem wenn sich die WEA-Standorte in der Nähe zu genutzten Nahrungshabitaten befinden. Aufgrund dieser Gewöhnungseffekte sind Störungen der Fortpflanzungsstätten des „Kulturfolgers“ Weißstorch und Lebensraumentwertung im Regelfall vernachlässigbar.

Das Kollisionsrisiko kann durch Beachtung der pauschalen Abstandsempfehlung von 1.000 m VSW & LUWG (2012) erheblich vermindert werden. Auch das LANU-SH (2008) sowie MÖCKEL & WIESNER (2007) empfehlen aufgrund von mittlerweile 95 Kollisionsopfern in Deutschland (DÜRR 2023) und einem gewissen Meideverhalten (s. zusammenfassend KORN et al. 2004) einen Abstand von 1.000 m zwischen WEA und Brutplätzen der Art. Zudem sollen um Horststandorte keine wichtigen Nahrungsbereiche oder Flugwege beeinträchtigt werden LANU-SH (2008).

Im neuen § 45b BNatSchG wird für den Weißstorch ein „Nahbereich“ von 500 m festgesetzt, was bedeutet, dass bei einer Unterschreitung von WEA zu Brutplätzen ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG gegeben ist. Für den „zentralen Prüfbereich“ des Weißstorchs werden in § 45b BNatSchG 1.000 m vorgesehen. Der „zentrale Prüfbereich“ ist in seinen (Schutz-)Eigenschaften vergleichbar mit dem bisherigen sogenannten „empfohlenen Mindestabstand“. Das bedeutet, dass im Falle von geplanten WEA innerhalb des zentralen Prüfbereichs und außerhalb des zuvor beschriebenen Nahbereichs zunächst Anhaltspunkte für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG bestehen. Dies ist ggf. widerlegbar

durch Raumnutzungsanalysen oder Habitatpotenzialanalysen, oder das Tötungsrisiko kann durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden. Der „erweiterte Prüfbereich“ ist für den Weißstorch in § 45b BNatSchG auf 2.000 m festgelegt. So ist im Falle geplanter WEA, die sich innerhalb des 2.000 m Radius um einen Brutplatz befinden, jedoch außerhalb des 1.000 m Radius (zentraler Prüfbereich) zunächst nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszugehen, sofern keine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Rotorbereich der WEA aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen gegeben ist. Fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen können auch in diesem Fall zu einer Senkung des Tötungsrisikos unter die Signifikanzschwelle führen. Außerhalb des erweiterten Prüfbereichs besteht kein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko.

Konfliktpotenzial am geplanten Standort:

Die hier aufgeführten 21 Brutvorkommen des Weißstorchs liegen alle außerhalb des zentralen Prüfbereichs von 1.000 m um den geplanten WEA und teilweise außerhalb des erweiterten Prüfbereichs von 2.000 m (BNatSchG 2022). Der nächstgelegene Brutplatz des Weißstorch 11 liegt nur knapp außerhalb des zentralen Prüfbereichs in 1.013 m Entfernung zur nächstgelegenen Anlage WEA 05. Der Brutplatz liegt in unmittelbarer Umgebung hochwertiger Nahrungshabitate für den Weißstorch (Grünland der Erlenbachniederung). Auf eine Raumnutzungsanalyse wurde, nach Rücksprache mit der zuständigen UNB, auf Grund der Überschreitung der Abstandsvorgaben verzichtet. Flüge im Bereich der geplanten WEA wurden selten beobachtet. Wichtige Transferflugbereiche befinden sich weiter nördlich, bei den für den Weißstorch gut geeigneten Grünlandflächen der Erlenbachniederung. Die Fläche der geplanten Anlagenstandorte stellt kein essentielles Nahrungshabitat dar. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG können daher ausgeschlossen werden.

4.1.2.5 Baumfalke (*Falco subbuteo*)

Schutzstatus: RL BRD: 3, RL RLP: -, streng geschützt

Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Noch 2007 empfahl die LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN einen pauschalen Schutzradius von 1.000 m um die Horste, welcher nicht mit WEA bebaut werden sollte. Da mittlerweile viele Bruten in wesentlich geringeren Abständen stattfanden und weder Meideverhalten noch Beeinträchtigungen des Bruterfolges festgestellt werden konnten, ist laut VSW & LUWG (2012) kein Schutzradius mehr erforderlich. Im neuen UMK 2020 wird jedoch mittlerweile ein Regelabstand von 350 m gefordert.

Baumfalken-Brutpaare besitzen einen Aktionsradius von etwa 4 km um den Brutplatz herum zur Nahrungssuche. Da sich die Hauptbeutetiere (Mauersegler, Schwalben und Libellen) des Baumfalken vorwiegend im Offenland aufhalten, besteht eine Kollisionsgefahr mit Windkraftanlagen im Bereich der Nahrungshabitate vermutlich vor allem bei außerhalb von Wäldern installierten Anlagen. Allerdings birgt die Jagdweise dieser Art selbst ein gewisses Risiko, da der Baumfalke durch das

konzentrierte Verfolgen der Ausweichmanöver des Beutetieres eventuell die sich drehenden Rotoren nicht rechtzeitig wahrnimmt.

Aufgrund dessen und seiner relativen Seltenheit sind daher Auswirkungen auf die Bestände des Baumfalken durch Windkraftanlagen zwar nicht ganz ausgeschlossen, da aktuell nur 17 Exemplare in der Schlagopferdatei verzeichnet sind (DÜRR 2023), kann man bislang jedoch nicht von erheblichen Beeinträchtigungen sprechen.

Im neuen § 45b BNatSchG wird für den Baumfalken ein „Nahbereich“ von 350 m festgesetzt, was bedeutet, dass bei einer Unterschreitung von WEA zu Brutplätzen ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG gegeben ist. Für den „zentralen Prüfbereich“ des Baumfalken werden in § 45b BNatSchG 450 m vorgesehen. Der „zentrale Prüfbereich“ ist in seinen (Schutz-)Eigenschaften vergleichbar mit dem bisherigen sogenannten „empfohlenen Mindestabstand“. Das bedeutet, dass im Falle von geplanten WEA innerhalb des zentralen Prüfbereichs und außerhalb des zuvor beschriebenen Nahbereichs zunächst Anhaltspunkte für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG bestehen. Dies ist ggf. widerlegbar durch Raumnutzungsanalysen oder Habitatpotenzialanalysen, oder das Tötungsrisiko kann durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden. Der „erweiterte Prüfbereich“ ist für den Baumfalken in § 45b BNatSchG auf 2.000 m festgelegt. So ist im Falle geplanter WEA, die sich innerhalb des 2.000 m Radius um einen Brutplatz befinden, jedoch außerhalb des 450 m Radius (zentraler Prüfbereich) zunächst nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszugehen, sofern keine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Rotorbereich der WEA aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen gegeben ist. Fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen können auch in diesem Fall zu einer Senkung des Tötungsrisikos unter die Signifikanzschwelle führen. Außerhalb des erweiterten Prüfbereichs besteht kein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko.

Konfliktpotenzial am geplanten Standort:

Der Baumfalke ist im Untersuchungsgebiet ein regelmäßiger Nahrungsgast. Ein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 kann mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden, da insgesamt nahezu keine Nutzung der Anlagenstandorte beobachtet werden konnte. Essenzielle Nahrungshabitate des Baumfalken befinden sich innerhalb der strukturreichen Erlenbachniederung.

4.1.2.6 Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)

Windkraftsensibilität: !!

Schutzstatus: RL BRD: -, RL RLP: -, EU-Anhang I, streng geschützt

Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Das generelle Beeinträchtigungspotenzial von WEA gegenüber dem Schwarzstorch ist bislang noch weitestgehend unbekannt. Als Schlagopfer trat die Art bundesweit bisher lediglich fünfmal auf (Dürr 2023), obwohl sich wie z. B. im *Vogelsberg* in Hessen Lebensräume und Konzentrationen von

Windkraftstandorten teilweise überschneiden. Von einer besonderen Kollisionsgefahr ist nach den dort vorliegenden Daten, auch wenn eine gewisse Dunkelziffer anzunehmen ist, deshalb nicht auszugehen. Auch ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001), STEFFEN et al. (2002) und STÜBING (2013) gehen davon aus, dass Kollisionsverluste an WEA für den Schwarzstorch kein populationsbiologisch relevantes Problem darstellen. Es wird davon ausgegangen, dass Schwarzstörche während des Fluges WEA wahrnehmen und meiden bzw. ausweichen können.

Im Zusammenhang mit der allgemeinen Störepfindlichkeit des Schwarzstorches (zumindest im Horstbereich) wird in Fachkreisen vor allem die Scheuch- und die daraus folgende Barrierewirkung von WEA diskutiert. Wie stark die Lebensraumnutzung der Tiere eingeschränkt wird, ist bis dato allerdings völlig ungeklärt. Es gibt jedoch auch diverse Beispiele, bei denen es Neu-/ Wiederansiedlungen in der Nähe (< 1-2 km) von Windparks gegeben hat (s. u.). Es ist allerdings davon auszugehen, dass Schwarzstörche auf Nahrungsflügen Windkraftanlagen grundsätzlich ausweichen oder diese überfliegen und somit mindestens Umwege in Kauf nehmen müssen. Die entscheidende Frage, ob aufgrund der Meidung vorhandener WEA bzw. deren Barrierewirkung der Aktionsradius des Schwarzstorches generell nennenswert oder gar erheblich beeinträchtigt wird bzw. ein Lebensraumverlust entsteht, ist damit unklar und muss im Einzelfall betrachtet werden. Neue Erkenntnisse, speziell in rheinland-pfälzischen Mittelgebirgen, lassen jedoch vermuten, dass der Meideeffekt des Schwarzstorches nur einen kleineren Bereich um die Brutstätte betrifft, insbesondere jener Bereich, in dem der Schwarzstorch auch gegen andere anthropogene Störungen anfällig ist (z. B. Holzeinschlag, Spaziergänger, Jagdansitz etc.).

