



**Ornithologisches Fachgutachten  
zum geplanten  
WEA-Repowering-Standort  
Reichenbach-Steegen R  
(Kreis Kaiserslautern und Kreis Kusel)**

nach §16b BImSchG



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



Im Auftrag der  
**juwi AG**

Rümmelsheim, den 24.03.2022

**Auftragnehmer:**

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



**Leitung und Bearbeitung:**  
Dipl. Biol. Anna Deichmann

**Unter Mitarbeit von:**

Dipl. Biol. Frank Adorf  
Dipl. Biol. Frauke Adorf  
M. Sc. Lena Boettge  
Dipl. Biol. Anna Deichmann  
Mgr. Martin Dobry  
B. Sc. (FH) Max Freuck  
Dipl.-Ing (FH) Thomas Grundwald  
Dipl. Biol. Kathrin Jäckel  
M. Sc. Karolina Kalinová  
B. sc. Matthias Krauß

**Erklärung:**

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

Bingen, 24.03.2022

-----  
Name der/des Projektleiters/in

**Rechtsvermerk:**

Das Werk ist einschließlich aller seiner Inhalte, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes<sup>1</sup> ist ohne Zustimmung des BFL (Büro für Faunistik und Landschaftsökologie) unzulässig und strafbar.

<sup>1</sup>Vollzitat: „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 AG  
Energie-Allee 1  
55286 Wörrstadt

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1	Untersuchungsgebiet .....	2
<b>2</b>	<b>Methode und Bewertungsgrundlage</b> .....	<b>4</b>
2.1	Erfassungsmethoden .....	4
2.1.1	Brutvögel.....	6
2.1.1.1	Horstkartierung.....	8
2.1.1.2	Erfassung nicht windkraftsensibler Arten .....	8
2.1.1.3	Revierkartierung windkraftsensibler Brutvögel .....	8
2.1.1.4	Rotmilan Raumnutzungsanalyse.....	10
2.1.2	Habitatpotentialkartierung Rotmilan.....	17
2.1.3	Zug- und Rastvögel.....	18
2.1.3.1	Zugvögel .....	18
2.1.3.2	Rastvögel.....	19
2.1.4	Bewertungskriterien für die Raumnutzungsanalyse.....	20
2.1.5	Bewertungskriterien des allgemeinen Vogelzuges .....	23
2.1.6	Bewertungsgrundlage zum Repowering nach BImSchG § 16b Abs. 4 .....	26
<b>3</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	<b>32</b>
3.1	Brutvögel .....	32
3.1.1	Horstkartierung.....	32
3.1.2	Nicht windkraftsensible Brutvögel.....	35
3.1.3	Windkraftsensible Arten .....	40
3.1.3.1	Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> ).....	41
3.1.3.2	Schwarzmilan ( <i>Milvus migrans</i> ) .....	44
3.1.3.3	Uhu ( <i>Bubo bubo</i> ) .....	45
3.1.3.4	Baumfalke ( <i>Falco subbuteo</i> ).....	46
3.1.3.5	Schwarzstorch ( <i>Ciconia nigra</i> ).....	47
3.1.3.6	Weißstorch ( <i>Ciconia ciconia</i> ).....	47
3.1.3.7	Graureiher ( <i>Ardea cinerea</i> ) .....	47
3.2	Habitatpotentialanalyse .....	47
3.3	Datenrecherche .....	49
3.4	Zug- und Rastvögel .....	50
3.4.1	Herbstzug .....	50
3.4.2	Rastvögel.....	52

<b>4</b>	<b>Gegenüberstellung Repowering mit dem IST-Zustand .....</b>	<b>52</b>
4.1.1	Windkraftsensible Arten Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> ) und Schwarzmilan ( <i>Milvus migrans</i> ) sowie andere nachgewiesene WEA-sensible Arten.....	54
<b>5</b>	<b>Artenschutzfachliche Bewertung .....</b>	<b>56</b>
5.1	Brutvögel .....	56
5.1.1	Nicht windkraftsensible Brutvögel.....	56
5.1.2	Windkraftsensible Arten .....	57
5.1.2.1	Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> ).....	57
5.1.2.2	Schwarzmilan ( <i>Milvus migrans</i> ) .....	62
5.1.2.3	Uhu ( <i>Bubo bubo</i> ) .....	63
5.1.2.4	Baumfalke ( <i>Falco subbuteo</i> ).....	64
5.1.2.5	Schwarzstorch ( <i>Ciconia nigra</i> ).....	65
5.1.2.6	Weißstorch ( <i>Ciconia ciconia</i> ).....	68
5.1.2.7	Graureiher ( <i>Ardea cinerea</i> ) .....	69
5.1.2.8	Zusammenfassung Konfliktbetrachtung .....	69
5.1.3	Ausführungen zur artenschutzrechtlichen Beurteilung der Unterschreitung der Horstzone von 500 m.....	70
5.2	Habitatpotentialanalyse .....	72
5.3	Zug- und Rastvögel .....	73
5.3.1	Herbstzug .....	73
5.3.2	Rastvögel.....	73
<b>6</b>	<b>Maßnahmen zum Artenschutz bezüglich § 44 Abs. 1, Nr. 1-3 BNatSchG unter Berücksichtigung von § 16b Abs. 4 BImSchG .....</b>	<b>74</b>
6.1	Maßnahmen zur Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG.....	77
<b>7</b>	<b>Fazit.....</b>	<b>79</b>
<b>8</b>	<b>Literatur.....</b>	<b>80</b>
<b>9</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>86</b>
9.1	Allgemeines zu Auswirkungen von Windkraftanlagen auf die Avifauna.....	86
9.1.1	Brutvögel.....	86
9.1.2	Zug- und Rastvögel.....	89
9.1.2.1	Erheblichkeit von Störungen des Vogelzugs .....	92
9.1.2.2	Kranichzug.....	92
9.2	Artenschutzrechtliche Grundlagen für die Bewertung des Konfliktpotenzials .....	95
9.3	Witterungstabelle 2020.....	101
9.4	Detaillierte Abstandstabelle .....	104

9.5	Gegenüberstellung Durchflugbereiche .....	106
-----	-------------------------------------------	-----

- Anhang:**
- Karte 1: Horstkarte 2020
  - Karte 2: nicht-windkraftsensible Brutvögel 500 m 2020
  - Karte 3: windkraftsensible Brutvögel 3.000 m 2020
  - Karte 4: Raumnutzungsanalyse Rotmilan Raster „Brunnen“ „Graben“ und „Platt“ 2020
  - Karte 5: Raumnutzungsanalyse Schwarzmilan Raster „Nah“ und „Beza“ 2020
  - Karte 6: Habitatpotentialanalyse

## 1 Einleitung

Das Büro für Faunistik und Landschaftsökologie (BFL) wurde von der juwi AG beauftragt, das Konfliktpotenzial "Vögel und Windenergieanlagen (WEA)" im Rahmen eines Repowering im Windpark Reichenbach-Steegen in der Gemarkung Reichenbach und Jettenbach zu untersuchen. Derzeit befinden sich auf dem Gelände fünf ältere WEA. Es ist geplant, diese durch vier leistungsstärkere WEA des Typs Vestas V 162 mit 6 MW Leistung zu ersetzen.

Im Jahr 2020 wurde eine, gemäß VSW & LUWG (2012), vollständige Erfassung der Avifauna durchgeführt (Tab. 1). Abweichungen in der Durchführung der Raumnutzungsanalysen für Rot- und Schwarzmilan wurden mit den Behörden abgestimmt und werden in den jeweiligen Kapiteln näher erläutert.

**Tab. 1: Übersicht zum Umfang der durchgeführten Untersuchungen.**

Jahr	Erfassung Brutvögel	Erfassung WEA-sensibler Brutvogelarten	Raumnutzungs-analyse Rotmilan	Raumnutzungs-analyse Schwarzmilan	Horstsuche	Erfassung Rastvögel Frühjahr / Herbst	Erfassung Herbstzug
2020	x	x	x	x	x	x	x

Für die Betrachtung und anschließende Einschätzung des Konfliktpotentials dieser Repowering-Planung, erfolgte im Jahr 2020 eine qualitative und quantitative Erfassung der Brutvögel sowie eine Erfassung des Zug- und Rastgeschehens innerhalb des betrachtungsrelevanten Gebietes der Planung.

Die nachfolgend dargestellten avifaunistischen Erfassungen und Bewertungen erfolgen neben den Vorgaben des BNatSchG in der Fassung vom 08.09.2017 (BGBl. I S. 3370), nach folgenden artenschutzfachlichen, rheinland-pfälzischen Empfehlungen und Hinweisen:

Bei der Beurteilung spielt zudem eine neue Gesetzgebung zum Umgang mit Repoweringprojekten eine Rolle. In Rheinland-Pfalz findet man entsprechende Aussagen im MKUEM (2020), im UMK 2020 sowie bundesweit im neuen BImSchG vom 31.08.2021 im Paragraph § 16b sowie deren Gesetzesbegründung (AFUmwelt 2021). Nach diesen gesetzlichen Grundlagen müssen die vorhandenen Anlagen als Vorbelastung und damit bei der Bewertung als zugrunde legende IST-Situation gewertet und beurteilt werden (Kapitel 2.1.6).

- *„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“*. Version 2.0.vom 20.12.2018. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (MUEEF). Mainz. (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“*.
- *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./22.12.2020*.

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 08.09.2017) (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 Untersuchungsgebiet (UG) der Brutvogelerhebung umfasst die neu geplanten Repoweringstandorte sowie die umliegenden Bereiche in einem Radius von 500 m (Kernbereich). Planungsrelevante Großvögel wurden in einem Umkreis von bis zu 3.000 m und zum Teil darüber hinaus erfasst. Das zu untersuchende Gebiet gehört zum Naturraum Nordpfälzer Bergland als Untereinheit des Saar-Nahe-Berglandes.

Im Allgemeinen zeichnet sich das Untersuchungsgebiet durch eine hohe strukturelle und topographische Variabilität aus. Kleinparzelliges Grün- und Weideland dominiert und wechselt sich mit strukturierten, teils sehr hochwertigen Laubwäldern und landwirtschaftlichen Flächen ab. Bäche (Wahlsbach, Bosenbach, Reichenbach etc.), Quellen (Petersbrunnen und Leonhardsbrunnen) und feuchte Täler erhöhen zusätzlich die Variabilität des Untersuchungsgebietes und bieten somit vielfältige Nahrungs- und Bruthabitate auch für Greifvögel. Der Kernbereich des Untersuchungsgebietes liegt auf einem Höhenkamm, der zu allen Seiten mehr oder weniger stark abfällt. Den Hauptanteil dieses Kernbereichs stellen hochwertige Buchen- und Eichenwälder dar, durchsetzt mit jüngeren und älteren Aufforstungen sowie Parzellen intensiv genutzter Landwirtschaft

im Wechsel mit Vielschnittflächen sowie hochwertigem Grün- und Weideland. Südwestlich auf der Gemarkung Jettenbach, angrenzend an den Kernbereich im Osten, befand sich eine Windkraftanlage im Bau. Diese ist mittlerweile in Betrieb genommen.

Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet „Baumholder“ (DE-6310-401) liegt nördlich in knapp 10 km Entfernung. Für dieses Gebiet sind die Zielarten Heidelerche (*Lullula arborea*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Wespenbussard (*Pernis apivorus*) sowie die windkraftsensiblen Arten Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) und Rotmilan (*Milvus milvus*) 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) und bezüglich der Bewertung auch nach dem aktuellen „**Signifikanzrahmen**“ der Umweltministerkonferenz (UMK 2020). Der Untersuchungsumfang richtet sich, im Hinblick auf die zu kartierende Fläche, überwiegend auf den 3.000 m Radius.

Insgesamt wurden 2020 an 73 Terminen Begehungen zu den u. g. Themenbereichen durchgeführt (Horstsuchen und -kontrollen, Brutvögel, Großvogelkartierungen, Rotmilan und Schwarzmilan RNA, Rastvögel, Zugvögel und Habitatpotentialkartierung) (Tab. 2). Der Schwerpunkt der Kartierung lag in der Erfassung von windkraftsensiblen Arten.