Diesbezüglich konnten in Rheinland-Pfalz, u.a. im Hunsrück, Neuansiedlungen in Entfernungen von unter 1.000 m zu bestehenden WEA-Standorten mit jeweils mehreren Anlagen festgestellt werden (eigene Beobachtungen). Es gibt allerdings auch Beispiele, dass bekannte Schwarzstorchbrutplätze nach Errichtungen von Windparks oder im Laufe der Betriebszeit aufgegeben oder nicht dauerhaft genutzt wurden (HAGER et al. 2018, ROHDE & GEHLHAR 2011, BFL). Ein Zusammenhang zwischen einem negativen Bruterfolg und der Nähe zu WEA konnte nicht nachgewiesen werden. Die häufigsten Ursachen für eine Brutplatzaufgabe sind u.a. Störung am Brutplatz, fehlender Bruterfolg und Wechselhorstnutzung (JANSSEN et al. 2004, VSW 2012). Angesichts dieser Zahlen scheint die allgemeine Störwirkung von WEA in Form von Lärm, Scheucheffekt, Schattenwurf, Licht etc. für den Schwarzstorch nicht über große Distanzen zu wirken. Auch BERNSHAUSEN et al. 2012 gibt an, dass Störeffekte bislang nur innerhalb 1.000 m Distanz zum Horst nachgewiesen werden konnten.

In der im Juli 2022 verabschiedeten Novelle des BNatSchG wird der Schwarzstorch unter § 45b nicht als kollisionsgefährdete, windkraftsensible Art eingestuft, wodurch Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 nicht mehr relevant sind. Es verbleiben jedoch die zuvor genannte potenzielle Lebensraumentwertung oder Störungstatbestände, die zu einer Beeinträchtigung führen könnten. Daher sollte bei Brutplätzen unter 1.000 m zu geplanten WEA mittels einer Habitatpotenzialanalyse oder ggf. Raumnutzungsanalyse eingeschätzt werden, ob die geplanten WEA innerhalb eines Flugkorridors zu essentiellen Nahrungshabitaten oder in Hangbereichen mit regelmäßigen Aufwinden, die zu häufigem Thermikkreisen genutzt werden, liegen. Hinsichtlich der Bewertung des Beeinträchtigungspotenzials steht die Betrachtung des Habitatpotentials oder der Raumnutzung (Flugkorridore zwischen Brutplatz und Nahrungshabitat) des jeweils betroffenen Brutpaares im

Vordergrund, um Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 2 zu vermeiden. Diesbezüglich sollten regelmäßig genutzte Flugkorridore zu essentiellen Nahrungshabitaten sowie die Nahrungshabitats des jeweiligen Brutpaars von WEA freigehalten werden, sofern diese nicht (kleinräumig) umflogen werden können. Da die Art nicht mehr als kollisionsgefährdet gilt, sind nur in bestimmten Situationen bei WEA-Planungen Lebensraumentwertung (Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, einschl. räumlich-funktionaler Beziehungen) und Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) als potenzielle Beeinträchtigungen zu beachten.

Konfliktpotenzial am geplanten Standort:

Innerhalb des Untersuchungsgebiets kann ein Brutplatz vom Schwarzstorch ausgeschlossen werden. Der Schwarzstorch wird als seltener Nahrungsgast eingestuft. Die Anlagenplanung liegt ebenfalls entfernt von potentiell geeigneten Nahrungshabitaten wie der Erlenbachniederung. Das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

4.1.2.7 Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Schutzstatus: RL BRD: -, RL RLP: -, EU-Anhang I, streng geschützt

Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Für den am Brutplatz sehr störungsempfindlichen Wanderfalken liegt hinsichtlich Windenergieanlagen von VSW & LUWG (2012) eine Abstandsempfehlung zu den Brutplätzen von 1.000 m vor, die auch die Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (2007, 2015) in ihrer Abstandsempfehlung zu den Horstplätzen (1.000 m Felsbrüter bzw. 3.000 m Baum- und Bodenbrüter) vorgibt. Als Brutplätze bevorzugt die Art steile Einzelfelsen oder Felsformationen in Flusstälern und Waldgebirgen oder Felswände an Steilküsten und in Steinbrüchen. Neben Bruten an hohen Bauwerken kommen auch seltener Baum- und Bodenbruten vor.

Die mehr als 100 km² großen Jagdgebiete des Wanderfalken liegen vorwiegend im Offenland, oft in Gewässernähe. Die Art geht aber auch innerhalb von Großstädten auf die Jagd, während sie hochalpine Gebiete, großflächig ausgeräumte Kulturlandschaften und große geschlossene Waldgebiete meidet. Somit ist das Kollisionsrisiko bei Offenlandstandorten gegenüber im Wald installierten Anlagen prinzipiell höher einzustufen. Bislang sind 30 Schlagopfer in der Datenbank von DÜRR (2023) zu verzeichnen. In Schleswig-Holstein sind Kollisionen von zwei Jungvögeln im Umfeld eines Horstes belegt (MUGV Brandenburg 2003).

Im neuen § 45b BNatSchG wird für den Wanderfalken ein „Nahbereich“ von 500 m festgesetzt, was bedeutet, dass bei einer Unterschreitung von WEA zu Brutplätzen ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG gegeben ist. Für den „zentralen Prüfbereich“ des Wanderfalken werden in § 45b BNatSchG 1.000 m vorgesehen. Der „zentrale Prüfbereich“ ist in seinen (Schutz-)Eigenschaften vergleichbar mit dem bisherigen sogenannten „empfohlenen Mindestabstand“. Das bedeutet, dass im Falle von geplanten WEA innerhalb des zentralen Prüfbereichs und außerhalb des zuvor beschriebenen Nahbereichs zunächst Anhaltspunkte für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG bestehen. Dies ist ggf. widerlegbar

durch Raumnutzungsanalysen oder Habitatpotenzialanalysen, oder das Tötungsrisiko kann durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden. Der „erweiterte Prüfbereich“ ist für den Wanderfalken in § 45b BNatSchG auf 2.500 m festgelegt. So ist im Falle geplanter WEA, die sich innerhalb des 2.500 m Radius um einen Brutplatz befinden, jedoch außerhalb des 1.000 m Radius (zentraler Prüfbereich) zunächst nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszugehen, sofern keine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Rotorbereich der WEA aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen gegeben ist. Fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen können auch in diesem Fall zu einer Senkung des Tötungsrisikos unter die Signifikanzschwelle führen. Außerhalb des erweiterten Prüfbereichs besteht kein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko.

Konfliktpotenzial am geplanten Standort:

Es konnte eine Flugbewegung vom Wanderfalken innerhalb der Beobachtungszeit nachgewiesen werden. Der Wanderfalke wird daher als seltener Nahrungsgast eingestuft. Das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1-3 ist nicht zu prognostizieren.

4.1.2.8 Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)

Schutzstatus: RL BRD: 2, RL RLP: 1, EU- Anhang I, streng geschützt

Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Die Rohrweihe zeigt eine gering ausgeprägte Meidung von WEA. Bei Jagd- und Nahrungssuchflügen ist die Rohrweihe auf Grund der geringen Flughöhen nicht durch WEA gefährdet. Kollisionsrisiko besteht bei Aktivitäten in größeren Höhen z. B. Balz, Thermikkreisen, Beutetransferflügen oder auf Flügen zu entfernteren Nahrungshabitaten. Infolgedessen gilt die Rohrweihe gemäß BNatSchG nur dann als kollisionsgefährdet, wenn die Höhe der Rotorunterkante weniger als 50 Meter im Flachland und weniger als 80 Meter im hügeligen Gelände beträgt v. a. bei Aktivitäten in größerer Höhe z. B. bei Balz, Futterübergabe, Thermikkreisen und Beutetransferflügen (GRÜNKORN et al. 2016, LAG-VSW 2015). Die Rohrweihe wird mit 49 Schlagopfern angegeben (DÜRR 2023). Auf Grund der geringen Bestandsgrößen sind Einzelverluste stets populationsrelevant. Belastbare Hinweise auf spezifische Störwirkungen durch WEA/Repowering liegen nicht vor. In verschiedenen Studien wurden sowohl Meidung als auch Durchquerung (mit und ohne Reaktion) festgestellt (MÖCKEL & WIESNER 2007, ECODA 2012, SCHAUB et al. 2020). Generell ist bei der Brutplatzwahl in der Nähe von WEA ein Meideverhalten unter 200 m gegeben (SCHELLER & VÖLKER 2007). Eine Lebensraumentwertung von Fortpflanzungsstätten und Störungen sind im Regelfall aber aufgrund von Gewöhnungseffekten und der Nistplatzökologie vernachlässigbar.

Im neuen § 45b BNatSchG wird für die Rohrweihe ein „Nahbereich“ von 400 m festgesetzt, was bedeutet, dass bei einer Unterschreitung von WEA zu Brutplätzen ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG gegeben ist. Für den „zentralen Prüfbereich“ der Rohrweihe werden in § 45b BNatSchG 500 m vorgesehen. Der „zentrale Prüfbereich“ ist in seinen

(Schutz-)Eigenschaften vergleichbar mit dem bisherigen sogenannten „empfohlenen Mindestabstand“. Das bedeutet, dass im Falle von geplanten WEA innerhalb des zentralen Prüfbereichs und außerhalb des zuvor beschriebenen Nahbereichs zunächst Anhaltspunkte für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG bestehen. Dies ist ggf. widerlegbar durch Raumnutzungsanalysen oder Habitatpotenzialanalysen, oder das Tötungsrisiko kann durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden. Der „erweiterte Prüfbereich“ ist für die Rohrweihe in § 45b BNatSchG auf 2.500 m festgelegt. So ist im Falle geplanter WEA, die sich innerhalb des 2.500 m Radius um einen Brutplatz befinden, jedoch außerhalb des 500 m Radius (zentraler Prüfbereich) zunächst nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszugehen, sofern keine deutlich erhöhte Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Rotorbereich der WEA aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen gegeben ist. Fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen können auch in diesem Fall zu einer Senkung des Tötungsrisikos unter die Signifikanzschwelle führen. Außerhalb des erweiterten Prüfbereichs besteht kein signifikant erhöhtes Tötungs- und Verletzungsrisiko. Die Rohrweihe gilt nur dann als kollisionsgefährdet, wenn die Höhe der Rotorunterkante im Flachland weniger als 50 m oder im hügeligen Gelände weniger als 80 m beträgt. Dies gilt im Falle der Rohrweihe auch für den Nahbereich.

Konfliktpotenzial am geplanten Standort:

Die Rohrweihe ist ein regelmäßiger Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet, die hauptsächlich die Flächen der Erlenbachniederung zur Nahrungssuche nutzt. Im Bereich der Anlagenplanung wurden lediglich zwei Flüge festgestellt. Die Planung steht im Flachland. Weihenarten gelten nach neuesten Einstufungen nicht mehr als kollisionsgefährdet, wenn die Anlagen einen rotorfreien Bereich > 80 m aufweisen. Dies ist am Standort Minfeld-Kandel bei allen fünf Anlagen gegeben (Rotorfreier Bereich 89 m). Ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

4.2 Zug- und Rastvögel

4.2.1 Herbstzug

Im Bereich des Plangebietes wurde für den Zeitraum Mitte September bis Mitte November 2022 mit 775 Vögeln pro Zählstunde gemäß dem Bewertungsmaßstab (Tab.6) eine durchschnittliche Zugfrequenz ermittelt. Werte unter 1.400 Vögel/ Stunde liegen innerhalb der natürlich und methodisch bedingten Schwankungsbreite von Zugvogelzählungen. Hinweise auf das Vorliegen eines Zugkonzentrationsbereiches im Sinne eines lokal oder gar regional bedeutenden Zugkorridors für den allgemeinen Tagzug sind nach den vorliegenden Ergebnissen nicht erkennbar (FOLZ & GRUNWALD 2014, GRUNWALD 2014). Ein planungsrelevanter Verdichtungsraum des Vogelzugs ist somit auszuschließen.

4.2.2 Rastvögel

Nach den Ergebnissen der durchgeführten Rastvogelsuche ergeben sich mögliche Beeinträchtigungspotenziale bezüglich der gemäß VSW & LUWG (2012) als empfindlich eingestuften Rastvogelarten Kiebitz und Goldregenpfeifer.

Empfindlichkeit gegenüber WEA

Kiebitz Meideverhalten gegenüber WEA

Es liegen diverse Hinweise auf ein Meideverhalten von wenigen 100 m von Kiebitzen gegenüber WEA vor. Aus dem norddeutschen Flachland liegen zahlreiche Angaben zu Meidedistanzen des Kiebitzes gegenüber WEA vor (BACH et al. (1999), SINNING & GERJETS (1999) sowie WALTER & BRUX (1999)). Die Extreme schwanken zwischen 30 und 800 m. Offenbar kommt der Kiebitz während der Nahrungssuche in kleinen, weniger störanfälligen Gruppen den WEA deutlich näher, während die arttypischen Sammel- und Ruheplätze weiter von den Anlagen entfernt sind. Zu ähnlichen Erkenntnissen gelangen MÖCKEL & WIESNER (2007). Die Autoren stellten bei kleinen Trupps Meidedistanzen zwischen 80 m und 200 m und bei größeren Gruppen von wenigstens 300 m fest. Ebenso betreffen die Minimalangaben von BACH et al. (1999), SINNING & GERJETS (1999) sowie WALTER & BRUX (1999) in den meisten der dargestellten Beispiele relativ kleine Gruppen oder explizit nahrungssuchende Vögel. Der Abstand zu Ruheplätzen muss daher offenbar deutlich größer sein als zu den Nahrungsgebieten. Als Ergebnis aus insgesamt 32 Studien zu diesem Thema ergibt sich für rastende Kiebitze ein Mittelwert der Meidedistanz von 260 m, der Median betrug 135 m (HÖTKER et al. 2004). STEINBORN et al. (2011) geben für den Kiebitz eine Meidedistanz von 200 - 400 m an. In einer weiteren Metastudie von HÖTKER (2017) ergaben sich nur geringfügig abweichende Werte gegenüber der Studie von 2004 (vermutlich war hier die Datenbasis sehr ähnlich). Im Mittel hielten Kiebitze außerhalb der Brutzeit einen Abstand von 273 m (Median 175 m, 36 Studien). Mit zunehmender WEA-Höhe wurde ein signifikant größerer Abstand gehalten. Der Kiebitz reagiert demnach als Rastvogel mit einer kleinräumigen Meidung anlagennaher Flächen.

Rastbestand des Kiebitzes in Rheinland-Pfalz

Über Rheinland-Pfalz ziehen im Herbst jährlich ungefähr 55.000 Kiebitze (DIETZEN et al. 2016), wovon ein großer Teil auch rastet. Kiebitze rasten in weiten Teilen von Rheinland-Pfalz in klassischen Limikolen-Rastgebieten und auf Feldern und Wiesen in der Agrarlandschaft. Zwischen 1950 und 2011 wurden deutlich über 100 Kiebitz-Rastplätze gefunden, in denen sich mindestens 100 Kiebitze zeitgleich aufhielten. Die Anzahl von Gebieten in denen sich mehr als 500 Kiebitze aufhielten ist dagegen wesentlich geringer. Über 80 % der Beobachtungen betreffen Trupprößen bis zu 100 Individuen, 10 % zwischen 101 und 250 Individuen und 10 % mit mehr als 250 Individuen. Für rastende Kiebitze lässt sich keine Bevorzugung bestimmter Naturräume in Rheinland-Pfalz erkennen (DIETZEN et al. 2016).

Goldregenpfeifer Meideverhalten gegenüber WEA

Für den Goldregenpfeifer wurde auf Grundlage von 22 Studien eine Meidedistanz von 175 m, Median 135 m, festgestellt (HÖTKER et al. 2004). In einer weiteren Metastudie von HÖTKER (2017) ergaben sich nur geringfügig abweichende Werte gegenüber der Studie von 2004 (vermutlich war hier die Datenbasis sehr ähnlich). Im Mittel hielten Goldregenpfeifer außerhalb der Brutzeit 202 m Abstand (Median 150 m, 24 Studien). Mit zunehmender WEA-Höhe wurde ein signifikant größerer Abstand beobachtet. Insgesamt reagiert der Goldregenpfeifer mit kleinräumigem Meideverhalten.

Rastbestand des Goldregenpfeifers in Rheinland-Pfalz

Der Goldregenpfeifer rastet in geringerer Zahl in Rheinland-Pfalz (DIETZEN et al. 2016). Auf dem Wegzug werden ungefähr 1.000 Individuen und auf dem Heimzug ungefähr 1.600 Individuen beobachtet. Als Rastgebiete nutzt der Goldregenpfeifer in Rheinland-Pfalz vegetationsfreie bis spärlich bewachsene Ackerflächen oder Grünland. Der Goldregenpfeifer stellt weniger spezifische Ansprüche an Rastgebiete als z. B. der Mornellregenpfeifer, weshalb die zur Verfügung stehende, potenziell nutzbare Fläche insgesamt groß und weit verteilt ist (DIETZEN et al. 2016).

Bewertung von Rastgebieten

Nach KRÜGER et al (2020) muss sich mindestens 1 % des nationalen oder mindestens 2 % landesweiten Rastbestands einer Art in einem Jahr in einem räumlich zusammenhängenden Gebiet aufhalten, um als Rastgebiet von nationaler oder regionaler Bedeutung eingeordnet zu werden.

Konfliktpotential von Kiebitz und Goldregenpfeifer am geplanten Standort

Im Untersuchungsgebiet, auch im Bereich der Anlagenplanung, wurden mehrfach Ansammlungen von mehr als 100 Kiebitzen festgestellt. Außerdem wurde im Umfeld der Anlagenplanung ein Trupp Goldregenpfeifer (33 Ind.), gemeinsam mit Kiebitzen, beobachtet. Eine gelegentliche Nutzung von Flächen durch mittelgroße Kiebitz- oder Goldregenpfeifer-Trupps führt jedoch nicht zu einer regionalen oder überregionalen Bedeutung als Rastgebiet. Ebenso befindet sich das Projektgebiet außerhalb der ausgewiesenen landesweit bedeutenden Rastgebiete windenergiesensibler Vogelarten (Kat. I) gemäß LFU RLP (2023).

Nach KRÜGER et al (2020) muss sich mindestens 2 % des landesweiten Rastbestands einer Art in einem Jahr in einem räumlich zusammenhängenden Gebiet aufhalten, um als Rastgebiet von regionaler Bedeutung eingeordnet zu werden. Demnach müssten rund 1.000 Kiebitze (des rheinland-pfälzischen Rastbestands) in einem Gebiet rasten, damit das 2 %-Kriterium für ein regional bedeutsames Rastgebiet in Rheinland-Pfalz erreicht wäre. Vom Kiebitz wurden zwar mehrfach Trupps mit mehr als 100 Individuen beobachtet, diese Anzahlen treten jedoch häufiger in unterschiedlichen von Gebieten in Rheinland-Pfalz auf. Die einmalige Nutzung der Flächen durch einen mittelgroßen Goldregenpfeifer-Trupp spricht ebenfalls nicht für eine Bewertung des Gebiets als regional oder überregional bedeutenden Rastplatz. Es wurden nur unregelmäßige Nutzungen von kleineren bis mittleren Rast-Trupps festgestellt, die nicht auf eine besondere Bedeutung der Flächen der geplanten Anlagen hindeutet. Außerdem wurden auch im weiteren Umfeld der Planung Kiebitze nachgewiesen, wenn

auch meist in geringerer Anzahl. Der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert sich nicht.

Für den Kiebitz und Goldregenpfeifer werden keine populationsrelevanten Störungen bei Umsetzung der Planung erwartet. Mögliche Verstöße mit Blick auf § 44 BNatSchG, Abs. 1, Nr. 2 sind daher nicht zu prognostizieren. Dennoch kommt es zu einem Verlust an Rastfläche durch den Anlagenbau selbst sowie der spezifischen Meidedistanzen der nachgewiesenen Arten Kiebitz und Goldregenpfeifer. Diese Flächenverluste sollten im Rahmen der Eingriffsreglung nach § 15 BNatSchG ausgeglichen werden.