**Tab. 2: Bearbeitungstabelle zum Windpark Reichenbach-Steegen R 2020.** RNA = Raumnutzungsanalyse, HPA = Habitatpotentialanalyse

lfd. Nr.	Datum	Horst-suche/ Kontrolle	Brutvögel (inkl. Eulen)	Groß- vögel	RNA Rm			RNA Swm		Rast- vögel	Zug- vögel	HPA
					Brunnen	Graben	Platt	Nah	Beza			
1	19.02.	x								x		
2	27.02.	x										
3	03.03.	x	x							x		
4	04.03.	x										
5	09.03.	x										
6	13.03.			x		x				x		
7	16.03.		x	x			x	x				
8	17.03.	x	x		x		x			x		
9	25.03.			x		x				x		
10	27.03.	x	x				x	x	x			
11	02.04.	x			x					x		
12	03.04.	x					x	x				
13	08.04.	x			x	x				x		
14	09.04.	x						x	x			
15	16.04.	x	x		x		x					
16	17.04.	x				x		x				
17	20.04.	x		x						x		
18	23.04.	x		x				x	x			
19	24.04.	x			x	x						
20	29.04.	x	x	x	x	x		x				
21	30.04.						x		x			

Ifd. Nr.	Datum	Horst- suche/ Kontrolle	Brutvögel (inkl. Eulen)	Groß- vögel	RNA Rm			RNA Swm		Rast- vögel	Zug- vögel	HPA
					Brunnen	Graben	Platt	Nah	Beza			
22	06.05.	x		x								
23	12.05.		x	x	x	x						
24	13.05.	x	x	x				x				
25	15.05.						x		x			
26	18.05.				x	x						
27	19.05.						x		x			
28	20.05.			x				x				
29	27.05.	x	x	x					x			
30	28.05.	x	x	x	x	x						
31	29.05.	x		x			x	x				
32	01.06.	x		x								
33	03.06.				x	x						
34	04.06.						x					x
35	05.06.		x					x	x			
36	08.06.											x
37	09.06.	x					x		x			
38	11.06.			x		x		x				
39	15.06.											x
40	16.06.				x				x			
41	17.06.	x										
42	22.06.	x			x			x				
43	23.06.	x					x		x			
44	24.06.	x	x	x		x						
45	29.06.	x			x	x						
46	30.06.	x		x				x	x			
47	01.07.	x		x			x					
48	08.07.				x	x						
49	09.07.			x				x				x
50	10.07.						x		x			
51	14.07.						x		x			
52	24.07.			x								
53	28.07.			x								x
54	12.08.			x								
55	18.08.									x		
56	28.08.									x		
57	02.09.									x		
58	08.09.									x		
59	18.09.									x		
60	22.09.									x	x	

Ifd. Nr.	Datum	Horst- suche/ Kontrolle	Brutvögel (inkl. Eulen)	Groß- vögel	RNA Rm			RNA Swm		Rast- vögel	Zug- vögel	HPA
					Brunnen	Graben	Platt	Nah	Beza			
61	26.09.										x	
62	30.09.									x		
63	02.10.										x	
64	08.10.									x		
65	11.10.										x	
66	14.10.									x	x	
67	20.10.										x	
68	22.10.									x		
69	27.10.										x	
70	28.10.									x		
71	05.11.									x		
72	06.11.										x	
73	20.11.										x	
<b>Anzahl der Begehungen</b>		<b>31</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>5</b>

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 und D (SIMON et al. 2014, GRÜNEBERG et al. 2015).

*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).
- Schwarzmilan Raumnutzungsanalysen (SWM 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**

In den Monaten Februar und März erfolgte, im unbelaubten Zustand der Wälder, eine vollständige Erfassung von Großvogelhorsten im 3.000 m Untersuchungsradius (VSW & LUWG 2012) (Tab. 2). Hierbei wurden insbesondere Laubholzalbestände abgesucht. Die Funde wurden per GPS lokalisiert und in einer digitalen Karte eingetragen. Weitere Funddaten zur Baumart, Höhe und vermuteter Art etc. sind aufgenommen worden, sofern diese erkennbar und relevant waren. Horstkontrollen auf Besatz von Großvögeln wurden in der Brutzeit unter Berücksichtigung des § 24 LNatSch RLP (Horstschutz) durchgeführt. Diese Horstsuche 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 12 Terminen eine qualitative Erfassung aller Brutvogelarten durchgeführt (Tab. 2). 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 (GRÜNEBERG et al. 2015) als gefährdet (RL Kategorie 1 - 3) eingestufteten Arten, statt. Dabei wurde generell nach den Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005) vorgegangen.

### **2.1.1.3 Revierkartierung windkraftsensibler Brutvögel**

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). Die Untersuchung dieser Arten erfolgte sowohl im näheren Umfeld der geplanten Anlagenstandorte als auch – in Abhängigkeit der jeweiligen artspezifischen Aktionsräume – in der weiteren Umgebung bis mindestens 3.000 m Entfernung, gemäß VSW & LUWG (2012), und z. T. 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.

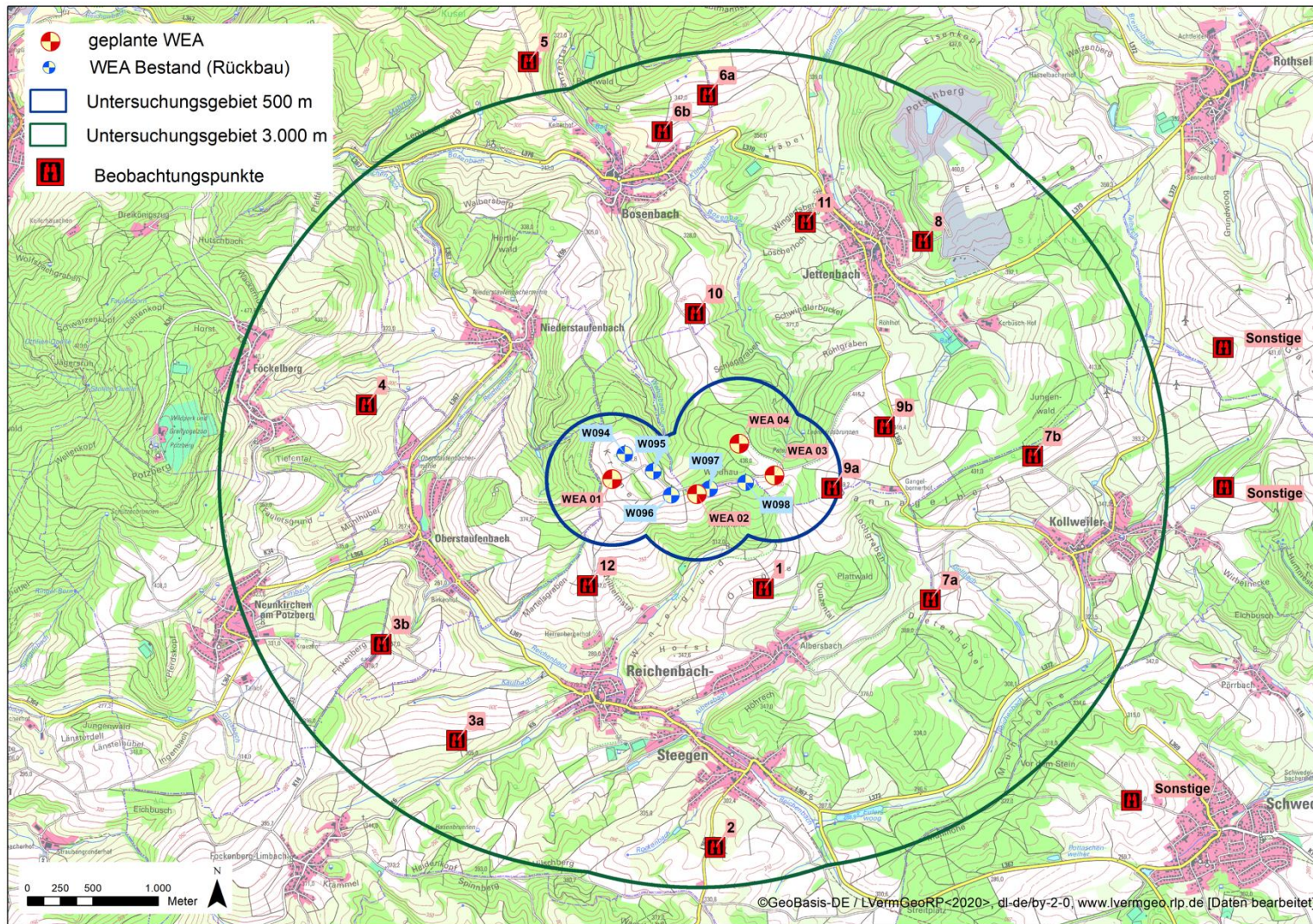


Abb. 1 Beobachtungspunkte der Raumnutzungsanalyse und der Revierkartierung planungsrelevanter Großvögel.

#### 2.1.1.4 Rotmilan Raumnutzungsanalyse

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.

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 Horstan- und -abflüge, Territorialverhalten im Horstumfeld, Eintrag von Beute oder Nistmaterial etc.

Nach ISSELBÄCHER et al. (2018) müssen bei mehr als drei betrachtungsrelevanten Brutpaaren, nur die drei nächstgelegenen Brutpaare untersucht werden. Dementsprechend wurden in dem vorliegenden Untersuchungsgebiet nur drei der 11 vorkommenden relevanten Rotmilane betrachtet (Tab. 14, Kapitel 3.1.3.1).

Die Erfassung der Raumnutzung des Rotmilans „Brunnen“ erfolgte an 14 Terminen mit 103:45 h (Tab. 3 Anhang Tab. A-3). Die Erfassung der Raumnutzung des Rotmilans „Graben“ erfolgte an 14 Terminen mit 103:55 h (Tab. 4, Anhang Tab. A-3) und die Erfassung der Raumnutzung des Rotmilans „Platt“ erfolgte an 15 Terminen mit 116 h (Tab. 5, Anhang Tab. A-3). Insgesamt wurden somit 323:40 h bei angemessenen Witterungsbedingungen (Anhang Tab. A-3) aufgewendet.

Analog der Raumnutzungserfassung für die drei Rotmilane wurde eine Erfassung der zwei nächstgelegenen Schwarzmilan-Brutpaare innerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.000 m (VSW & LUWG 2012) durchgeführt (Tab. 14, Kapitel 3.1.3.2).

Die Erfassung der Raumnutzung des Schwarzmilans „Nah“ erfolgte an 15 Terminen mit 110:30 h (Tab. 6, Anhang Tab. A-3). Die Erfassung der Raumnutzung des Schwarzmilans „Beza“ erfolgte an 14 Terminen mit 99:35 h (Tab. 7, Anhang Tab. A-3). Insgesamt wurden somit 210:05 h bei angemessenen Witterungsbedingungen (Anhang Tab. A-3) aufgewendet. Die Raumnutzungserfassung der drei Rotmilane sowie der zwei Schwarzmilane wurde nach Abstimmung der zuständigen Unteren Naturschutzbehörden (UNB) Kusel und Kaiserslautern vorzeitig abgebrochen. Zum Zeitpunkt des Abbruchs zeigte sich bereits eine intensive Nutzung des Gebietes um die geplanten Anlagenstandorte, welches bereits vor Abschluss der Untersuchungen zu einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko der Rotmilane am Anlagenstandort führt. Dies hätte sich auch durch eine weitere Beobachtung nicht mehr verändert. Die Erfassung wurde vorzeitig abgebrochen. Dennoch ist durch die aufgewendete

Beobachtungszeit von insgesamt über 300 h für die Rotmilane und von über 200 h für die Schwarzmilane eine ausreichend gute Datengrundlage geschaffen worden.



**Tab. 3: Übersicht über die Beobachtungstermine und –zeiten im Jahr 2020 für die RM RNA „Brunnen“.** BP = Beobachtungspunkt, Abb. 1.

Ifd. Nr.	Datum	Beobachtung	Anzahl Beobachter	RM RNA	BP4		BP5		BP6		BP8		BP9 a & b		BP11		BP Sonstige	
					Uhrzeit	h	Uhrzeit	h	Uhrzeit	h	Uhrzeit	h	Uhrzeit	h	Uhrzeit	h	Uhrzeit	h
1	17.03.	13:45-19:00	2	Brunnen	14:30-16:30	02:00			14:45-17:45	03:00			16:40-19:00	02:20				
2	02.04.	10:00-16:00	1	Brunnen							10:00-16:00	06:00						
3	08.04.	10:00-14:00	1	Brunnen					10:00-14:00	04:00								
4	16.04.	09:45-13:45	2	Brunnen							09:45-13:45	04:00	09:45-13:45	04:00				
5	24.04.	08:30-12:30	2	Brunnen							08:30-12:30	04:00	08:30-12:30	04:00				
6	29.04.	13:40-17:45	2	Brunnen					13:45-17:45	04:00	13:40-17:40	02:00						
7	12.05.	11:00-15:00	2	Brunnen							11:00-15:00	04:00	11:00-15:00	04:00				
8	18.05.	09:30-13:30	2	Brunnen							09:30-13:30	04:00	09:30-13:30	04:00				
9	28.05.	09:00-13:00	2	Brunnen							09:00-13:00	04:00			09:00-13:00	04:00		
10	03.06.	11:50-15:50	2	Brunnen					11:50-15:50	04:00	11:50-15:50	04:00						
11	16.06.	09:00-13:00	2	Brunnen			09:00-13:00	04:00			09:00-13:00	04:00						
12	22.06.	12:35-17:15	2	Brunnen	12:35-16:45	04:10	13:00-17:15	04:15										
13	29.06.	15:15-19:25	2	Brunnen	17:25-19:25	02:00	17:25-19:25	02:00	15:15-17:15	02:00					15:15-17:15	02:00		
14	08.07.	12:45-17:15	2	Brunnen	15:00-17:00	02:00	12:35-14:35	02:00					15:15-17:15	02:00			13:00-15:00	02:00
<b>Summe Beobachtungszeit gesamt:</b>				<b>103:45</b>		<b>10:10</b>		<b>12:15</b>		<b>17:00</b>		<b>36:00</b>		<b>20:20</b>		<b>6:00</b>		<b>2:00</b>

**Tab. 4: Übersicht über die Beobachtungstermine und –zeiten im Jahr 2020 für die RM RNA „Graben“** BP = Beobachtungspunkt, Abb. 1.