Für alle weiteren rastenden Arten wie Feldlerche, Star, Ringeltaube, Wiesenpieper, Bluthänfling usw. ist kein relevantes Konfliktpotenzial mit WEA bekannt, so dass für diese Arten auch beim Rastgeschehen nicht von negativen Auswirkungen der geplanten WEA auf die Vorkommen auszugehen ist. Schlafplatzansammlungen von Milanen oder anderen Greifvögeln konnten nicht festgestellt werden. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sind für diese Arten mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

5 Maßnahmen

Geeignete Maßnahmen dienen dazu, das bestehende Risiko (für Tötung, Störung und Zerstörung von Lebensstätten gemäß § 44 BNatSchG) unter die Signifikanzschwelle zu senken. Dabei ist es nicht nötig, durch Maßnahmen das Risiko auf ein Nullrisiko zu senken (UMK 2020, vgl. BVerwG, Urteil vom 28.04.2016 – 9 A 9/15 – juris, Rn. 141; BVerwG, Urteil vom 27.11.2018 – 9 A 8/17 – juris, Rn. 123). Entsprechend ist es auch nicht erforderlich, dass ein Schlagrisiko mit 100 %-iger Sicherheit vermieden werden muss.

5.1 Maßnahmen zum Artenschutz nach § 44 Abs.1 Nr. 1-3 BNatSchG

Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen:

Anlage- und baubedingte Tötung:

Feldlerche: Nach aktueller Planung sind am Standort Minfeld-Kandel fünf Reviere der Feldlerche im Anlagen- und Zuwegungsbereich der WEA 02 und WEA 03 betroffen. Unmittelbare Bau- und anlagenbedingte Tötungen, Störungen sowie direkte Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten können unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme **V 1** und **V 1.1** vermieden werden.

V 1 und V 1.1: *notwendige Rodungen und der Baubeginn der Windenergieanlagen sollten außerhalb der Brutzeit (Oktober bis Februar) stattfinden (Vermeidungsmaßnahme V 1). Somit können unmittelbare bau- und anlagenbedingte Tötungen, Beschädigungen von Fortpflanzungsstätten und Störungen der Brutvögel am WEA-Standort vermieden werden (gemäß BNatSchG § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3). Ist eine Einhaltung der Bauzeitenregelung, vor allem im Offenland, nicht möglich, können durch regelmäßige Bearbeitung der anfallenden Bereiche, die Flächen für bodenbrütende Vögel unattraktiv gehalten werden. Bedingung hierfür ist, dass die erste Bearbeitung (Pflügen) noch außerhalb der Brutzeit, also vor dem 01.03. stattfindet und die Flächen im Anschluss wöchentlich gepflügt und / oder versiegelt / verdichtet werden. (V 1.1).*

Rotmilan / Wespenbussard: Die jeweiligen Brutplätze oder Reviere sind von der Baufeldfreimachung und dem Anlagenbau nicht betroffen, sodass Tötungen vom Rotmilan und vom Wespenbussard ausgeschlossen werden können.

Betriebsbedingte Tötung:

Feldlerche: Für die genannte Art besteht kein erhöhtes betriebsbedingtes Tötungsrisiko.

Rotmilan: Der Planungsbereich der WEA 5 befindet sich angrenzend der regelmäßig vom Brutpaar genutzten Habitats (80 %-Kernel – Pufferbereich). Für den Rotmilan „Erle“ kann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko hinreichend ausgeschlossen werden.

Wespenbussard: Für den Wespenbussard besteht auf Grund der Unterschreitung des zentralen Prüfbereichs zu den WEA 05 und WEA 01 ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko. Das Risiko der Tötung kann unter Berücksichtigung der Maßnahme **V 2** ausreichend gemindert werden.

V 2: parametergesteuerte Abschaltung für die geplanten WEA 05 und WEA 01:
Abschaltung der WEA 05 und WEA 01 bei Windgeschwindigkeiten von $\leq 6,1$ m/s im Gondelbereich im Zeitraum 15. Juni bis 31. Juli, von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang.

Erhebliche Störung von Tieren während der Fortpflanzungs- Aufzucht- Mauser, Überwinterungs- und Wanderungszeiten:

Anlage- und baubedingte Störung:

Feldlerche: Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Feldlerche. **V 1** vermindert zudem die Störung während des Brutzeitraumes.

Wespenbussard / Rotmilan: Die Brutplätze befinden sich in ausreichender Entfernung, sodass eine anlage- und baubedingte Störung ausgeschlossen werden kann.

Betriebsbedingte Störung:

Feldlerche: Die Feldlerche gilt allgemein als wenig störungsempfindlich hinsichtlich WEA. Möglicherweise ergeben sich Auswirkungen aber erst längerfristig. So konnten STEINBORN et al. (2011) bei Feldlerchen Meidungen als Langzeiteffekt im Bereich bis 100 m beobachten. Die Störung führt allerdings zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population und erfüllt damit nicht den Tatbestand nach § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG.

Wespenbussard / Rotmilan: Der Rotmilan sowie der Wespenbussard gelten als nicht störungsempfindlich hinsichtlich WEA.

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten:

Anlage- und baubedingte Zerstörung:

Feldlerche: Nach aktueller Planung sind am Standort Minfeld-Kandel fünf Reviere der Feldlerche im Anlagen- und Zuwegungsbereich der WEA 02 und WEA 03 betroffen. Durch die Baufeldfreimachung und die Versiegelung der Böden werden Reviere der Feldlerche dauerhaft zerstört. Die ökologische Funktion kann auf Grund hoher Siedlungsdichten und eingeschränkter geeigneter weiterer Habitate im Umfeld im räumlichen Zusammenhang nicht erhalten bleiben. Dies führt zum Eintreten des Tatbestandes der anlage- und baubedingten Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 in Verb. mit Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG. Artenschutzrechtliche Konflikte können jedoch unter Berücksichtigung von vorgezogenen Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) hinreichend minimiert werden.

CEF-Maßnahme: *Der Maßnahmenbedarf wird mind. im Verhältnis 1:1 empfohlen und richtet sich nach der Anzahl der betroffenen Reviere. Anforderungen an die Maßnahmenausgestaltung und den Umfang der durchzuführenden Maßnahmen sollten sich nach den gängigen Anwendungshinweisen (LBM 2021, LANUV 2010, VSW & PNL 2010) richten.*

Wespenbussard / Rotmilan: Es befinden sich keine Brutplätze im Bereich des Baufeldes, sodass keine anlage- und baubedingten Zerstörungen am Standort zu erwarten sind.

Betriebsbedingte Zerstörung:

Wespenbussard / Rotmilan: Es sind keine betriebsbedingten Zerstörungen am Standort zu erwarten.

5.2 Maßnahmen zur Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG.

Der Verursacher ist zu verpflichten, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen). Dabei ist zu beachten, dass Ausgleichsmaßnahmen in engem funktionalem, räumlichem und zeitlichem Zusammenhang stehen, sowie insgesamt mindestens gleichwertig auszugestalten sind.

6 Fazit

Die Ergebnisse der Untersuchungen aus dem Jahr 2022 können wie folgt zusammengefasst werden:

- Im direkten Umfeld der Planung ist vor allem die Feldlerche betroffen. Durch die Bauzeitenregelung (V 1 und V 1.1) und der vorgezogenen Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen (CEF) kann das Eintreten von Verbotstatbeständen verhindert werden.
- Es konnten Brutvorkommen der windkraftsensiblen Vogelarten Rotmilan (2 Brutplätze), Wespenbussard (1 Brutplatz), Weißstorch (21 Brutplätze) und Schwarzmilan (1 Revier) innerhalb des 3.500 m Radius festgestellt werden.
- Innerhalb des erweiterten Prüfbereich des Rotmilans (3.500 m) wurden zwei Brutplätze festgestellt. Die Brutplätze der Rotmilane liegen außerhalb des zentralen Prüfbereichs von 1.200 m (BNatSchG 2022). Nach ISSELBÄCHER et al (2018) wurde für den Rotmilan „Erle“ eine RNA durchgeführt.
 - ➔ Die RNA zeigte, dass die geplante **WEA 05** knapp außerhalb des 80 % Kernel liegt.
 - ➔ Für den Rotmilan „Erle“ kann am Standort Minfeld-Kandel für die Anlage WEA 05 kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 angenommen werden. Auch nach § 45b Abs. 4 BNatSchG ist ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko gemäß Regelvermutung ausgeschlossen.
- Der Brutplatz des Wespenbussards liegt innerhalb des zentralen Prüfbereichs von 1.000 m zu den Anlagen WEA 05 und WEA 01 (BNatSchG 2022).
 - ➔ Es besteht ein **signifikant erhöhtes Tötungsrisiko** nach § 45b BNatSchG Abs. 3 für das Wespenbussard-Brutpaar, welches mit einer parametergesteuerten Abschaltung (V 2) der betroffenen WEA 05 und WEA 01 ausreichend gemindert werden kann.
- Für alle weiteren genannten WEA-sensiblen Arten (Schwarzmilan, Weißstorch, Baumfalke und Rohrweihe) besteht kein Konfliktpotential.
- Es konnten vermehrt rastende Kiebitze und Goldregenpfeifer im Nahbereich der Planung beobachtet werden. Bei Umsetzung der Planung verlieren die Flächen ihre Eignung zur Rast für Kiebitz und Goldregenpfeifer. Eine **erhebliche Störung** nach § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 2 wird nicht prognostiziert, der Flächenverlust lässt sich unter Berücksichtigung der Maßnahmen der Eingriffsregelung ausgleichen.
- Hinsichtlich des Vogelzugs ist die Planung als artenschutzfachlich unkritisch einzustufen.

Insgesamt wird bei Durchführung der genannten, fachlich wirksamen Maßnahmen für den Wespenbussard, die Feldlerche und Kiebitz / Goldregenpfeifer eine artenschutzfachliche und -rechtliche Verträglichkeit für die geplanten WEA herbeigeführt.

7 Literatur

- ACHA, A. (1998): Negative impact of wind generators on Eurasian Griffon *Gyps fulvus* in Tarifa, Spain. *Vulture News* 38: 10-18.
- ARTENANALYSE (o. J.): Artenanalyse RLP. Abrufbar im Internet. URL: <https://www.artenanalyse.net/artenanalyse/>, Stand: 14.11.2022.
- ARTENFINDER (o. J.): Artenfinder Service-Portal. Abrufbar im Internet. URL: <http://artenfinder.rlp.de>, Stand: 14.1.2022.
- BACH, L., HANDKE, K. & F. SINNING (1999): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwest-Deutschland. *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz* Bd. 4: 107-119
- BARRIOS, L. & A. RODRIGUEZ (2004): Behavioural and environmental correlates of soaring-bird mortality at on-shore wind turbines. *Journal of Applied Ecology* 41: 72-81.
- BECKER, P. (2004): Heimzug und Wahl der Rasthabitats in Abhängigkeit von Witterung und Nahrungsangebot bei Kiebitz *Vanellus vanellus* und Goldregenpfeifer *Pluvialis apricaria* auf der Korbacher Hochfläche (Hessen). *Vogelkundliche Hefte Edertal* 30: 7-38
- BELLEBAUM, J., F. KORNER-NIEVERGELT, T. DÜRR, U. MAMMEN (2013): Wind turbine fatalities approach a level of concern in a raptor population. *Journal Nature Conservation* 21: 394-400.
- BERNOTAT, D. & Dierschke, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen - 4. Fassung.
- BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J., KUES, P., FURKERT, B., KORN, M. & STÜBING, S. (2012): Abgrenzung relevanter Räume für windkraftempfindliche Vogelarten in Hessen - redaktionell geänderte Version vom 09.08.2012.
- BFL (2024): Ergänzende Hinweise zum geplanten WEA-Standort Minfeld-Kandel (Kreis Germersheim) bezüglich § 15 BNatSchG.
- BfN (2020): Methodenvorschlag des Bundes zur Prüfung und Bewertung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos von Vögeln an WEA. Bundesamt für Naturschutz unter Mitwirkung des Kompetenzzentrums Naturschutz und Energiewende.
- DE LUCAS, M., JANSS, G.F.E., WHITEFIELD, D.P. & FERRER, M. (2008): Collision fatality of raptors in wind farms does not depend on raptor abundance. – *J. Appl. Ecol.*, 45: 1695–1703.
- DIETZEN, C., FOLZ, H.-G., GRUNWALD, T., KELLER, P., KUNZ, A., NIEHUIS, M., SCHÄF, M., SCHMOLZ, M. & WAGNER, M. (2016): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 3 Greifvögel bis Spechtvögel (Accipitriformes-Piciformes) – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 48: I-XX, 1-876. Landau.
- DIETZEN, C., T. DOLICH, T. GRUNWALD, P. KELLER, A. KUNZ, M. NIEHUIS, M. SCHÄF, M. SCHMOLZ & WAGNER M. (2015): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 2 Entenvögel bis Storchenvögel (Anseriformes – Ciconiiformes). 620 Seiten. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 47. GNOR e.V., Landau.
- DÜRR, T. (2022): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland – Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. (Online unter:

- <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitsbereich/hauptentwicklung-und-umsetzung-von-schutzstrategien/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>; letzter Zugriff Juni 2022)
- ECODA (2012): Modellhafte Untersuchungen zu den Auswirkungen des Repowerings von Windenergieanlagen auf verschiedene Vogelarten am Beispiel der Hellwegbörde. Gutachten im Auftrag von Erneuerbar und Effizient e. V., 233 S. + Anlagen. Ingenieurbüro Dr. Loske, Salzkotten-Verlag.
- EU-KOMMISSION (2000): Mitteilung der Kommission. Die Anwendbarkeit des Vorsorgeprinzips. <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2000:0001:FIN:de:PDF>
- FIEDLER 2020: Abschlussbericht Phase II. Raumnutzungs- und Flugverhalten von Rotmilanen und Wespenbussarden in Baden-Württemberg unter verschiedenen Witterungs- und Landschaftsbedingungen. Unter Mitarbeit von Dr. Anne Scharf und Dr. Martina Scacco. Fassung von 6.6.2021. (Date bis 31.12.2020 berücksichtigt). Unveröffentl. Bericht.
- FOLZ, H.-G. & GRUNWALD, T. (2014): Planmäßige Erfassung des Vogelzuges. – In: Dietzen, C. et al. (2014): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 1 Allgemeiner Teil. Fauna und Flora Rheinland-Pfalz, Beiheft 46. S. 370–394.
- FOLZ, H.-G. (2005): Rheinhessen und Nahetal als Teil eines überregional bedeutsamen Vogelzugkorridors. – In: Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz. Third Edition. S. 909–920.
- FOLZ, H.-G. (2006): Ergebnisse 20jähriger Zugvogelerfassungen in Rheinhessen. - In: Fauna Flora Rheinland-Pfalz, Beiheft 34.
- GALLERANI, E.J. & RODGERS, A.R. (1997): Differences in home-range size computed in commonly used software programs. Wildlife Society Bulletin 25 (3): 721-729.
- GATTER, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- GSCHWENG, M., RIEPL, M. & E.K.V. KALKO (2014): Rotmilan (*Milvus milvus*) und Windenergie: Problematik und Praxis bei der Erfassung windkraftsensibler Greifvogelarten. – Berichte zum Vogelschutz 51: 61-82.
- GELPKE, C. & M. HORMANN (2010): Artenhilfskonzept Rotmilan (*Milvus milvus*) in Hessen. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland. Echzell. 115 S. + Anhang (21 S.). Abgestimmte und aktualisierte Fassung im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland, 15.08.2012.
- GELPKE, C., THORN, S. & S. STÜBING (2014): Raumnutzung und Zugwege anhand telemetriertes Rotmilane aus Hessen. - Vortrag beim DVL-Fachsymposium „Rotmilan Land zum Leben“ in Göttingen am 16./17.10.2014. <http://rotmilan.org/fachsymposium-rotmilan-land-zum-leben-in-goettingen/>. 32 Folien. Göttingen.
- GELPKE C., F., STÜBING, S., & NAUHEIM, B. (2020). Hinweise zum Flugverhalten und zu Aktivitätsmustern des Wespenbussards (*Pernis apivorus*) während der Brutzeit in Hessen anhand von mehr als 1000 Flugbeobachtungen. Vogel und Umwelt, 103, 103.
- GILLINGS, S.; FULLER, R. J.; SUTHERLAND, W. J. (2007): Winter field use and habitat selection by Eurasian Golden Plovers *Pluvialis apricaria* and Northern Lapwings *Vanellus vanellus* on arable farmland. Ibis 149: 509-520.
-

- GRÜNKORN, T., BLEW, J., COPPACK, T., KRÜGER, O., NEHLS, G., POTIEK, A., REICHENBACH, M., VON RÖNN, J., TIMMERMANN, H. & WEITEKAMP, S. (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif-)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS)(Zusammenfassung) Created by BioConsult SH, ARSU, IfAÖ & Universität Bielefeld
- GRUNWALD, T. (2014): Regelmäßige Durchzügler und Wintergäste in Rheinland-Pfalz. – In: Dietzen, C. et al. (2014): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 1 Allgemeiner Teil. Fauna und Flora Rheinland-Pfalz, Beiheft 46. S. 569–590.
- GRUNWALD, T., KORN, M. & STÜBING, S. (2007): Der herbstliche Tagzug von Vögeln in Südwestdeutschland - Intensität, Phänologie und räumliche Verteilung. – Vogelwarte Zeitschrift für Vogelkunde, 45/4: 324–325.
- HAGER, A., J. THIELEN, S. BERG, F. ISER, M. JURCYK, S. FRONCZEK, N. REISCHKE, C. JUNG, D. BRAUN, D. THIELEN (2018): Untersuchung des Flugverhaltens von Schwarzstörchen in Abhängigkeit von Witterung und Landnutzung unter besonderer Berücksichtigung vorhandener WEA im Vogelschutzgebiet Vogelsberg. Studie im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung.
- HARRIS, S., CRESSWELL, W.J., FORDE, P.G., TREWELLA, W.J., WOOLLARD, T. & S. WRAY (1990): Home-range analysis using radio-tracking data – a review of problems and techniques particularly as applied to the study of mammals. –Mammal Review 20, 97-123.
- HEUCK, C., SOMMERHAGE, M., STELBRINK, P., Höfs, C., GEISLER, K., GELPKE, C. & KOSCHKAR, S. (2019): Untersuchung des Flugverhaltens von Rotmilanen in Abhängigkeit von Wetter und Landnutzung unter besonderer Berücksichtigung vorhandener Windenergieanlagen im Vogelschutzgebiet Vogelsberg - Abschlussbericht. Im Auftrag des Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen. 125.
- HMUKLV & HMEVW (2020): Verwaltungsvorschrift (VwV) „Naturschutz/ Windenergie“. Gemeinsamer Runderlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) und des Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW). 99 Seiten. Stand 17.12.2020. Wiesbaden
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. – Michael-Otto-Stiftung im NABU, Bergenhusen. Untersuchung im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.
- HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenlücken, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. – Michael-Otto-Stiftung im NABU, Endbericht, 80 Seiten.
- 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, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.
- HÖTKER, H. (2017): Birds: displacement. In: PERROW, M. R.ERROW, (Hrsg.): Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions. Vol. 1: Onshore: Potential Effects: 118-154.