Ifd. Nr.	Datum	Beobachtungszeit	Anzahl Beobachter	RM RNA	BP6		BP8		BP9 a & b		BP10		BP11	
					Uhrzeit	h	Uhrzeit	h	Uhrzeit	h	Uhrzeit	h	Uhrzeit	h
1	13.03.	08:30-12:00 14:20-18:00	2	Graben					8:30-12:00	03:30	16:30-18:00	01:30	14:20-16:20	02:00
2	25.03.	12:00-17:00	1	Graben							12:00-14:00	02:00	14:15-17:00	02:45
3	08.04.	14:10-18:10	1	Graben							14:10-18:10	04:00		
4	17.04.	09:30-13:45	2	Graben			09:30-11:30	02:00	09:30-13:30	04:00			11:45-13:45	02:00
5	24.04.	13:00-17:00	2	Graben	13:00-17:00	04:00	13:00-17:00	04:00						
6	29.04.	09:30-13:30	2	Graben	09:30-13:30	04:00			09:30-13:30	04:00				
7	12.05.	15:00-19:10	2	Graben					15:00-19:00	04:00			15:10-19:10	04:00
8	18.05.	13:40-17:40	2	Graben							13:40-17:40	04:00	13:40-17:40	04:00
9	28.05.	13:00-17:00	2	Graben			13:00-17:00	04:00			13:00-17:00	04:00		
10	03.06.	11:50-16:00	2	Graben	11:50-16:00	04:10					12:00-16:00	04:00		
11	11.06.	09:00-13:00	2	Graben	09:00-13:00	04:00	09:00-13:00	04:00						
12	24.06.	10:00-14:00	2	Graben			10:00-14:00	04:00	10:00-14:00	04:00				
13	29.06.	11:00-15:00	2	Graben	11:00-15:00	04:00	11:00-15:00	04:00						
14	08.07.	08:30-12:30	2	Graben	08:30-12:30	04:00	08:30-12:30	04:00						
<b>Summe Beobachtungszeit gesamt:</b>				<b>103:55</b>		<b>24:10</b>		<b>26:00</b>		<b>19:30</b>		<b>19:30</b>		<b>14:45</b>

**Tab. 5: Übersicht über die Beobachtungstermine und –zeiten im Jahr 2020 für die RM RNA „Platt“** BP = Beobachtungspunkt, Abb. 1.

Ifd. Nr.	Datum	Beobachtung	Anzahl Beobachter	RM RNA	BP1		BP2		BP3		BP7 a & b		BP9 a & b		BP12		BP Sonstige	
					Uhrzeit	h	Uhrzeit	h	Uhrzeit	h	Uhrzeit	h	Uhrzeit	h	Uhrzeit	h	Uhrzeit	h
1	16.03.	12:30-16:30	1	Platt	12:30-17:00	04:30												
2	17.03.	11:30-14:30	2	Platt	11:30-13:00	01:30			11:00-14:30	03:30	13:15-14:30	01:15						
3	27.03.	11:50-18:00	2	Platt	11:50-14:50	03:00			11:50-14:50	03:00								
4	03.04.	13:10-17:10	2	Platt							13:10-17:10	04:00	13:10-17:10	04:00				
5	16.04.	14:00-18:00	2	Platt					14:00-18:00	04:00					14:00-18:00	04:00		
6	30.04.	09:00-13:00	2	Platt					09:00-13:00	04:00	09:00-13:00	04:00						
7	15.05.	12:50-16:50	2	Platt	12:50-16:50	04:00					09:00-13:00	04:00						
8	19.05.	14:00-18:00	2	Platt	14:00-18:00	04:00					14:00-18:00	04:00						
9	29.05.	13:15-17:45	2	Platt	13:15-17:15	04:00							13:45-17:45	04:00				
10	04.06.	09:30-15:00 (Regen)	2	Platt	09:30-11:00	01:30			12:30-15:00	02:30	09:30-11:30	02:00	12:30-15:00	02:30				
11	09.06.	13:10-17:40	2	Platt			13:15-15:30	02:15			13:10-15:10	02:00	15:15-17:15	02:00			15:35-17:40	02:05
12	23.06.	09:30-13:30	2	Platt													09:30-13:30	08:00
13	01.07.	08:00-12:15	2	Platt			08:00-10:00	02:00	10:15-12:15	02:00					08:00-10:00	02:00	10:15-12:15	04:00
14	10.07.	12:15-16:30	2	Platt					12:15-16:40	04:20							12:30-16:30	04:00
15	14.07	08:30-12:45	2	Platt			08:30-10:30	02:00	10:40-12:40	02:00	08:30-10:30	02:00	10:40-12:45	02:05				
<b>Summe Beobachtungszeit gesamt:</b>				<b>116:00</b>		<b>22:30</b>		<b>6:15</b>		<b>25:20</b>		<b>23:15</b>		<b>14:35</b>		<b>6:00</b>		<b>18:05</b>

**Tab. 6: Übersicht über die Beobachtungstermine und –zeiten im Jahr 2020 für die SWM RNA „Nah“** BP = Beobachtungspunkt, Abb. 1.

Ifd. Nr.	Datum	Beobachtungszeit	Anzahl Beobachter	SWM RNA	BP1		BP3		BP4		BP12	
					Uhrzeit	Stunden	Uhrzeit	Stunden	Uhrzeit	Stunden	Uhrzeit	Stunden
1	16.03.2020	12:30-16:30	1	Nah	12:30-17:00	04:30						
2	27.03.2020	08:30-11:30	2	Nah	08:30-11:30	03:00	08:30-11:30	03:00				
3	03.04.2020	09:00-13:00	2	Nah	09:00-13:00	04:00	09:00-13:00	04:00				
4	09.04.2020	09:00-13:00	2	Nah	09:00-13:00	04:00	09:00-13:00	04:00				
5	17.04.2020	14:00-18:00	2	Nah			14:00-18:00	04:00	14:00-18:00	04:00		
6	23.04.2020	08:45-12:45	2	Nah	08:45-12:45	04:00	08:45-12:45	04:00				
7	29.04.2020	09:00-13:00	1	Nah			09:00-13:00	04:00				
8	13.05.2020	10:00-14:00	2	Nah			10:00-14:00	04:00	10:00-14:00	04:00		
9	20.05.2020	14:00-18:00	2	Nah			14:00-18:00	04:00	14:00-18:00	04:00		
10	29.05.2020	09:00-13:30	2	Nah			09:00-13:00	04:00	09:30-13:30	04:00		
11	05.06.2020	09:40-13:50	2	Nah			11:50-13:50	02:00	09:40-11:40	02:00	09:40-13:40	04:00
12	11.06.2020	13:15-17:15	2	Nah	13:15-17:15	04:00			13:15-17:15	04:00		
13	22.06.2020	08:30-12:30	2	Nah			08:30-12:30	04:00	08:30-12:30	04:00		
14	30.06.2020	09:30-13:30	2	Nah					09:30-13:30	04:00	09:30-13:30	04:00
15	09.07.2020	13:00-17:00	2	Nah			13:00-17:00	04:00			13:00-17:00	04:00
<b>Summe Beobachtungszeit gesamt:</b>				<b>110:30</b>		<b>23:30</b>		<b>45:00</b>		<b>30:00</b>		<b>12:00</b>

**Tab. 7: Übersicht über die Beobachtungstermine und –zeiten im Jahr 2020 für die SWM RNA „Beza“** BP = Beobachtungspunkt, Abb. 1.

Ifd. Nr.	Datum	Beobachtungszeit	Anzahl Beobachter	SWM RNA	BP1		BP3		BP7	
					Uhrzeit	Stunden	Uhrzeit	Stunden	Uhrzeit	Stunden
1	27.03.2020	11:50-18:00	2	Beza	15:00-18:00	03:00			15:00-18:00	03:00
2	09.04.2020	13:00-18:00	1	Beza					13:00-18:00	05:00
3	23.04.2020	13:00-17:00	2	Beza	13:00-17:00	04:00	13:00-17:00	04:00		
4	30.04.2020	13:00-17:00	2	Beza			13:00-17:00	04:00	13:00-17:00	04:00
5	15.05.2020	08:50-12:50	2	Beza	08:50-12:50	04:00			08:50-12:50	04:00
6	19.05.2020	10:00-14:00	2	Beza	10:00-14:00	04:00			10:00-14:00	04:00
7	27.05.2020	11:00-15:00	2	Beza	11:00-15:00	04:00			11:00-15:00	04:00
8	05.06.2020	14:10-15:10	2	Beza	14:10-15:10	01:00			14:10-15:10	01:00
9	09.06.2020	09:00-13:00	2	Beza	09:00-13:00	04:00			09:00-13:00	04:00
10	16.06.2020	13:00-16:20	2	Beza	13:00-16:15	03:15			13:00-16:20	03:20
11	23.06.2020	13:45-17:45	2	Beza	13:45-17:45	04:00			13:45-17:45	04:00
12	30.06.2020	14:00-18:00	2	Beza	14:00-18:00	04:00			14:00-18:00	04:00
13	10.07.2020	08:00-12:00	2	Beza	08:00-12:00	04:00			08:00-12:00	04:00
14	14.07.2020	13:00-17:00	2	Beza	13:00-17:00	04:00			13:00-17:00	04:00
<b>Summe Beobachtungszeit gesamt:</b>				<b>99:35</b>		<b>43:15</b>		<b>08:00</b>		<b>48:20</b>

### 2.1.2 Habitatpotentialkartierung Rotmilan

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/Merkmalskategorien 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.

## 2.1.3 Zug- und Rastvögel

### 2.1.3.1 Zugvögel

Die Zugvogelzählungen erfolgten an neun Tagen im Herbst 2020 (Tab. 8). Tage mit anhaltendem Nebel, Regen oder sonstigen schlechten Witterungsbedingungen, welche die Erfassung und den Zug beeinträchtigen, werden generell nicht gewertet. Bei zwei der neun Tage wurde nur verkürzt beobachtet, da sich das Wetter änderte oder kein Zuggeschehen mehr zu verzeichnen war. Verwertbar sind dennoch alle neun Tage. Die Gesamtzeit der gewerteten Tage konnte bei ausreichender Sicht und guten Witterungsbedingungen durchgeführt werden. Die Anzahl der verwertbaren Zähltag, sowie deren Stundenanzahl entsprechen somit den Vorgaben des Naturschutzfachlichen Rahmens. Weiterhin liegen dem Gutachter Erkenntnisse zum Vogelzug aus diversen systematischen Zugvogelzählungen (Kap. 2.1.5) aus der Region vor.

Die Beobachtungen wurden jeweils von einer Person von einem exponierten Standort aus, nach einem standardisierten Verfahren per Sichtfassung, 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. 3 - 4 Stunden ab Sonnenaufgang, während der intensivsten Phase des bodennahen Tagzuges.

Zählungen des Frühjahrszuges 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.

**Tab. 8: Termine der systematischen Herbstzählungen des allgemeinen Vogelzuges 2020.**

Jahr	Zähltermine								
2020	22.09.	26.09.	02.10.	11.10.	14.10.	20.10.	27.10.	06.11.	20.11.

Nach gegenwärtiger Rechtsprechung (u.a. OVG Urteil Koblenz vom 31.10.2019, AZ.: 1 A 11643/17) gilt für den Kranich kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko trotz hoher Zahl an ziehenden Kranichen und einer hohen Anzahl an Windkraftanlagen auf der Zugroute. Darauf deuten eine geringe Zahl an Schlagopfern sowie eine weiter wachsende Population. Zudem ziehen Kraniche zumeist in größeren Höhen, welche durch die Windkraft nicht tangiert werden. Problematisch können nur Schlechtwetterphasen mit unzureichender Sicht während des Zuges sein, welche die Kraniche zu niedrigeren Flügen zwingen, welche dann auch im Gefahrenbereich der Anlagen verlaufen könnten. Dennoch zeigen mittlerweile längere Monitorings, dass es auch unter solchen Bedingungen zu keinen erhöhten Schlagopfern kommt. Auf eine Untersuchung wurde daher aus diesen Gründen verzichtet.

### 2.1.3.2 Rastvögel

Die Rastvogelsuche fand in einem Radius von 2.000 m (gemäß VSW & LUWG 2012) um den geplanten Windpark statt. 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. 9).

**Tab. 9: Termine der Rastvogelzählungen 2020.**

Jahr	Zähltermine											
Frühjahr 2020	19.02.	03.03.	13.03.	17.03.	25.03.	02.04.	08.04.	20.04.				
Herbst 2020	18.08.	28.08.	02.09.	08.09.	18.09.	22.09.	30.09.	08.10.	14.10.	22.10.	28.10.	05.11.



### 2.1.4 Bewertungskriterien für die Raumnutzungsanalyse

Von ISSELBÄCHER et al. (2018) bzw. dem LFU RHEINLAND-PFALZ sowie der STAATLICHEN VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND 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 2017), 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 %), sodass 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 intraspezifischen 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 einfallsspezifischen 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.