- ISSELBÄCHER, T., GELPKE, C., GRUNWALD, T., KORN, M., KREUZIGER, J., SOMMERFELD, J. & S. STÜBING (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.
- ISSELBÄCHER, K. & T. ISSELBÄCHER (Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz) (2001): Materialien zum Konfliktfeld „Vogelschutz und Windenergie“ in Rheinland-Pfalz. Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Oppenheim.
- JANSSEN, G., HORMANN, M., ROHDE, C. (2004): Der Schwarzstorch – *Ciconia nigra*. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- KARTHÄUSER, J., J. KATZENBERGER & C. SUDFELDT (2019): Evaluation von Maßnahmen zur Verbesserung des Nahrungsangebotes für den Rotmilan *Milvus milvus* in intensiv genutzten Agrarlandschaften. *Vogelwelt* 139:71-86.
- KORN, M., STÜBING, S. & MÜLLER, A. (2004): Schutz von Großvögeln durch Festlegung pauschaler Schutzradien zu Windenergieanlagen - Möglichkeiten und Grenzen. – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, 7: 273–279.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, G. SCHEIFFARTH & T. BRANDT (2020): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN).
- LAG-VSW – LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). *Ber. Vogelschutz* 51: 15-42.
- LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) RHEINLAND-PFALZ (2023): Fachbeitrag Artenschutz für die Planung von Windenergiegebieten in Rheinland-Pfalz https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Naturschutz/04_KSVAE/01_Artenvielfalt_in_der_Energiewende/01_Erneuerbare_Energien_und_Naturschutz/LfU_Fachbeitrag-Artenschutz-Planung-WEA.pdf mit zugehörigem Kartendienst: https://map-final.rlp-umwelt.de/kartendienste/index.php?service=fachbeitrag_artenschutz&lang=d
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2014): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 19.11.2014, Aktualisierungen außer Fundzahlen hervorgehoben. –Aktualisierte Version. <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de/>. 80 S. Nennhausen-Buckow.
- LANGSTON, R.W.H. & J.D. PULLAN (2003): Wind farms and birds: an analysis of the effects of wind farms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. Report written by BirdLife International on behalf of the Bern Convention, Sandy.
- LANIS (o. J.): Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung RLP. Abrufbar im Internet. URL: https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/, Stand 14.11.2022.
- LANU SH (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein.
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2010): Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz. Erläuterungen und Empfehlungen zur Handhabung der Bewirtschaftungspakete der Rahmenrichtlinien über die Gewährung von Zuwendungen im Vertragsnaturschutz Stand März 2010.
-

- LANDESBETRIEB MOBILITÄT (LBM) RHEINLAND-PFALZ (2021): Leitfaden CEF-Maßnahmen - Hinweise zur Konzeption von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz; Bearbeiter FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, N. Böhm, U. Jahns-Lüttmann, J. Lüttmann, J. Kuch, M. Klußmann, K. Mildenerger, F. Molitor, J. Reiner. Schlussbericht. LANUV (2013): Leitfaden zur Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen. Maßnahmensteckbriefe Vögel
- MAMMEN, U., K. MAMMEN, N. HEINRICHS, A. RESETARITZ (2010): Rotmilan und Windkraftanlagen. Aktuelle Ergebnisse zur Konfliktminimierung. Abschlusstagung des Projektes „Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge“ am 08.10.2010 in Berlin.
- MARTIN, G. R. & J. M. SHAW (2010): Bird collisions with power lines: failing to see the way ahead? Biol. Conserv. 143:2695-2702
- MARTIN, G. R. (2011): Understanding bird collisions with man made objects: a sensory ecology approach. Ibis 153: 239-254
- MARTIN, G. R., PORTUGAL, S. J. & C. P. MURN (2012): Visual fields, foraging and collision vulnerability in Gyps vultures. Ibis 154: 626-631
- MARQUES, A.T., BATHALA, H., RODRIGUES, S., COSTA, H., PEREIRA, M.J.R., FONSECA, C., MASCARENAS, M. & BERNADINO, J. (2014): Understanding bird collisions at wind farms: An updated review on the causes and possible mitigation strategies. – Biological Conservation, 179: 40–52.
- MKULNV & LANUV (2013): Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“.
- MITCHELL, B. (2006): Comparison of Programs for Fixed Kernel Home Range Analysis. Remotely Wild 21: 1-7.
- MLRV (2015): MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ: Hinweise zu artenschutzrechtlichen Ausnahmen vom Tötungsverbot bei windenergieempfindlichen Vogelarten bei der Bauleitplanung und Genehmigung von Windenergieanlagen. 22 S. Stuttgart. https://mlr.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mlr/intern/dateien/PDFs/Naturschutz/Hinweise_artenschutzrechtliche_Ausnahme_WEA_Endfassung.pdf.
- MÖCKEL, R. & WIESNER, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). – Otis Sonderheft, 15: 1–133.
- MUEEF (2020): Erlass zum Natur- und Artenschutz bei der Genehmigung von Windenergieanlagen im immissionsschutzrechtlichen Verfahren.
- MUGV Brandenburg (2003): Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg. (Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg).
- NATURGUCKER (o. J.) abrufbar im Internet. URL: <https://www.naturgucker.info/start/herzlich-willkommen/>, Stand: 14.11.2022.
- PFEIFFER, T. & MEYBURG, B.-U. (2022): Flight altitudes and flight activities of adult Red Kites (*Milvus milvus*) in the breeding area as determined by GPS telemetry. – J. Ornithology, (2022) 163: 867–879.
- PFEIFFER, T. & MEYERBURG, B.-U. (2015): GPS tracking of Red Kites (*Milvus milvus*) reveals fledgling number is negatively correlated with home range size. – J. Ornithology, 156: 963–975.

- REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. - Bremer Beiträge Naturkd. Natursch. 7: 229-244.
- RHÖL, S. (2015): Post-fledging habitat use and dispersal behaviour of juvenil black storks (*Ciconia nigra*) as revealed by satellite tracking. Georg-August-Universität, Masterthesis, Göttingen.
- RICHARZ, K. (2013): Fachliche und rechtliche Aspekte des Vogelschutzes im Rahmen des Ausbaus der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. 9. Mainzer Arbeitstage des LUWG, 28.2.2013.
- RODGERS, A. & CARR, A. (1998): HRE: The home range extension for ArcView. Ontario Ministry of Natural Resources, Centre for Northern Forest Ecosystem Research, Thunder Bay, Ontario, Canada.
- ROHDE C, U. GEHLHAR (2011): Der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) in Mecklenburg-Vorpommern, Analysen zur Erarbeitung von Maßnahmen zur Stabilisierung und Verbesserung der Lebensraumsituation der Schwarzstorchpopulation in M-V 2011.
- RUNGE, H., M. SIMON, T. WIDDIG, & H. W. LOUIS (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. Hannover, Marburg.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHER, L., SÜDBECK P. & C. SUDFELDT: *Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6 Fassung*. In: Deutscher Rat für Vogelschutz (Hrsg.): *Berichte zum Vogelschutz*. Band 57, 30. September 2020.
- SARTOR, J. (1998): Herbstlicher Vogelzug auf der Lipper Höhe. Beiträge zur Tier- und Pflanzenwelt des Kreises Siegen-Wittgenstein, Bd. 5. 234 S., Siegen.
- SCHAUB, T., KLAASSEN, R.H.G., BOUTEN, W., SCHLAICH, A. & B.J. KOKS (2020): Collision risk of Manatgus Harriers *Circus pygargus* with wind turbines derived from high-resolution GPS tracking. IBIS 162: 520-534.
- SHELLER, W. & F. VÖLKER (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich *Grus grus* und Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. Orn. Rundbrief Meckl.-Vorp. 46: 1-24.
- SCHREIBER, M. (2014): Artenschutz und Windenergieanlagen. Anmerkungen zur aktuellen Fachkonvention der Vogelschutzwarten. – Naturschutz und Landschaftsplanung 46 (12): 361-369.
- SCHUSTER E., L. BULLING & J. KÖPPEL (2015): Consolidating the State of Knowledge: A Synoptical Review of Wind Energy's Wildlife Effects. *Environ. Manage.* 56 (2): 300-331.
- SEAMAN, D. E., & POWELL, R. A. (1996). An evaluation of the accuracy of kernel density estimators for home range analysis. *Ecology*, 77(7), 2075-2085.
- SIMON, L., M. BRAUN, T. ISSELBÄCHER, M. WERNER, K.-H. HEYNE & T. GRUNWALD (2014): Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz. Ministerium f. Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz (Hrsg.), Mainz.
- SINNING, F. & D. GERJETS (1999): Untersuchungen zur Annäherung rastender Vögel an Windparks in Nordwestdeutschland. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 4: 53-59.
- SMUL (2015): Fachliche Hinweise und Empfehlungen zu den Maßnahmen der Richtlinie Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (RL AUK/2015)

https://www.smul.sachsen.de/foerderung/download/Fachliche_Hinweise_und_Empfehlungen_AL_GL_15_03_2018.pdf

- SPATZ, T., D. G. SCHABO, N. FARWIG & S. RÖSNER (2019): Raumnutzung des Rotmilans *Milvus milvus* im Verlauf der Brutzeit: Eine Analyse mittels GPS-basierter Bewegungsdaten. *Vogelwelt* 139:161-169.
- SPRÖTGE, M., SINNING, F. & REICHENBACH, M. (2004): Zum naturschutzfachlichen Umgang mit Vögeln und Fledermäusen in der Windenergieplanung. – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, 7: 281–292.
- STEINBORN, H., REICHENBACH, M. & TIMMERMANN, H. (2011): Windkraft – Vögel – Lebensräume - Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel - Inhalt & Zusammenfassung. (ARSU GmbH Oldenburg).
- STÜBING, S. (2013): Vom Leitfaden in die Praxis: Untersuchungsrahmen und Ergebnisinterpretation bei vogelkundlichen Gutachten. Kassel.
- STÜBING, S., GRUNWALD, T. & KORN, M. (2007): Bevorzugen Vögel während des Zuges großräumig Landschaften mit überproportionaler Dichte geeigneter Rasthabitate? Zusammenfassung eines Vortrags anlässlich der 140. Jahresversammlung der DO-G (Deutsche Ornithologen-Gesellschaft) Gießen 2007. – *Vogelwarte*, 45: 328–329.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- UMWELTMINISTERKONFERENZ (UMK) (2020): Standardisierter Bewertungsrahmen zur Ermittlung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos im Hinblick auf Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) an Land – Signifikanzrahmen. Umweltministerkonferenz am 11. Dezember 2020.
- TUKEY, J.W. (1977): *Exploratory data analysis*. Vol. 2.
- VAN DIERMEN, J., S. VAN RIJN, R. JANSSEN, P. VAN GENEIJGEN, D. EYJEMANS & P. WOUTERS (2013): Wespandief in Kempen-Broek & Het Groene Woud. – *Jaarbericht 2013. Ark-Natuurontwikkeling*, Nijmegen
- VAN DIERMEN, J., VAN MANEN, W., & E. BAAIJ. (2009): Terreingebruik en activiteitspatroon van Wespandieven *Pernis apivorus* op de Veluwe. *De Takkeling*, 17(2), 109-133.
- VAN MANEN, W., J. VAN DIERMEN, S. VAN RIJN & P. VAN GENEIJEN (2011): Ecology of Honey Buzzard in the Veluwe Natura 2000 site (central NL) during 2008-10, population level, breeding biology, habitat use and food. http://www.boomtop.org/Wespandief_hr.pdf
- VSW & LUWG (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) NATURA 2000-Gebiete. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Verbraucherschutz, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz (Hsg.). Mainz.
- VSW & PNL (2010): Grundlagen zur Umsetzung des Kompensationsbedarfes für die Feldlerche (*Alauda arvensis*) in Hessen. Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland (VSW) in Zusammenarbeit mit Planungsgruppe für Natur und Landschaft GbR (PNL). Projektleitung K. Richarz. Bearbeitung F. Bernshausen, J. Kreuziger. Im Auftrag des Hessischen Landesamtes für Straßen- und Verkehrswesen, Wiesbaden.
-

- WALTER, G. & H. BRUX (1999): Erste Ergebnisse eines dreijährigen Brut- und Gastvogelmonitorings (1994-1997) im Einzugsbereich von zwei Windparks im Landkreis Cuxhaven. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 4: 81-106.
- WINKELBRANDT, A., R. BLESS, & M. HERBERT (2000): Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg.
- WORTON, B. J. (1989): Kernel Methods for Estimating the Utilization Distribution in Home-Range Studies. Ecology, Vol. 70, Issue 1: 164-168.
- ZIESEMER, F. & B. U. MEYBURG (2015): Home range, habitat use and diet of Honey-buzzards during the breeding season. British Birds, 108, 467-481.