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 eines Rasters dargestellt. Dabei fließen alle den drei Rotmilanbrutpaaren zugeordneten Flüge unabhängig und alle Verortungen von unbekanntem Rotmilan im Umkreis von 3 km in die Bewertung mit ein. Eindeutig fremde Rotmilanverortungen werden nicht mit einbezogen. Bei der Auswertung wird jede aktive raumnutzungsbezogene Lokalisation, die durch Punkterfassung (*point-sampling*) generierten Daten der oben genannten Auswahl, als Aufenthalt eines Individuums in der jeweiligen 250 x 250 m Rasterzelle als jeweiliger Ereigniswert gewertet. Ereignisse innerhalb einer Rasterzelle die von zwei oder mehr Individuen zur gleichen Zeit entstehen, werden, ebenso wie kreisende Vögel, jeweils getrennt gewertet. Durch Summation der einzelnen Ereignisse je Rasterzelle entsteht eine Gesamtsumme der Ereignisse in einer Rasterzelle. Diese werden im Gitterfeld als Ereigniswerte belegter Rasterzellen ( $n \geq 1$ ) dargestellt, wodurch sich der Gesamtaufenthalt ergibt (ISSELBÄCHER et al. 2018). Es gilt der Schwellenwert, der die 70 %-ige Raumnutzung beschreibt. Dazu wird die Anzahl der Ereignisse von der Zelle mit der höchsten Anzahl, über die mit der zweithäufigsten Anzahl etc. so lange aufsummiert, bis die Summe von 70 % aller Nachweise erreicht ist. Die Summe aus allen Ereigniswerten (Zellen mit Ereigniswerten  $n \geq 1$ ) stellen 100 % der Ereignisse (Nachweise) dar. Diese Zelle (bzw. deren Ereigniswert) kennzeichnet den gesuchten Schwellenwert. Mit dem Schwellenwert soll also eine möglichst kleine Fläche bestimmt werden, um aus allen nachgewiesenen Aktivitäten innerhalb des Betrachtungsraums die essentiellen Rotmilan-Flug bzw. -Aufenthaltsbereiche zu identifizieren. Rasterzellen, die diesen oder einen höheren absoluten Ereigniswert des Schwellenwertes tragen, stellen den Bereich dar, in dem Rotmilane zu 70 % und damit mit sehr großer Regelmäßigkeit auftreten (Bereiche mit hoher Aufenthaltswahrscheinlichkeit bzw. Nutzungshäufigkeit). Rasterzellen, die kleinere absolute Werte beinhalten, weisen Bereiche mit einer geringeren Aufenthaltswahrscheinlichkeit bzw. Nutzungshäufigkeit aus.

Die in Karte 4 und 5 dargestellten Farbbereiche spiegeln sich in Tab. 10 wider. Dieses Aus- und Bewertungsschema wurde in gleichem Maße auch für die zwei untersuchten Schwarzmilane angewandt.

Zur Differenzierung von Konfliktbereichen für WEA ergehen folgende Empfehlungen:

**Tab. 10: Bewertungsschema Rotmilan-Raumnutzungsanalyse nach ISSELBÄCHER et al. (2018).**

	<p><b>I. konfliktarme Flächen mit geringer und unterdurchschnittlicher Rotmilanaktivität</b></p> <p>→ Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht erfüllt</p> <p>→ Eignungsbereiche für Windenergienutzung</p> <p>Raster-Analyse</p> <p>i. Zellen mit geringer Nutzungshäufigkeit &lt; 20 %</p> <p>Kernel-Analyse</p> <p>ii. Flächen außerhalb des Kernel 80</p> <p><b>Ausnahme:</b> Regelungen gem. III. i. (500 m-Horstzone) sowie II. ii. und III. ii. (Isolation, Rotorüberstrich etc.)</p>
	<p><b>II. Flächen mit regelmäßigen bis überdurchschnittlichen Rotmilanaktivitäten</b></p> <p>→ betriebsbedingtes, signifikant erhöhtes Tötungsrisiko gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG</p> <p>→ 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 &amp; 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 <math>\geq 30</math> %</p> <p>Kernel-Analyse</p> <p>ii. Flächen im Kernel 70</p>
	<p><b>III. Pufferflächen mit regelmäßigen Rotmilanaktivitäten</b></p> <p>→ Eignungsbereiche für Windenergienutzung (inkl. Rotorüberstrich),</p> <p>→ Schadensbegrenzungsmaßnahmen zwingend erforderlich</p> <p>Raster-Analyse</p> <p>i. Zellen mit einer Nutzungshäufigkeit von <math>\geq 20</math> und <math>&lt; 30</math> %,</p> <p>ii. isolierte Zellen mit geringer Nutzungshäufigkeit (I - grün), falls diese vollständig von Zellen mit hoher Nutzungshäufigkeit (II - rot) umgeben sind (→ Eliminierung von Artefakten)</p> <p>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. <math>50 \text{ m}^1</math>) geeignete Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen erforderlich sind.</p> <p>Kernel-Analyse</p> <p>iv. Flächenbereiche zwischen Kernel 70 und Kernel 80</p> <p><b>Ausnahme:</b> Regelung II. i. (500 m-Horstzone)</p>

## 2.1.5 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.

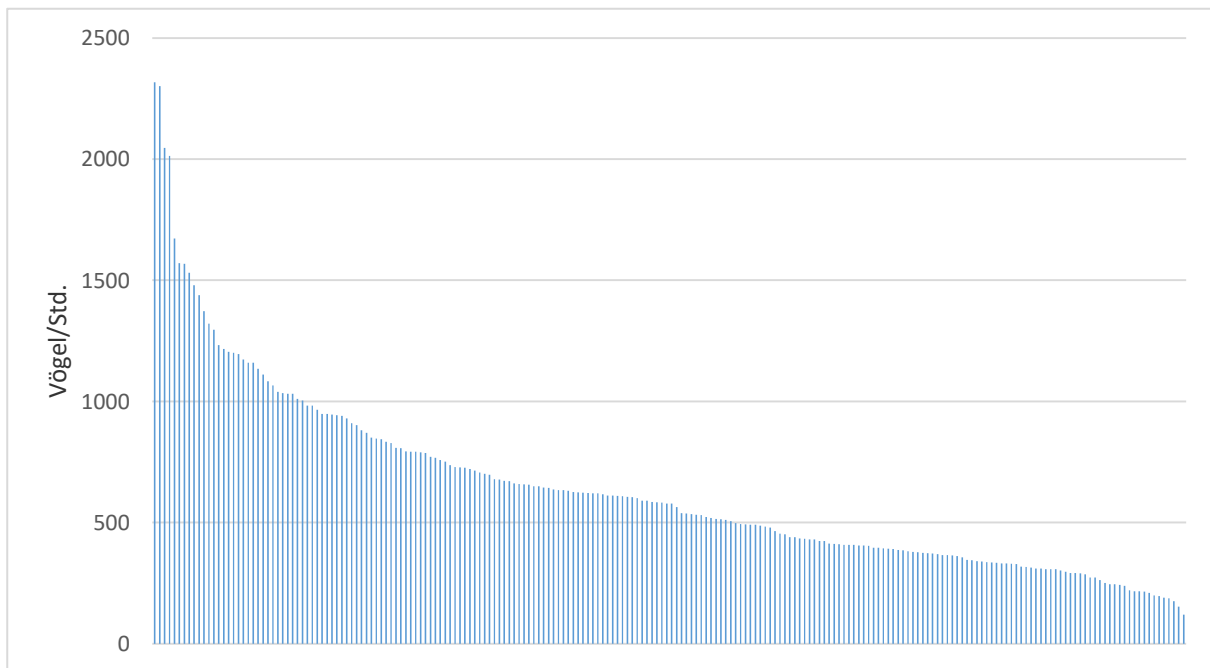
Die durchschnittliche Zugfrequenz an den Standorten betrug  $645 \pm 383$  Vögel pro Zählstunde/Zählstandort, wobei sich diesbezüglich allerdings eine große Variationsbreite ergab. Während an einigen Zählstandorten lediglich wenige hundert Individuen/h festgestellt wurden, konnten mehrfach Spitzenwerte 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 Rhein Hessische 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.

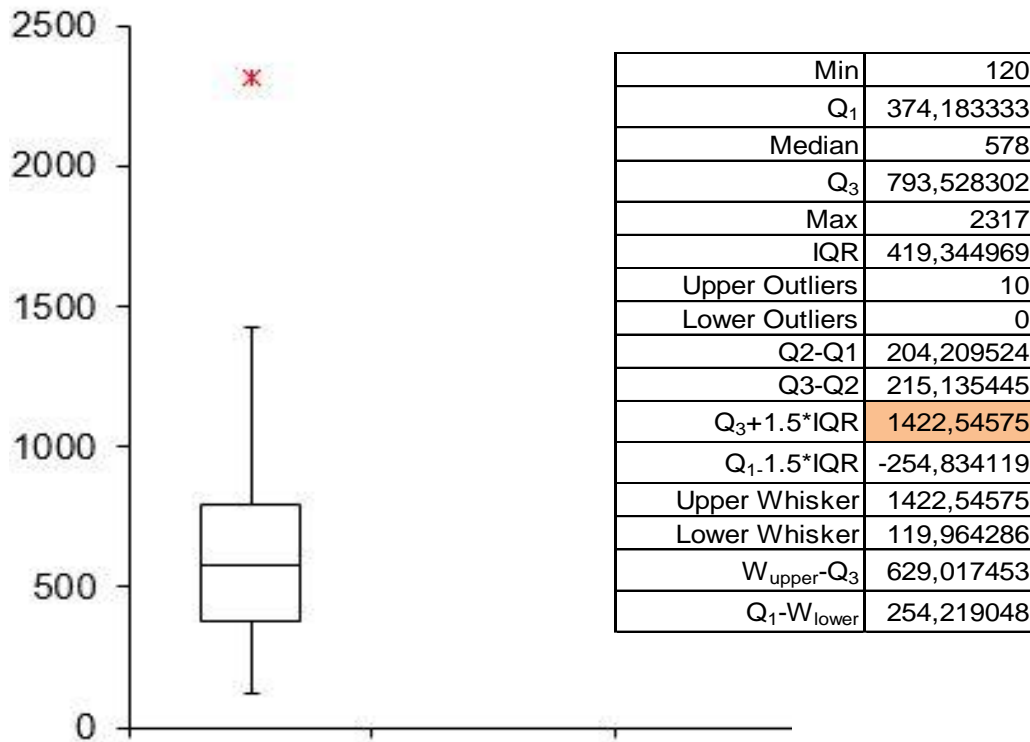
Auf Ebene der Naturräume lassen sich signifikante Unterschiede in der Zugintensität erkennen (Kruskal-Wallis;  $p < 0,001$ ). Beispielsweise wurden im Osthessischen Bergland (insb. Vogelsberg) und im Westerwald deutlich geringere Zugfrequenzen ermittelt als im Hunsrück. Großräumige, zusammenhängende 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 Rhein Hessischen 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. 1** 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. 2** 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 vier 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. 2):

$$x_{0,25} - 1.5 [x_{0,75} - x_{0,25}] < x_i < x_{0,75} + 1.5 [x_{0,75} - x_{0,25}]$$

Daraus ergibt sich rechnerisch ein Schwellenwert von ca. 1.400 Vögel/Stunde (siehe Q<sub>3</sub>+1,5\*IQR in Abb. 2). 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. 11: 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)

### 2.1.6 Bewertungsgrundlage zum Repowering nach BImSchG § 16b Abs. 4

Bisher wurden Repowerings von bestehenden Windparks im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfungen als Neuvorhaben betrachtet, bei denen die bereits vorhandene Vorbelastung durch die Altanlagen keine Berücksichtigung fand.