8 Anhang

8.1 Artenschutzrechtliche Grundlagen für die Bewertung des Konfliktpotenzials

Zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vor Beeinträchtigungen durch den Menschen sind auf gemeinschaftsrechtlicher und nationaler Ebene umfangreiche Vorschriften erlassen worden. Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 – FFH-Richtlinie – (ABl. EG Nr. L 206/7) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 02.04.1979 – Vogelschutzrichtlinie – (ABl. EG Nr. L 103) verankert.

Das Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), wurde zuletzt durch die vierte Novelle vom 20. Juli 2022 geändert (BGBl. I S.1362).

Alle Gesetzeszitate beziehen sich im Folgenden -falls nicht anders angegeben- auf diese Neufassung.

Der Bundesgesetzgeber hat durch die Neufassung der §§ 44 und 45 BNatSchG die europarechtlichen Regelungen zum Artenschutz, die sich aus der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie ergeben, umgesetzt. Dabei hat er die Spielräume, die die Europäische Kommission bei der Interpretation der artenschutzrechtlichen Vorschriften zulässt, rechtlich abgesichert.

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 sind folgendermaßen gefasst:

"Es ist 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 Wanderungszeiten 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."*

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben relevanten **neuen Absatz 5 des § 44** ergänzt:

1. *"Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder*

solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

- 1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,*
- 2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind.*
- 3. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wildlebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“*

Entsprechend obigem Satz 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 nur für die in **Anhang IV der FFH-Richtlinie** aufgeführten **Tier- und Pflanzenarten** sowie die **heimischen europäischen Vogelarten gemäß Artikel 1 Vogelschutzrichtlinie**.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen für eine Projektzulassung die Ausnahmevoraussetzungen des **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** erfüllt sein.

Artikel 16 Abs. 1 FFH-Richtlinie und Art. 9 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie sind hierbei zu beachten.

Für Naturschutz und Landschaftspflege zuständige Behörden der Länder, sowie in bestimmten Fällen das Bundesamt für Naturschutz können Ausnahmen zulassen

1. "zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,

4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art."

Dabei darf jedoch eine Ausnahme nur zugelassen werden, wenn keine zumutbaren Alternativen gegeben sind und sich dadurch nicht der Erhaltungszustand der Populationen einer Art verschlechtert.

Unter Berücksichtigung des Art. 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie bedeutet dies bei Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie:

- das Vorhaben darf zu keiner Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes führen und
- das Vorhaben darf bei Arten, die sich derzeit in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden, diesen nicht weiter verschlechtern.

Bei europäischen Vogelarten darf das Vorhaben den aktuellen Erhaltungszustand nicht verschlechtern (Aufrechterhaltung des Status Quo).

Das Bundesnaturschutzgesetz in seiner Fassung vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S.1362), beinhaltet eine Reihe von Neuerungen, welche sich unter anderem auf die fachliche Beurteilung des Tötungs- und Verletzungsrisikos für kollisionsgefährdete Brutvogelarten nach § 44 Abs. 5 Satz 2 Nummer 1 BNatSchG bezieht.

Dabei wurde eine einheitliche, auf Bundesebene geltende, Liste der kollisionsgefährdeten Arten sowie deren Bereiche zur Prüfung etabliert (Tab. A-1). Ebenso wurden einheitliche und fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen zur Vermeidung der Tötung oder Verletzung von Exemplaren kollisionsgefährdeter europäischer Brutvogelarten implementiert (Tab. A-2).

Tab. A-1: Bereiche zur Prüfung bei kollisionsgefährdeten Brutvogelarten.

Art		Bereiche zur Prüfung bei kollisionsgefährdeten Brutvogelarten		
		Nahbereich [m]	Zentraler Prüfbereich [m]	Erweiterter Prüfbereich [m]
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	500	2.000	5.000
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	500	1.000	3.000
Schreiadler	<i>Clanga pomarina</i>	1.500	3.000	5.000
Steinadler	<i>Aquila chrysaetos</i>	1.000	3.000	5.000
Wiesenweihe*	<i>Circus pygargus</i>	400	500	2.500
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	400	500	2.500
Rohrweihe*	<i>Circus aeruginosus</i>	400	500	2.500
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	500	1.200	3.500
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	500	1.000	2.500
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	500	1.000	2.500
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	350	450	2.000
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	500	1.000	2.000
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	500	1.000	2.000
Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	500	1.000	2.500
Uhu*	<i>Bubo bubo</i>	500	1.000	2.500

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

Die fachliche Bewertung, ob ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko (seT, nach § 44 Abs. 5 Satz 2) für Exemplare kollisionsgefährdeter Brutvogelarten durch den Betrieb von Windenergieanlagen vorliegt, wird anhand der Abstandskategorien (s. Tab X) durch die Absätze 2 bis 5 festgelegt:

„(2) Liegt zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der geringer ist als der in Anlage 1 Abschnitt 1 für diese Brutvogelart festgelegte Nahbereich, so ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht.

(3) Liegt zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der größer als der Nahbereich und geringer als der zentrale Prüfbereich ist, die in Anlage 1 Abschnitt 1 für diese Brutvogelart festgelegt sind, 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 Grundlage einer Habitatpotentialanalyse oder einer auf Verlangen des Trägers des Vorhabens durchgeführte 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 Ausweihnahrungshabitate angelegt oder phänologiebedingte Abschaltungen angeordnet, so ist für die betreffende Art in der Regel davon auszugehen, dass die Risikoerhöhung hinreichend gemindert wird.

(4) Liegt zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der größer als der zentrale Prüfbereich und höchstens so groß ist wie der erweiterte Prüfbereich, die in Anlage 1 Abschnitt 1 für diese Brutvogelart festgelegte sind, so ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare nicht signifikant erhöht, es sei denn,

1. die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dieser Exemplare in dem vom Rotor überstrichenen Bereich der Windenergieanlage ist aufgrund artspezifischer Habitatnutzung oder funktionaler Beziehungen deutlich erhöht und

2. die signifikante Risikoerhöhung, die aus der erhöhten Aufenthaltswahrscheinlichkeit folgt, kann nicht durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen hinreichend verringert werden.

Zur Festlegung des Vorliegens eines Brutplatzes nach Satz 1 sind behördliche Kataster und behördliche Datenbanken heranzuziehen; Kartierungen durch den Vorhabenträger sind nicht erforderlich.

(5) Liegt zwischen dem Brutplatz einer Brutvogelart und der Windenergieanlage ein Abstand, der größer als in Anlage 1 Abschnitt 1 für diese Brutvogelart festgelegte erweiterte Prüfbereich ist, so ist das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den Brutplatz nutzenden Exemplare nicht signifikant erhöht; Schutzmaßnahmen sind insoweit nicht erforderlich.“

Die artenschutzrechtliche Prüfung, ob sich das Tötungsrisiko für die betroffenen Individuen eines Brutpaares durch eine zu prognostizierende regelmäßige, überdurchschnittliche Nutzung in signifikanter Weise erhöht oder nicht, erfolgt demnach zunächst mit Hilfe der reinen

Abstandsbetrachtung. Die Signifikanzprüfung kann unter Einbezug einer durchgeführten Habitatpotentialanalyse (HPA), auch in Kombination mit dem Ergebnis einer RNA, oder fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nach Anlage 1 Abschnitt 2 BNatSchG (Tab. A-2) abschließend beurteilt werden.

Tab. A-2: Fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen nach BNatSchG 2022 Anlage 1 Abschnitt 2.