Mit dem Ziel der Vereinfachung immissionsschutzrechtlicher Verfahren kam es in Rheinland-Pfalz zu einem neuen Erlass zum Natur- und Artenschutz bei der Genehmigung von Windenergieanlagen sowie weiteren Hinweisen zu den rechtlichen und fachlichen Ausnahmeveraussetzungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG bei der Zulassung von Windenergievorhaben, welche die 94. Umweltministerkonferenz im Mai 2020 (UMK 2020) beschlossen hat (MUEEF 2020). Mit der Verabschiedung des neuen BImSchG und dem § 16b sollen die vorhandenen Anlagen und deren Auswirkungen bereits als die zu wertende IST-Situation in der Signifikanzprüfung berücksichtigt werden. Weiter soll die in den meisten Fällen eintreffende Erhöhung der Anlagen und damit Vergrößerung der Rotorfreien Zone sowie die Reduzierung der Anlagenanzahl schon eine Verbesserung darstellen und dementsprechend berücksichtigt werden. Im August 2021 trat nun eine Neuauflage des „Gesetzes zur Umsetzung von Vorgaben der Richtlinie (EU) 2018/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen (Neufassung) für Zulassungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz, dem Wasserhaushaltsgesetz und dem Bundeswasserstraßengesetz“ inkl. des § 16b BImSchG (neu) in Kraft. Der Paragraph 16b BImSchG regelt zum einen den Begriff des Repowering und grenzt diesen ab:

„(2) Die Modernisierung umfasst den vollständigen oder teilweisen Austausch von Anlagen oder Betriebssystemen und –geräten zum Austausch von Kapazität oder zur Steigerung der Effizienz oder der Kapazität der Anlage. Bei einem vollständigen Austausch der Anlage sind zusätzlich folgende Anforderungen einzuhalten:

1. Die neue Anlage wird **innerhalb von 24 Monaten nach dem Rückbau der Bestandsanlage errichtet und**

2. *der **Abstand** zwischen der Bestandsanlage und der neuen Anlage beträgt **höchstens das Zweifache der Gesamthöhe der neuen Anlage.***“

Zum anderen regelt der Absatz 1 des § 16b BImSchG gewisse Prüfanforderungen:

*„(1) Wird eine Anlage zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien modernisiert (Repowering), müssen auf Antrag des Vorhabenträgers im Rahmen des Änderungsgenehmigungsverfahrens nur Anforderungen geprüft werden, soweit durch das Repowering im Verhältnis zum gegenwärtigen Zustand unter Berücksichtigung der auszutauschenden Anlage nachteilige Auswirkungen hervorgerufen werden und diese für die Prüfung nach § 6 erheblich sein können.“*

#### **Artenschutzrechtlicher Aspekt von § 16b BImSchG:**

Der neue Paragraph 16 b macht aber auch deutlich, dass:

*„(4) Der Umfang der artenschutzrechtlichen Prüfung wird durch das Änderungsgenehmigungsverfahren nach Absatz 1 nicht berührt. Die **Auswirkungen der zu ersetzenden Bestandsanlage** müssen bei der artenschutzrechtlichen Prüfung als **Vorbelastung berücksichtigt** werden. Bei der Festsetzung einer Kompensation aufgrund einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist die für die zu ersetzende Bestandsanlage bereits geleistete Kompensation abzuziehen.“*

In der Begründung zu den Änderungen (AfUmwelt 2021) heißt es dazu zum Absatz 1:

*„...Durch eine Bezugnahme auf das Verhältnis zum gegenwärtigen Zustand unter Berücksichtigung der auszutauschenden Anlage werden auch Auswirkungen der zu ersetzenden Bestandsanlagen berücksichtigt.“*

Weiter heißt es zu Absatz 4:

*„Die artenschutzfachliche Prüfung und die hierfür notwendigen Unterlagen sind vollumfänglich durchzuführen bzw. vom Antragsteller vorzulegen.*

*Eine Verschlechterung des artenschutzfachlichen Ausgangszustandes (Bestandsanlage) über die Schwelle der Signifikanz hinaus, ist durch die Neuanlage nicht zulässig.“*

In der Begründung heißt es weiter, dass gewisse Aspekte bei der Signifikanzprüfung zu berücksichtigen sind:

*„Im Rahmen der Signifikanzprüfung ist grundsätzlich zu prüfen, ob durch die Änderungen im Rahmen des Repowering die Belastungen für die vor Ort auftretenden Arten sinken oder steigen. Durch eine Verringerung der Anlagenanzahl und größeren Anlagenhöhen sind die Eingriffe in den Artenschutz in*



*sehr vielen Fällen geringer. Dies resultiert insbesondere aus den mit den größeren Anlagenhöhen einhergehenden größeren Abständen zwischen Bodenniveau und unterer Rotorblattspitze, da in diesem Bereich ein überwiegender Anteil der Flugbewegungen vieler Vogelarten stattfindet. Bei der Signifikanzprüfung sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:*

- 1. Die Bestandsanlage ist als Vorbelastung zu werten. Sie wird im Rahmen des Repowering zurückgebaut und entfällt nach dem Repowering als Belastung,*
- 2. bei der nachträglichen Ansiedlung geschützter Arten in der Nähe von Windenergieanlagen ist immer ein Gewöhnungseffekt zu prüfen,*
- 3. die Veränderung des Abstandes zwischen Neuanlage zur geschützten Art im Verhältnis zum Abstand der Bestandsanlage zur geschützten Art,*
- 4. die individuelle Flughöhe der geschützten Art sowie der Anlagenanzahl. Wie bereits ausgeführt ist regelmäßig davon auszugehen, dass durch eine Verringerung der Anlagenanzahl und der größeren Anlagenhöhen die Eingriffe in den Artenschutz geringer sind. Dies resultiert insbesondere aus den mit den größeren Anlagenhöhen einhergehenden größeren Abständen zwischen Bodenniveau und unterer Rotorblattspitze, da in diesem Bereich ein überwiegender Anteil der Flugbewegungen vieler Vogelarten erfolgt,*
- 5. das individuelle Flugverhalten zum Nahrungshabitat der geschützten Art.*

Auf Grund dieser, in der Gesetzesbegründung aufgeführten, zu prüfenden Teilaspekte, wurden folgende Aspekte als Kenndaten aus fachgutachterlicher Sicht erweitert und in die Bewertung (Kapitel 4.1.2) mit einbezogen:

**1. Vergleich Anlagenanzahl der Bestandsanlagen zur Anzahl der Neuanlagen**

- Meist verringert sich die Anlagenanzahl durch ein Repowering, welches potentiell eine Verbesserung des Ist-Zustandes darstellen kann, da durch weniger Anlagen auch weniger potentielle Kollisionsmöglichkeiten bestehen.

**2. Vergleich der Anlagenhöhe der Bestandsanlagen zu den Neuanlagen**

- Meist werden Bestandsanlagen durch höhere WEA ersetzt, wodurch sich (vor allem im Offenland) die rotorfreie Zone zwischen Boden und unterer Rotorblattspitze i. d. R. deutlich erhöht. Im Falle einiger windkraftsensibler, kollisionsgefährdeter Brutvögel kann dadurch eine Verbesserung des Ist-Zustands erreicht werden, da die Wahrscheinlichkeit in den Gefahrenbereich zu gelangen, geringer ist. Telemetriestudien von Rotmilanen beispielsweise zeigten, dass 81 % der Flüge nachweislich unterhalb einer Höhe von 100 m stattfanden (HEUCK et al. 2019).

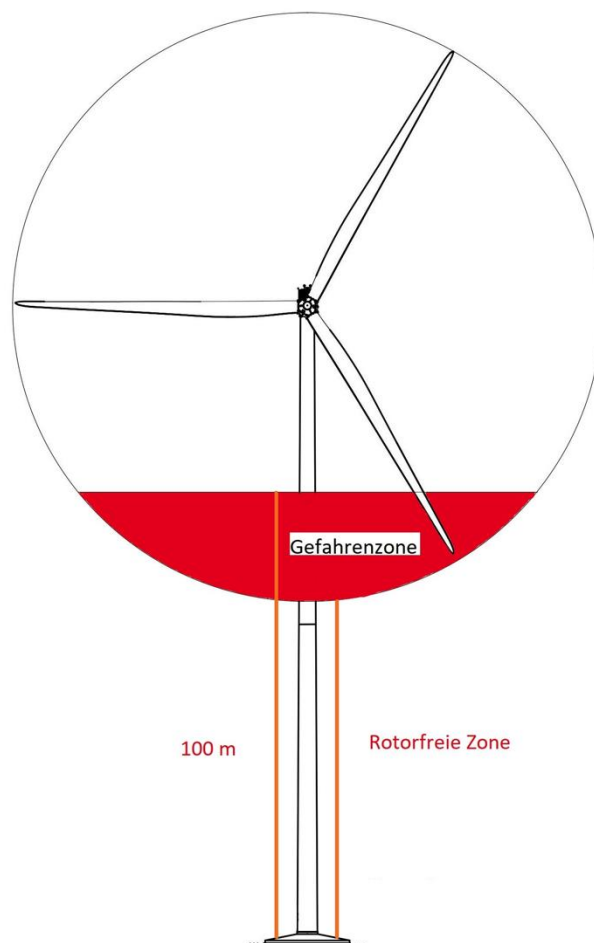
**3. Vergleich des Wirkungsquerschnitts (vom Rotor überstrichene Fläche) der Bestandsanlagen zu den Neuanlagen (Gesamtfläche der Gefahrenzone)**

- Meist wird mit dem Repowering auch der Rotorradius erhöht, welches mit einer deutlichen Erhöhung des Wirkungsquerschnitts der Rotorfläche einhergeht. Diese vom

Rotor überstrichene Fläche ist grundsätzlich als potentieller Gefahrenbereich für eine Kollision anzusehen.

### **3.1. Gefahrenzone Rotmilan: Rotorspitze bis zu einer maximalen Höhe von 100 m**

- Nach einer neuen Telemetriestudie finden die meisten Flüge (81 %) des Rotmilans in einer Flughöhe von bis zu 100 m und 72 % der Flüge unter 75 m statt (HEUCK et al. 2019). Daher gilt auch die allgemeine Annahme, dass höhere Anlagen mit größeren rotorfreien Zonen als konfliktärmer gelten und somit generell eine Verbesserung im Hinblick auf den Tötungstatbestand darstellen. Diese rotorfreie Zone ist in der Bewertung des Kollisionsrisikos von Rotmilanen an einer WEA abzuziehen, da diese nicht zum Raum erhöhter Kollisionsgefahr gezählt werden kann. Oberhalb dieser rotorfreien Zone verbleibt (zwischen Rotorunterkante und den angenommenen 100 m über Grund) eine effektive Gefahrenzone, in der für den Rotmilan ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht. Nach der oben genannten Telemetriestudie (HEUCK et al. 2019) wurden die meisten Flüge (81 %) vom Rotmilan in einer Flughöhe von bis zu 100 m nachgewiesen. Dadurch lässt sich diese, vom Gutachter angenommene, Obergrenze von 100 m der Gefahrenzone ableiten, in der das Kollisionsrisiko des Rotmilans auf Grund der Häufigkeit der Nutzung dieses Raumes signifikant wahrscheinlicher ist. Die von HEUCK et al. (2019) festgestellte Verteilung der Flugaktivität in verschiedenen Höhenklassen (25 m Schritte) zeigt, dass oberhalb von 100 m der verbleibende Anteil von 19 % Flugaktivität in vergleichsweise kleinen Anteilen auf die Höhenklassen bis ca. 500 m verteilt vorliegt. In der Höhenklasse von 25 m bis 50 m ist der Anteil der Flugaktivität und somit die Kollisionsgefahr an WEA am höchsten. Ab der Höhe von 50 m fällt die Kurve der Anteile der Flugaktivität stark ab, so dass sich auch hier die Kollisionsgefahr mit steigender Höhe des Rotors rasch verringert. Aufgrund der geringen Flugaktivität ist davon auszugehen, dass über der Höhe von 100 m im Bereich der Rotorblätter der WEA für den Rotmilan ein signifikant geringeres Kollisionsrisiko besteht, wodurch dieser Bereich (> 100 m) nicht als Gefahrenzone anzusehen ist (Abb. 4).



**Abb. 4: Schematische Darstellung der Gefahrenzone einer WEA (Vestas V 162).**

- Die angenommene Gefahrenzone stellt sich mathematisch als Kreissegment dar (<https://www.redcrab-software.com/de/Rechner/Kreissegment>), in der  $r$  = Rotorlänge und  $h = 100$  m – „Rotorfreie Zone“ sind.
- Für die Bewertung des Repowering ist es daher essentiell, wie sich die Fläche der Gefahrenzone im Vergleich der Bestandsanlage zu der geplanten neuen WEA verändert und ob dadurch eine Verschlechterung des IST-Zustandes abgeleitet werden kann. Durch die Verringerung der Gefahrenzone bei der Neuanlage (auch in der Gesamtsumme aller WEA) kann das Kollisionsrisiko im Vergleich zu der Bestandsanlage reduziert werden.

- Eine Berechnung des angenommenen Gefahrenbereichs von Milanen kann auch mit Hilfe von Online-Tools erfolgen:  
siehe z.B. <https://www.redcrab-software.com/de/Rechner/Kreissegment>

$$A = \frac{r^2}{2} \times \left( \frac{\alpha \times \pi}{180^\circ} - \sin \alpha \right)$$

$$\alpha = 2 \times \cos^{-1} \left( 1 - \frac{h}{r} \right)$$

**Abb. 4: Formel zur Berechnung des Gefahrenbereichs mithilfe eines Kreissegments.** (A = Fläche, r = Radius,  $\alpha$  = Winkel, h = Höhe)

#### 4. Vergleich der Entfernung der Bestandsanlage zu Brutplätzen windkraftsensibler Arten mit der Entfernung der neu geplanten WEA zu Brutplätzen windkraftsensibler Arten.

- Die Abstände zu Brutplätzen windkraftsensibler Arten können sich durch die im Rahmen des Repowering zulässige Verschiebung der Neuanlagen verändern. Sollte eine neu geplante WEA näher an den Brutplätzen windkraftsensibler Arten liegen, so kann dies zu einer Verschlechterung des Ist-Zustands führen. Rückt die neu geplante WEA in den 500 m Radius um den Brutplatz eines Rotmilans (Tabubereich gemäß RICHARZ (2013), 9. Mainzer Arbeitstage des LfU RLP „...wegen lebensraumunabhängiger Balzflüge im weiteren Horstumfeld...“ von 500 m definiert (vgl. RICHARZ 2013)), so besteht zunächst die Annahme einer Verschlechterung des Ist-Zustands.
- Sollte eine neu geplante WEA innerhalb des 500 m Radius liegen, in dem bereits eine Bestandsanlage steht, muss im Einzelfall geprüft werden, ob das Repowering eine signifikante Verschlechterung herbeiführt (sowohl beim Tatbestand der Tötung als auch beim Tatbestand der Störung (BNatSchG § 44 Abs. 1 Nr.1+2)).

#### 5. Vergleich der Anlagenkonstellation (in Reihe oder aggregiert) und freier Durchflugbereich zwischen den WEA

- Durch den Neubau können sich Anlagenkonstellationen im Raum verändern. Diese können Auswirkungen auf Flugkorridore (Transferflugstrecken zu Nahrungshabitaten) oder beim Zug von Vögeln haben. Dabei können Parameter wie die Abstände zwischen den einzelnen WEA sowie Anzahl und Konstellation der WEA einen Hinweis geben.

### 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 104 Horste (Karte 1, Tab. 12) gefunden werden. Die Mehrzahl war davon jedoch unbesetzt. Auffällig war eine hohe Anzahl an geeigneten Horsten für Rot- und Schwarzmilan.

**Tab. 12: Ergebnisse der Horstkartierung 2020.** Mb = Mäusebussard, Rm = Rotmilan, Swm = Schwarzmilan, Sp = Sperber, Ha = Habicht, Rk = Rabenkrähe, Bf = Baumfalke, Wsb = Wespenbussard, 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.

lfd. Nr.	Gehölzart	Baumart	Höhe des Horstes (m)	Naturfremdes Material	Lage des Horstes	Durchmesser Horst (cm)	Art
1	Laubwald	Eiche	13	Nein	Stammgabel	75	Mb
2	Laubwald	Eiche	15	Ja	Hauptstamm	60	<b>Mb</b>
3	Feldgehölz	Eiche	16	Nein	Krone	40	unbekannt
4	Feldgehölz	Eiche	13	Nein	Hauptstamm	50	unbekannt
5	Laubwald	Eiche	16	Nein	Hauptstamm	65	Mb
6	Laubwald	Eiche	16	Nein	Seitenast	55	unbekannt
7	Laubwald	Eiche	12	Nein	Hauptstamm	45	unbekannt
8	Laubwald	Buche	16	Nein	Stammgabel	65	Mb
9	Laubwald	Eiche	18	Ja	Seitenast	60	Rm
10	Laubwald	Buche	18	Nein	Hauptstamm	40	unbekannt
11	Feldgehölz	k.A.	11	Nein	Stammgabel	70	Mb
12	Laubwald	Eiche	11	Nein	Stammgabel	40	Rk
13	Feldgehölz	Buche	24	Ja	Krone	70	Mb
14	Laubwald	Eiche	24	Nein	Hauptstamm	40	unbekannt
15	Laubwald	Eiche	30	Ja	Hauptstamm	23	unbekannt
16	Laubwald	Buche	23	Nein	Krone	65	Mb
17	Laubwald	Eiche	25	Nein	Seitenast	60	Mb
18	Laubwald	Eiche	24	Nein	Seitenast	45	unbekannt
19	Laubwald	Eiche	20	Ja	Krone	70	Rm
20	Laubwald	Kiefer	18	Ja	Krone	60	<b>Rm ("Steegen")</b>
21	Laubwald	Eiche	18	Ja	Hauptstamm	30	unbekannt
22	Laubwald	Buche	18	Nein	Hauptstamm	70	<b>Mb</b>
23	Mischwald	Buche	24	Nein	Seitenast	85	Mb

lfd. Nr.	Gehölzart	Baumart	Höhe des Horstes (m)	Naturfremdes Material	Lage des Horstes	Durchmesser Horst (cm)	Art
24	Laubwald	Kiefer	19	Nein	Bruchstelle	70	Ha
25	Laubwald	Buche	22	Ja	Hauptstamm	60	<b>Rm ("Platt")</b>
26	Laubwald	Eiche	23	Nein	Hauptstamm	60	<b>Swm ("Nah")</b>
27	Feldgehölz	Eiche	20	Nein	Seitenast	50	<b>Rm ("Fink")</b>
28	Feldgehölz	Kiefer	16	Ja	Hauptstamm	50	Rm
29	Feldgehölz	Eiche	26	Nein	Krone	60	Rm
30	Feldgehölz	Eiche	16	Ja	Krone	65	<b>Rm ("Tal")</b>
31	Laubwald	Eiche	16	Ja	Hauptstamm	65	Swm
32	Feldgehölz	Erle	22	Nein	k.A.	50	Rk
33	Laubwald	Buche	21	Ja	Hauptstamm	65	<b>Rm ("Brunnen")</b>
34	Laubwald	Eiche	21	Nein	Astgablung	60	unbekannt
35	Feldgehölz	Eiche	18	Nein	Hauptstamm	65	Mb
36	Laubwald	Kiefer	24	Nein	Krone	50	Swm
37	Feldgehölz	Kirsche	25	Ja	Hauptstamm	60	<b>Rm ("Faul")</b>
38	Feldgehölz	Erle	18	Nein	Hauptstamm	40	<b>Rm ("Revier")</b>
39	Mischwald	Eiche	24	Ja	Seitenstamm	60	<b>Rm ("Alptraum")</b>
40	Mischwald	Eiche	10	Nein	Zwiesel	55	<b>Swm ("Unbekannt")</b>
41	Laubwald	Lärche	12	Nein	Hauptstamm	40	Sp
42	Feldgehölz	Eiche	22	Nein	Seitenast	64	<b>Swm ("Jet")</b>
43	Laubwald	Tanne	36	Nein	Krone	40	<b>Bf</b>
44	Laubwald	Eiche	10	Nein	Stammgabel	50	Mb
45	Laubwald	Buche	16	Nein	Stammgabel	100	Mb
46	Laubwald	Eiche	15	Nein	Stammgabel	100	Ha
47	Laubwald	Eiche	18	Nein	Stammgabel	80	Mb
48	Mischwald	Kiefer	22	Nein	Krone	40	Rk
49	Mischwald	Kiefer	18	Nein	Seitenast	100	Ha
50	Laubwald	Eiche	20	Nein	Stammgabel	50	Mb
51	Laubwald	Eiche	18	Nein	Stammgabel	80	Rm
52	Einzelbaum	Laubbaum	10	Nein	Krone	50	Mb
53	Laubwald	Eiche	28	Nein	Krone	80	Rm
54	Laubwald	Eiche	30	Nein	Stammgabel	50	Wsb
55	Laubwald	Eiche	20	Nein	Stammgabel	60	unbekannt
56	Laubwald	Buche	22	Ja	Hauptstamm	70	<b>Rm ("Bos")</b>
57	Feldgehölz	Eiche	17	Nein	Krone	35	Rm (Spielhorst)

lfd. Nr.	Gehölzart	Baumart	Höhe des Horstes (m)	Naturfremdes Material	Lage des Horstes	Durchmesser Horst (cm)	Art
58	Feldgehölz	Eiche	15	Nein	Seitenast	30	Rk
59	Feldgehölz	Eiche	17	Ja	Stammgabel	60	Swm
60	Laubwald	Buche	23	Nein	Seitenast	65	Rm
61	Mischwald	Buche	19	Nein	Seitenast	70	<b>Wsb</b>
62	Mischwald	Buche	30	Nein	Stammgabel	80	<b>Rm ("Graben")</b>
63	Laubwald	Eiche	18	Ja	Stammgabel	60	<b>Swm ("Beza")</b>
64	Laubwald	Eiche	24	Nein	Gabel	90	<b>Rm ("Wendehals")</b>
65	Laubwald	Eiche	24	Nein	Gabel	90	unbekannt
66	Mischwald	Buche	16	Nein	Krone	40	unbekannt
67	Laubwald	Eiche	22	Ja	Stammgabel	90	<b>Rm ("Peter")</b>
68	Laubwald	Buche	22	Nein	Kronengabel	70	<b>Swm ("Dieter")</b>
69	Laubwald	Buche	17	Nein	Stammgabel	90	unbekannt
70	Laubwald	Buche	22	Nein	Stammgabel	80	Mb
71	Mischwald	Eiche	18	Nein	Seitenast	50	Wsb
72	Mischwald	Eiche	18	Nein	Hauptstamm	75	Mb
73	Mischwald	Laubbaum	27	Nein	Stammgabel	65	Mb
74	Mischwald	Buche	25	Nein	Hauptstamm	80	Mb
75	Laubwald	Eiche	18	Nein	Hauptstamm	60	<b>Mb</b>
76	Laubwald	Eiche	16	Nein	Hauptstamm	40	unbekannt
77	Laubwald	Buche	19	Nein	Stammgabel	40	unbekannt
78	Laubwald	Eiche	18	Nein	Krone	65	Mb
79	Mischwald	Lärche	12	Nein	Krone	40	unbekannt
80	Mischwald	Eiche	20	Nein	Krone	65	Mb
81	Laubwald	Eiche	25	Nein	Krone	65	Mb
82	Laubwald	Buche	20	Nein	Seitenast	55	<b>Wsb</b>
83	Laubwald	Eiche	22	Nein	Hauptstamm	60	Mb
84	Laubwald	Eiche	18	Nein	Hauptstamm	40	Rk
85	Laubwald	Buche	21	Nein	Hauptstamm	70	Mb
86	Laubwald	Eiche	18	Nein	Hauptstamm	70	Mb
87	Mischwald	Lärche	19	Nein	Hauptstamm	80	Mb
88	Laubwald	Buche	18	Nein	Seitenast	65	Mb
89	Mischwald	Eiche	36	Nein	Hauptstamm	55	Mb
90	Laubwald	Buche	25	Nein	Hauptstamm	80	Rm
91	Feldgehölz	Eiche	20	Nein	Hauptstamm	60	unbekannt
92	Mischwald	Buche	23	Nein	Hauptstamm	60	Mb

lfd. Nr.	Gehölzart	Baumart	Höhe des Horstes (m)	Naturfremdes Material	Lage des Horstes	Durchmesser Horst (cm)	Art
93	Mischwald	Buche	30	Nein	Hauptstamm	90	Mb
94	Laubwald	Eiche	25	Nein	Hauptstamm	70	Mb
95	Mischwald	Kiefer	22	Nein	Seitenast	90	Mb
96	Laubwald	Eiche	18	Ja	Hauptstamm	70	Mb
97	Feldgehölz	Eiche	18	Ja	Hauptstamm	60	Rm ("Koll")
98	Mischwald	Lärche	11	Nein	Ast	50	Rm ("Falke")
99	Laubwald	Eiche	22	Nein	Hauptstamm	50	Mb
100	Laubwald	Kirsche	18	Nein	Hauptstamm	50	Mb
101	Laubwald	Eiche	22	Nein	Hauptstamm	55	Mb
102	Laubwald	Eiche	22	Nein	Krone	60	Mb
103	Laubwald	Eiche	20	Nein	Hauptstamm	50	Rm
104	Laubwald	Eiche	19	Nein	Hauptstamm	70	Mb

### 3.1.2 Nicht windkraftsensibile Brutvögel

Weitere Brutvogelarten, welche in Tab. 13 aufgeführt wurden, jedoch nicht in Tab. A-1 und Tab A-2 im Anhang gelistet sind, werden nach aktuellen Erkenntnissen als nicht windkraftsensibel 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 69 Arten (Tab. 13) während der Brutzeit im Erfassungsjahr 2020 nachgewiesen. Eine kartografische Darstellung bemerkenswerter, wertgebender Arten erfolgt auf Karte 2. Als fachlich wertgebend werden Arten eingestuft, welche national und europäisch einen besonderen Schutzstatus erhalten haben (nach § 7 BNatSchG streng geschützte bzw. Art des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie) bzw. auf regionaler oder bundesweiter Ebene gefährdet sind und somit in den Roten Listen von Rheinland-Pfalz und Deutschland (SIMON et al. 2014, GRÜNEBERG et al. 2015) aufgeführt sind. Aufgrund der gegebenen Habitatausstattung von kleinen Grünlandparzellen, einigen Heckenstrukturen und Feldgehölzen im ackerbaulich genutzten Umfeld und angrenzenden, qualitativ hochwertigen Wäldern konnten 13 wertgebende Brutvogelarten (s. u.) im Kerngebiet nachgewiesen werden (Tab. 13, Karte 2). Dominierend waren typische Offenlandarten wie Feldlerche, aber auch Wachtel. Im gut strukturierten Offenland und an den Waldrändern wurden Baumpieper, Bluthänflinge, Neuntöter und Stare kartiert. Die hochwertigen, höhlenreichen Laubwaldflächen zeigten ihre Wertigkeit u. a. durch das Auftreten der vorkommenden Spechtarten (Grün-, Mittel-, Klein- Bunt- und Schwarzspecht) und des Waldkauzes.



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

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| → Wachtel       | → Star           |
| → Wespenbussard | → Baumpieper     |
| → Mäusebussard  | → Waldlaubsänger |
| → Waldkauz      | → Feldlerche     |
| → Grünspecht    | → Neuntöter      |
| → Schwarzspecht | → Pirol          |
| → Mittelspecht  |                  |

Bezüglich der Singvogelarten und weiterer nicht windkraftsensibler 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 würde.

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 abzuarbeiten und sind im Speziellen nicht Teil dieses Gutachtens. Dies gilt auch im Hinblick auf den Brutplatz des Wespenbussards.