Schutzmaßnahme	Beschreibung/ Wirksamkeit
Kleinräumige Standortwahl (Micro-Siting)	<p>Beschreibung: Im Einzelfall kann durch die Verlagerung von Windenergieanlagen die Konfliktintensität verringert werden, beispielsweise durch ein Herausrücken der Windenergieanlagen aus besonders kritischen Bereichen einer Vogelart oder durch das Freihalten von Flugrouten zu essentiellen Nahrungshabitaten.</p>
	<p>Wirksamkeit: Vermeidung bzw. Verminderung des Eintritts von Verbotstatbeständen oder Umfangs von Schutzmaßnahmen. Für alle Arten der Tabelle in Abschnitt 1 wirksam.</p>
Antikollisionssystem	<p>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.</p>
	<p>Wirksamkeit: Nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft und Technik kommt die Maßnahme in Deutschland derzeit nur für den Rotmilan in Frage, für den ein nachweislich wirksames, kamerabasiertes System zur Verfügung steht. Grundsätzlich erscheint es möglich, die Anwendung von Antikollisionssystemen zukünftig auch für weitere kollisionsgefährdete Großvögel wie Seeadler, Fischadler, Schreiadler, Schwarzmilan und Weißstorch, einzusetzen. Antikollisionssysteme, deren Wirksamkeit noch nicht belegt ist, können im Einzelfall im Testbetrieb angeordnet werden, wenn begleitende Maßnahmen zur Erfolgskontrolle angeordnet werden.</p>
Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen	<p>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 gefährdeten 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.</p>

Schutzmaßnahme	Beschreibung/ Wirksamkeit
	<p>Wirksamkeit: Die Abschaltung die Bewirtschaftungsereignissen trägt regelmäßig zur Senkung des Kollisionsrisikos bei und bringt eine übergreifende Vorteilswirkung mit sich. Durch die Abschaltung der Windenergieanlage während und kurz nach dem Bewirtschaftungsereignis wird eine wirksame Reduktion des temporär deutlich erhöhten Kollisionsrisikos erreicht. Die Maßnahme ist insbesondere für den Rotmilan und Schwarzmilan, Rohrweihe, Schreiadler sowie Weißstorch wirksam.</p>
<p>Anlage von attraktiven Nahrungshabitaten</p>	<p>Beschreibung: Die Anlage von attraktiven Ausweichnahrungshabitaten wie z.B. Feuchtland oder Nahrungsgewässern oder die Umstellung auf langfristig extensiv bewirtschaftete Ablenkflächen ist artspezifisch in ausreichend großem Umfang vorzunehmen. Über die Eignung und Ausgestaltung der Fläche durch artspezifische Maßnahmen muss im Einzelfall entschieden werden. Eine vertragliche Sicherung zu Nutzungsbeschränkungen und/oder Bearbeitungsaufgaben ist nachzuweisen. Die Umsetzung der Maßnahmen ist für die gesamte Betriebsdauer der Windenergieanlage durch vertragliche Vereinbarungen zwischen dem Vorhabenträger und den Flächenbewirtschaftern und -eigentümern sicherzustellen. Die Möglichkeit und Umsetzbarkeit solcher vertraglichen Regelungen ist der Genehmigungsbehörde vorab darzulegen.</p>
	<p>Wirksamkeit: Die Schutzmaßnahme ist insbesondere für Rotmilan, Schwarzmilan, Weißstorch, Baumfalke, Fischadler, Schreiadler, Weihen, Uhu, Sumpfohreule und Wespenbussard wirksam. Die Wirksamkeit der Schutzmaßnahme ergibt sich aus dem dauerhaften Weglocken der kollisionsgefährdeten Arten bzw. der Verlagerung der Flugaktivität aus dem Vorhabensbereich heraus. Eine Wirksamkeit ist, je nach Konstellation und Art auch nur ergänzend zu weiteren Maßnahmen anzunehmen.</p>
<p>Senkung der Attraktivität von Habitaten im Mastfußbereich</p>	<p>Beschreibung: Die Minimierung und unattraktive Gestaltung des Mastfußbereichs (entspricht der vom Rotor überstrichenen Fläche zuzüglich eines Puffers von 50 m) 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 Kurzrasenvegetationen, Brachen sowie auf zu mähendes 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.</p>
	<p>Wirksamkeit: Die Schutzmaßnahme ist insbesondere für Rotmilan, Schwarzmilan, Schreiadler, Weißstorch und Wespenbussard wirksam. Die Maßnahme ist als alleinige Schutzmaßnahme nicht ausreichend.</p>
<p>Phänologiebedingte Abschaltung</p>	<p>Beschreibung: Die phänologiebedingte Abschaltung von Windenergieanlagen umfasst bestimmte, abgrenzbare Entwicklungs-/Lebenszyklen mit erhöhter Nutzungsintensität des Brutplatzes (z.B. Balzzeit oder Lebenszyklen mit erhöhter Nutzungsintensität des Brutplatzes (z.B. Balzzeit oder Zeit flügger Jungvögel). Sie beträgt in der Regel bis zu 4 oder bis zu 6 Wochen innerhalb des Zeitraums vom 1. März bis zum 31. August von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Die Zeiträume können bei bestimmten Witterungsbedingungen wie Starkregen oder hohen Windgeschwindigkeiten artspezifisch im Einzelfall beschränkt werden, sofern hinreichend belegt ist, dass auf Grund bestimmter artspezifischer Verhaltensmuster während dieser Zeiten keine regelmäßigen Flüge stattfinden, die zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos führen.</p>

Schutzmaßnahme	Beschreibung/ Wirksamkeit
	Wirksamkeit: Die Maßnahme ist grundsätzlich für alle Arten wirksam. Da sie mit erheblichen Energieverlusten verbunden ist, soll sie aber nur angeordnet werden, wenn keine weitere Maßnahme zur Verfügung steht.

Die Novelle des BNatSchG etabliert auf Bundesebene nur für kollisionsgefährdete Arten Regelungen in Form fester Prüfradien (Tab. A-1). Arten, die auf Länderebene als störungsempfindlich gegenüber WEA gelten, bleiben davon zunächst unberührt. Für diese Arten gelten dementsprechend noch die länderspezifischen Vorgaben (Tab. A-3).

Tab. A-3: Besonders störungsempfindliche Vogelarten (VSW & LUWG 2012)

Art, Artengruppe	Abstandsempfehlungen und Prüfbereiche	
	Mindestabstand (WEA zu Brutvorkommen)	Prüfbereich
Haselhuhn <i>Tetrastes bonasia</i>	1.000 m um Vorkommensgebiete	Freihalten von Korridoren zwischen den Vorkommen
Schwarzstorch <i>Ciconia nigra</i>	3.000 m	6.000 m
Wachtelkönig <i>Crex crex</i>	500 m um regelmäßig besetzte Schwerpunktgebiete	–
Wiedehopf <i>Upupa epops</i>	1.000 m um Schwerpunktvorkommen	3.000 m
Ziegenmelker <i>Caprimulgus europaeus</i>	500 m um regelmäßig besetzte Brutvorkommen	–
Zwergdommel <i>Ixobrychus minutus</i>	1.000 m	3.000 m
Besonders schützenswert sind auch die überregional bedeutenden Rast-, Sammel-, Schlaf- und Mauserplätze sowie die damit korrespondierenden, essentiell bedeutenden Nahrungsflächen sowie Flugkorridore störungsempfindlicher Rastvogelarten. (*)		

(*) Im Fachgutachten von VSW & LUWG (2012: S. 15, Tab. 5.) werden folgende windkraftsensible **Rastvogelarten** erwähnt: Kranich (*Grus grus*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*), Mornellregenpfeifer (*Charadrius morinellus*) und Gänse (*Anser, Branta*).

8.2 Witterungstabellen

Tab. A- 4 Übersicht über die Beobachtungstermine und –Zeiten und Wetterdaten aus dem Jahr 2022 zur WEA-Planung Minfeld-Kandel.

lfd. Nr.	Datum	Uhrzeit	Temperatur (°C)	Windstärke (bft)	Windrichtung	Bedeckungsgrad (%)	Niederschlag
1	19.02.2022	11:00-17:15	7-9	3-4	NW	40-50	
2	28.02.2022	10:30-19:30	2-11	0-1	N	0	
3	07.03.2022	09:15-17:00	1-7	1-4	O/NO	0-70	
4	08.03.2022	10:00-17:00	5-7	2-3	O	0-50	
5	14.03.2022	07:30-16:35	0-16	1-4	WSW	10-100	
6	21.03.2022	07:15-20:20	5-18	0-2	NO	0-90	
7	28.03.2022	07:50-15:45	3-20	0-2	S	0-30	
8	04.04.2022	07:20-16:30	-3-11	2-5	SO	15-30	
9	11.04.2022	08:15-18:15	6-17	1-3	O	0-50	
10	19.04.2022	06:30-09:30	4-10	0-1	NO	0	
11	26.04.2022	09:30-15:00	9-16	2-3	W	30-80	kurzer Schauer
12	03.05.2022	06:00-13:20	10-22	1-5	O	30-100	
13	16.05.2022	05:55-16:40	13-25	2-5	SW	50-100	12:50-13:40
14	23.05.2022	06:00-17:10	13-25	0-3	SW	50-100	13:00-14:00
15	30.05.2022	05:45-13:00	6-18	0-1	NO	0-60	
16	01.06.2022	21:50-00:30	14-15	0-1	N	50-80	
17	07.06.2022	06:00-15:10	14-25	0-2	SW	60-90	
18	13.06.2022	06:30-15:45	13-24	0-2	NW	0-50	
19	15.06.2022	22:00-00:30	14-18	0-1	O	0	
20	20.06.2022	09:15-18:30	14-31	2-4	SO	35-100	
21	05.07.2022	08:40-16:40	19-29	0-2	NW	0-40	

Ifd. Nr.	Datum	Uhrzeit	Temperatur (°C)	Windstärke (bft)	Windrichtung	Bedeckungsgrad (%)	Niederschlag
22	11.07.2022	09:00-16:30	17-25	0-3	NW	5-70	
23	19.07.2022	08:00-14:15	21-33	0-3	NW	0-5	
24	26.07.2022	07:30-15:30	10-27	1-4	W/SW	0-90	Schauer
25	01.08.2022	08:35-15:40	24-28	0-3	W	60-70	
26	02.08.2022	08:00-14:10	19-29	0-2	SO	20-40	
27	08.08.2022	08:00-16:00	14-29	1-3	NO	5-20	
28	16.08.2022	08:00-16:00	18-29	0-2	O	30-70	
29	26.08.2022	07:30-13:00	16-28	0-1	W	30-80	
30	01.09.2022	07:30-13:00	13-15	1-3	O	0-80	
31	08.09.2022	07:45-13:15	14-21	2-4	SW	80-100	
32	16.09.2022	07:00-13:30	5-15	0-1	SW	70-100	Zwischenzeitlich Regen
33	23.09.2022	07:00-15:30	12-15	0-2	NO	0	
34	29.09.2022	08:15-12:45	6-13	0	-	100	
35	30.09.2022	07:20-11:20	5-10	0-2	NO	50-80	
36	05.10.2022	09:15-13:30	9-16	0-2	SW	0-100	
37	06.10.2022	07:30-11:30	6-12	0-2	NO	50-60	
38	12.10.2022	07:45-15:45	17	0-1	N	50	
39	23.10.2022	08:00-12:00	9-18	0-1	S	20-80	
40	26.10.2022	08:00-12:30	15-17	1-4	S	50-100	
41	31.10.2022	07:10-13:00	10-13	0-2	N	0-20	
42	08.11.2022	07:25-13:45	14	2-3	SW	50	