Aus Karte 2 wird ersichtlich, dass sich Reviere der Feldlerche, des Baumpiepers, des Neuntöters und des Grünspechts im Nahbereich des bau- und anlagebedingten Bereiches (Zuwegung, Anlagenfläche) befinden.

**Tab 13: Ergebnisse der Brutvogelkartierungen**

(Erläuterung: Status: B = Brutvorkommen / Revier, G = Nahrungsgäste / Teilsiedler; Windkraftsensibilität nach VSW & LUWG (2012): ! = windkraftsensibel, !! = sehr windkraftsensibel; Rote Liste BRD 2015 = GRÜNEBERG et al. 2015, 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.)

Art	Wissenschaftlicher Name	Status Entfernung zu geplanten WEA				nach VSW & LUWG 2012 windkraftsensibel	EU-Anhang I	nach BNatSchG § 7 streng geschützt	RL BRD 2015	RL RLP 2014
		< 500 m	< 1 km	< 3 km	> 3 km					
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	B						V	3	
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	B						*	*	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	G				!		*	*	
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	G				!!	X	X	*	*
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	G		B		!	X	X	3	*
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	B					X	X	3	V
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	G						X	*	*
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	G	B					X	*	*
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	B				!!	X	X	V	V
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	G	B			!!	X	X	*	*
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>							X	*	*
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	G		B		!		X	3	*
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	G	B					X	*	*
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	B							*	*
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B							*	*
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>			B				X	2	2
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>			B					V	V
Zwergohreule	<i>Otus scops</i>			G				X	R	*
Uhu	<i>Bubo bubo</i>			B		!!	X	X	*	*
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	B						X	*	*
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	G							*	*
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>			B				X	2	1
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B						X	*	*
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	B					X	X	*	*
Buntspecht	<i>Picoides major</i>	B							*	*
Mittelspecht	<i>Picoides medius</i>	B					X	X	*	*
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	B							V	3
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B					X		*	V
Elster	<i>Pica pica</i>	B							*	*
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B							*	*
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	G							*	*

Art	Wissenschaftlicher Name	Status Entfernung zu geplanten WEA				nach VSW & LUWG 2012 windkraftsensibel	EU-Anhang I	nach BNatSchG § 7 streng geschützt	RL BRD 2015	RL RLP 2014
		< 500 m	< 1 km	< 3 km	> 3 km					
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	G						*	*	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	G						*	*	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B						*	*	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B						*	*	
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	B						*	*	
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	B						*	*	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B						3	3	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	G						3	3	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	G						3	3	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	B						*	*	
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	B						*	3	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B						*	*	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B						*	*	
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>	B						*	*	
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	B						*	*	
Kleiber	<i>Sitta europaea</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>	B						*	*	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B						*	*	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B						*	*	
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	B						V	*	
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	B						*	*	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B						*	*	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			B				V	V	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B						*	*	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	B						3	2	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B						*	*	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B						*	*	
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	B						*	*	

Art	Wissenschaftlicher Name	Status Entfernung zu geplanten WEA				nach VSW & LUWG 2012 windkraftsensibel	EU-Anhang I	nach BNatSchG § 7 streng geschützt	RL BRD 2015	RL RLP 2014
		< 500 m	< 1 km	< 3 km	> 3 km					
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B							*	*
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	G							3	V
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B							V	*

### 3.1.3 Windkraftsensible Arten

Folgende gemäß VSW & LUWG (2012) als windkraftsensibel eingestufte Arten wurden im Untersuchungsgebiet festgestellt (Karte 3, Tab. 14):

**Tab. 14: Vorkommen von windkraftsensiblen Brutvögeln in 2020 im Prüfradius von bis zu 4.000 m um die Anlagenplanung Reichenbach-Steegen R. B = Brut, R = Revier, G = Gastvogel.**

Brutvogelart	Status	Abstand zur WEA (in m)			
		WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04
Rotmilan 1 "Brunnen"	B	1.290	805	442	<b>304</b>
Rotmilan 2 "Graben"	B	1.433	1.187	1.013	<b>744</b>
Rotmilan 3 "Platt"	B	2.021	1.393	<b>1.050</b>	1.407
Rotmilan 4 "Steegen"	B	2.073	<b>1.785</b>	1.954	2.162
Rotmilan 5 "Bos"	B	<b>2.161</b>	2.497	2.709	2.349
Rotmilan 6 "Fink"	B	<b>2.873</b>	3.344	3.933	3.821
Rotmilan 7 "Tal"	B	4.158	3.579	<b>2.974</b>	3.150
Rotmilan 8 "Koll"	B	4.245	3.587	<b>3.027</b>	3.347
Rotmilan 9 "Falke"	B	<b>3.140</b>	3.789	4.317	3.998
Rotmilan 10 "Wendehals"	B	<b>3.631</b>	3.959	4.487	4.461
Rotmilan 11 "Peter"	B	<b>2.699</b>	3.306	3.769	3.425
Rotmilan 12 "Faul"	B	<b>2.193</b>	2.835	3.433	3.187
Rotmilan 13 "Alptraum"	B	4.403	3.780	<b>3.367</b>	3.730
Rotmilan 14 Revier „Secret“	R	<b>1.787</b>	2.416	2.920	2.593
Rotmilan 15 Revier "Dct"	R	3.330	2.720	<b>2.265</b>	2.610
Schwarzmilan 1 "Nah"	B	646	1.140	1.748	1.591
Schwarzmilan 2 "Beza"	B	1.879	1.250	922	1.275
Schwarzmilan 3 "Jet"	B	2.063	1.887	1.670	1.440
Schwarzmilan 4	B	4.449	3.821	3.398	3.761
Schwarzmilan 5 "Dieter"	B	2.366	1.781	1.519	1.867
Baumfalke 1	B	1.487	1.341	1.238	942
Baumfalke 2	B	2.037	2.406	2.652	2.289
Uhu	B	3.897	3.580	3.153	3.079

Brutvogelart	Status	Abstand zur WEA (in m)			
		WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04
Schwarzstorch	G	-	-	-	-
Weißstorch	G	-	-	-	-
Graureiher	G	-	-	-	-

### 3.1.3.1 Rotmilan (*Milvus milvus*)

#### Vorkommen im Gebiet:

Die Ergebnisse der Revierkartierung sind in Karte 3 dargestellt und in Tab. 14 mit dem Abstand zu den geplanten WEA aufgelistet. Innerhalb des 3.000 m Radius wurden 11 Vorkommen ermittelt. Knapp außerhalb des 3.000 m Radius wurden drei weitere Vorkommen ermittelt. Drei Vorkommen befinden sich innerhalb des Mindestabstandes von 1.500 m (LAG VSW 2015, VSW & LUWG 2012).

Der **Rotmilan 1 „Brunnen“** lag in **304 m** Entfernung zur nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 04). Das Brutpaar zeigte vor allem zu Beginn der Brutsaison eine sehr hohe Aktivität im Revier und in Horstnähe. Das Eintragen von Nistmaterial, Müll sowie generelle Horstanflüge, Revierflüge und Paarflüge in näherer Umgebung waren sehr ausgeprägt. Das Paar schritt voran zur Brut, welche am 20.04. kontrolliert wurde. Am 18.05. wurden keine Horstanflüge während der Beobachtungszeit mehr registriert. Das Rotmilanpaar flog in dieser Zeit jedoch immer wieder über den näheren Horstbereich. Während der nachfolgenden Beobachtungstermine zeigte sich eine zunehmende Loslösung vom Brutrevier, bis ab dem 28.05. dann keine eindeutige Zuordnung des Paares, auch geschuldet an der Menge an weiteren Brutpaaren im Untersuchungsgebiet, mehr möglich war, da zu dieser Zeit keinerlei zuzuordnende Bindung mehr bestand. In der Nähe des Brutplatzes wurde in dieser Zeit intensiv an einer Kabeltrasse der im Neubau befindlichen Windkraftanlage (auf Höhe des „Gangelborner Hofes“ auf der Gemarkung Jettenbach) gearbeitet, die sich quer nach Norden durchs Untersuchungsgebiet erstreckt. Ob dies ursächlich für den Brutabbruch oder die Aufgabe des Reviers war, kann nur vermutet werden.

Der Brutplatz von **Rotmilan 2 „Graben“** war **744 m** von der nächstgelegenen Anlagenplanung entfernt (WEA 04). Das Paar brütete erfolgreich und zog mindestens einen Jungvogel groß. Das Paar zeigte seine Aktivitätsschwerpunkte vor allem im Nahbereich nordwestlich seines Brutplatzes auf den Acker- und Grünlandplateaus zwischen Niederstauftenbach und Bosenbach sowie westlich von Jettenbach.

Der Horst von **Rotmilan 3 „Platt“** war **1.029 m** von der nächstgelegenen Anlagenplanung entfernt (WEA 03). Das Paar war bereits früh im Revier aktiv. Am 20.04. konnte dann auch ein Brutbeginn durch eine Horstkontrolle gesichert dokumentiert werden. Ab dem 19.05. konnte kein Einflug mehr zum Horst beobachtet werden, während das Paar noch präsent in der näheren Horstumgebung war. Nach schwächer werdender Revierbindung durch das Paar erfolgte am 27.05. erneut eine Kontrolle des Horstes, der sich als verlassen herausstellte. Es konnte eine frisch angelegte Mountainbike-Strecke dokumentiert werden, die wohl durch Kinder und Jugendliche aus der Umgebung angelegt und auch genutzt wurde. Dies gilt als wahrscheinliche Ursache der Brutaufgabe. Eine weitere

Revierbindung war, auch ob der Menge an weiteren Brutpaaren im Umfeld, nicht mehr eindeutig dem Paar zuzuordnen.

Der Brutplatz des **Rotmilans 4 „Steegen“** lag mit **1.785 m** südlich zur nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 02) außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.500 m. Auch dieses Paar war bereits früh im Revier anwesend. Einer intensiven Frühphase folgte eine erfolgreiche Brut. Das Paar zog zwei Jungtiere groß. Ein Ästling wurde am 01.07. bei einer Kontrolle tot unter dem Horstbaum entdeckt, nachdem die Aktivität am Brutplatz zuvor stark abnahm. Der Verbleib des zweiten Jungtiers ist ungeklärt. Gemäß Vorgaben des Leitfadens (ISSELBÄCHER et al. 2018) müssen jeweils nur für die drei nächstgelegenen Rotmilan-Reviere Raumnutzungsanalysen vorgenommen werden, sodass eine spezielle Erfassung der Raumnutzung dieses Brutpaares nicht erforderlich war.

Der Brutplatz des **Rotmilans 5 „Bos“** lag mit **2.161 m** nördlich zur nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 01) außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.500 m. Dieses Paar war bereits früh im Revier anwesend und war bereits aus einer Nachbarplanung über mehrere Jahre bekannt. Das Paar zog mindestens ein Jungtier groß. Im späteren Verlauf kam es zu häufigen Revierstreitigkeiten durch das Baumfalkenrevier in unmittelbarer Nähe. Gemäß Vorgaben des Leitfadens (ISSELBÄCHER et al. 2018) müssen jeweils nur für die drei nächstgelegenen Rotmilan-Reviere Raumnutzungsanalysen vorgenommen werden, sodass eine spezielle Erfassung der Raumnutzung dieses Brutpaares nicht erforderlich war.

Der Brutplatz des **Rotmilans 6 „Fink“** lag mit **2.873 m** süd-westlich zur nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 01) außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.500 m. Das Paar zog ein Jungtier groß. Schwerpunkte der Nahrungssuche befanden sich vor allem unterhalb Neunkirchen am Potzberg sowie auf den Offenlandflächen östlich des Brutplatzes. Gemäß Vorgaben des Leitfadens (ISSELBÄCHER et al. 2018) müssen jeweils nur für die drei nächstgelegenen Rotmilan-Reviere Raumnutzungsanalysen vorgenommen werden, sodass eine spezielle Erfassung der Raumnutzung dieses Brutpaares nicht erforderlich war.

Der Brutplatz des **Rotmilans 7 „Tal“** lag mit **2.967 m** östlich zur nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 03) außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.500 m. Dieses Paar brach die Brut vorzeitig ab. Der kontrollierte Horst war bei der Kontrolle am 01.06. verlassen. Gemäß Vorgaben des Leitfadens (ISSELBÄCHER et al. 2018) müssen jeweils nur für die drei nächstgelegenen Rotmilan-Reviere Raumnutzungsanalysen vorgenommen werden, sodass eine spezielle Erfassung der Raumnutzung dieses Brutpaares nicht erforderlich war.

Der Brutplatz des **Rotmilans 8 „Koll“** lag mit **3.010 m** süd-östlich zur nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 03) außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.500 m. Auch dieses Paar war bereits früh im Revier anwesend. Einer intensiven Frühphase mit intensivem Horstausbau folgte eine erfolgreiche Brut. Das Paar zog ein Jungtier groß. Gemäß Vorgaben des Leitfadens (ISSELBÄCHER et al. 2018) müssen jeweils nur für die drei nächstgelegenen Rotmilan-Reviere Raumnutzungsanalysen vorgenommen werden, sodass eine spezielle Erfassung der Raumnutzung dieses Brutpaares nicht erforderlich war.

Der Brutplatz des **Rotmilans 9 „Falke“** lag mit **3.140 m** westlich zur nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 01) innerhalb des artspezifischen Prüfradius von 4.000 m, aber außerhalb des 3.000 m Untersuchungsgebietes und somit auch weit außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.500 m. Nach Auffinden des Brutplatzes im April wurde der Horst auf Grund der Entfernung zur Planung nicht weiter kontrolliert.

Der Brutplatz des **Rotmilans 10 „Wendehals“** lag mit **3.631 m** süd-westlich zur nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 01) innerhalb des artspezifischen Prüfradius von 4.000 m, aber außerhalb des 3.000 m Untersuchungsgebietes und somit auch weit außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.500 m. Der Bereich, in dem der Horst verortet wurde, lag in Privatbesitz und konnte nicht kontrolliert werden. Durchgängige Horstanflüge über die Saison hinweg deuteten hier auf eine erfolgreiche Brut mit mindestens einem Jungtier hin.

Der Brutplatz des **Rotmilans 11 „Peter“** lag mit **2.699 m** westlich zur nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 01) außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.500 m. Das Paar brütete erfolgreich und zog zwei Jungtiere groß. Das Paar beflog schwerpunktmäßig den Bereich am Föckelberg. Gemäß Vorgaben des Leitfadens (ISSELBÄCHER et al. 2018) müssen jeweils nur für die drei nächstgelegenen Rotmilan-Reviere Raumnutzungsanalysen vorgenommen werden, sodass eine spezielle Erfassung der Raumnutzung dieses Brutpaares nicht erforderlich war.

Der Brutplatz des **Rotmilans 12 „Faul“** lag mit **2.193 m** westlich zur nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 01) außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.500 m. Dieser Brutplatz wurde erst Ende Mai kartiert, nachdem in diesem Bereich vermehrt Flugaktivitäten auffielen. Dieses Paar zog ein Jungtier groß. Schwerpunkte der Aktivität wurden im Bereich um Oberstauftenbach beobachtet. Gemäß Vorgaben des Leitfadens (ISSELBÄCHER et al. 2018) müssen jeweils nur für die drei nächstgelegenen Rotmilan-Reviere Raumnutzungsanalysen vorgenommen werden, sodass eine spezielle Erfassung der Raumnutzung dieses Brutpaares nicht erforderlich war.

Der Brutplatz des **Rotmilans 13 „Alpträum“** lag mit **3.347 m** süd-östlich zur nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 03) innerhalb des artspezifischen Prüfradius von 4.000 m, aber außerhalb des 3.000 m Untersuchungsgebietes und somit auch weit außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.500 m. Dieser Brutplatz wurde im Laufe der Saison am 23.06. kartiert. Das Paar hatte zu dieser Zeit einen älteren Nestling.

Das **Revier des Rotmilans 14 „Secret“** lag mit **1.787 m** westlich zur nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 01) knapp außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.500 m. Dieses Paar war bereits früh im Revier anwesend. Es wurden immer wieder Kopulationen im Frühjahr beobachtet, es konnte jedoch kein Horst gefunden werden. Über die Saison war das Paar regelmäßig innerhalb dieses Reviers zu beobachten. Es wurden mehrere „Spielhorste“ gefunden, die auch mit Nistmaterial angeflogen wurden. Zur Brut kam es jedoch nicht. Gemäß Vorgaben des Leitfadens (ISSELBÄCHER et al. 2018) müssen jeweils nur für die drei nächstgelegenen Rotmilan-Reviere Raumnutzungsanalysen vorgenommen werden, sodass eine spezielle Erfassung der Raumnutzung dieses Brutpaares nicht erforderlich war.

Das Revier des **Rotmilans 15 „Dct“** lag mit **2.224 m** südlich zur nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 03) außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.500 m. Dieses Revier wurde über die gesamte Saison hinweg mit revieranzeigenden Beobachtungen in dem Bereich vermutet, wobei ein entsprechender Brutnachweis nicht erbracht werden konnte. Der Horst wurde dann im Jahr 2021 gefunden. Dieser war vom Rotmilan besetzt. Durch eine erneute Kontrolle der beobachteten Fluglinien aus dem Jahr 2020 in diesem Bereich und der diesjährig erfolgreichen Brut, kann mit hinreichender Sicherheit von einem Revier im Jahr 2020 ausgegangen werden. Ein Brutnachweis kann aus diesem Jahr nicht erbracht werden. Gemäß Vorgaben des Leitfadens (ISSELBÄCHER et al. 2018) war dieser Rotmilan nicht erfassungspflichtig.



Zu Beginn der Brutsaison konnte starkes Revierverhalten eines Rotmilanpaares im Horstwald des Schwarzmilanes „Nah“ beobachtet werden. Der zugehörige Rotmilanhorst war bekannt und wurde auch für eine gewisse Zeit angefliegen. Dieses Paar wurde jedoch vom Schwarzmilanpaar verdrängt. Daraufhin kam es noch zu Einflügen zu einem Horst im Wald östlich von Oberstaufenbach, woraus sich jedoch nichts weiter entwickelte. Es kam zu keiner festen Revierbildung, weshalb dieses Paar hier auch nicht weiter dargestellt wird.

#### **Detaillierte Betrachtung der Raumnutzung:**

Anhand der durchgeführten Rasteranalyse wurden Nutzungsschwerpunkte der Rotmilane im untersuchten Raum identifiziert (Karte 4). Dabei zeigte sich im Nahbereich der drei Brutplätze eine zu erwartend starke Flugaktivität. Weitere Flächen mit sehr hoher Nutzung fanden sich auf den überwiegend von Grünland geprägten Hochflächen zwischen Niederstaufenbach und Jettenbach. Ebenfalls zeigten die Offenlandbereiche um Albersbach sowie nach Osten Richtung Kollweiler und nach Westen hin östlich von Oberstaufenbach eine sehr hohe Flugintensität. Im Nahbereich der gesamten Anlagenplanung sowie der Altanlagen konnte während der Beobachtungstermine ebenfalls eine sehr hohe Nutzungsintensität dokumentiert werden. Auffallend ist eine räumlich eingegrenzte Raumnutzung auf den Kernbereich im Horstumfeld, sowie eng angrenzende Nahrungshabitate. Herauszustellen ist zudem auch eine starke Nutzung der umliegenden Waldareale. Bei den Flügen über Waldbereiche handelte es sich nicht nur um Transferflüge, vielmehr wurden diese auch intensiv für die Nahrungssuche genutzt.

#### **3.1.3.2 Schwarzmilan (*Milvus migrans*)**

##### Vorkommen im Gebiet:

Die Ergebnisse der Revierkartierung sind in Karte 3 dargestellt und in Tab. 14 mit dem jeweiligen Abstand zu den geplanten WEA aufgelistet. Innerhalb des 3.000 m Radius wurden vier Vorkommen ermittelt. Knapp außerhalb des 3.000 m Radius wurde ein weiteres Vorkommen kartiert. Zwei der Vorkommen befinden sich innerhalb des Mindestabstandes von 1.000 m (LAG VSW 2015, VSW & LUWG 2012).

Der Brutplatz vom **Schwarzmilan 1 „Nah“** lag in **646 m** Entfernung zur nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 01) im Westen. Das Brutrevier wurde bereits sehr früh von einem Alttier besetzt (13.03.). Es zeigten sich zu Beginn Revierstreitigkeiten zu dem bereits besetzten Rotmilanrevier in unmittelbarer Nähe, infolgedessen der Schwarzmilan den Horstwald erfolgreich für sich besetzen konnte und der Rotmilan den Horst und potentiellen Brutplatz aufgab. Der Schwarzmilan brütete erfolgreich und zog einen Jungvogel groß. Als Nutzungsschwerpunkte zeigten sich neben dem direkten Horstumfeld, der Bereich südlich des Horstes sowie die Felder nördlich Albersbach. Selten wurden Flüge auch nach Norden beobachtet. Weiter entfernte Flüge wurden sporadisch beobachtet und verliefen dann schwerpunktmäßig westlich des Brutplatzes in Richtung „Neunkirchen am Potzberg“ und „Fockenberglimbach“.

Der Brutplatz vom **Schwarzmilan 2 „Beza“** war **902 m** von der nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 03) entfernt. Das Paar brütete erfolgreich und zog mindestens einen Jungvogel groß. Das Paar

zeigte Aktivitätsschwerpunkte vor allem im Nahbereich seines Brutplatzes, sowie gleichmäßig in der näheren Umgebung der „Ölhöhe“ und nördlich zur Höhe des „Gangelbornerhofs“. Leichte Aktivitätsschwerpunkte zeigten sich südlich des Brutplatzes im Tal östlich Albersbach. Weitere Flüge wurden auch hier selten beobachtet. Wenn doch, so erstreckten sich diese vor allem östlich in Richtung „Kollweiler“ sowie ins südlich davon gelegene Tal. Zwischen den Schwarzmilanen „Dieter“ und „Beza“ kam es nur zu Beginn und in unmittelbarer Horstnähe zu Revierstreitigkeiten.

Der Brutplatz vom **Schwarzmilan 3 „Jet“** war **1.440 m** nördlich von der nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 04) entfernt. Das Paar brütete erfolgreich und zog mindestens einen Jungvogel groß. Das Paar wurde erst spät als Brutpaar bestätigt, da der Brutplatz sehr schwer einsehbar war, war aber schon früh als Revier bekannt. Der Schwarzmilan „Jet“ konnte mehrfach auch im Nachbargebiet Richtung Welchweiler beobachtet werden.

Der Horst vom **Schwarzmilan 4 „unbenannt“** war **3.378 m** südlich von der nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 03) entfernt. Das Paar brütete, wobei die Anzahl der Jungvögel nicht einsehbar war.

Der Brutplatz vom **Schwarzmilan 5 „Dieter“** war **1.499 m** von der nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 03) entfernt. Das Paar brütete erfolgreich und zog mindestens einen Jungvogel groß. Das Paar existierte ohne große Revierstreitigkeiten in unmittelbarer Nähe zum Schwarzmilan „Beza“, die sich auch einen Teil des Nahrungshabitats teilten. Der Schwarzmilan „Dieter“ konnte jedoch auch südöstlich von Reichenbach-Steegen beobachtet werden.

#### **Detallierte Betrachtung der Raumnutzung:**

Anhand der durchgeführten Rasteranalyse wurden Nutzungsschwerpunkte der zwei nächstgelegenen Schwarzmilane im untersuchten Raum identifiziert (Karte 5). Dabei zeigte sich im Nahbereich der zwei Brutplätze eine zu erwartend überdurchschnittliche Flugaktivität. Weitere Flächen mit sehr hoher Nutzung fanden sich auf den überwiegend von Grünland und Weizenfeldern geprägten Hochflächen zwischen Oberstaufenbach, Reichenbach-Steegen und Albersbach. Das Tal zwischen Kollweiler und Albersbach wurde auch überdurchschnittlich häufig befliegen. Auffallend ist eine räumlich eingegrenzte Raumnutzung auf den Kernbereich im Horstumfeld, sowie die eng angrenzenden Nahrungshabitats.

#### **3.1.3.3 Uhu (*Bubo bubo*)**

##### Vorkommen im Gebiet

Es konnte ein Brutplatz des Uhus nordöstlich knapp außerhalb 3.000 m auf dem „Potschberg“ nachgewiesen werden. Dabei handelt es sich um einen aktiven Steinbruch, der auch in Teilen beruhigt ist. Der Brutplatz befindet sich in einer Entfernung von **3.079 m** zu der nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 04). Dieses Vorkommen befindet sich deutlich außerhalb des gemäß VSW & LUWG (2012) empfohlenen artspezifischen Mindestabstandes von 1.000 m.

#### 3.1.3.4 **Baumfalke (*Falco subbuteo*)**

##### Vorkommen im Gebiet:

Der **Baumfalke 1** brütete in einer Entfernung von **942 m** zur nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 04). Das Paar hatte mindestens einen Jungvogel. Innerhalb des Nahbereichs der Planung, hier vor allem WEA 4 und WEA 3 betreffend, konnten wenige Flüge verortet werden.

Das **Baumfalkenrevier 2** konnte in einer Entfernung von **2.037 m** zur nächstgelegenen Anlagenplanung (WEA 01) kartiert werden. Ein Horst konnte nicht, ohne erhebliche Störungen zu verursachen, gefunden werden, sodass hier auf eine intensivere Horstsuche verzichtet wurde. Die Beobachtungen lassen hier aber ebenso auf ein weiteres Brutrevier schließen. Dieses Revier befand sich in unmittelbarer Nähe zum Rotmilan Brutplatz „Bos“, mit dem es im weiteren Brutverlauf oft zu Revierstreitigkeiten kam. Auf Grund der Entfernung ist eine Nutzung des unmittelbaren Anlagenbereiches unwahrscheinlich.

Einen weiteren Verdacht gab es in einer Entfernung über 2.000 m südwestlich von Reichenbach-Steegen. Dort konnten über mehrere Termine Flugbewegungen dokumentiert werden, die sowohl Balz als auch Revierverteidigung zweier Baumfalken beinhalteten. Ein Brutrevier konnte jedoch bei späteren Kontrollen nicht weiter verifiziert werden. Eine Nutzung des unmittelbaren Anlagenbereiches ist auf Grund der Entfernung nicht zu erwarten.

### **3.1.3.5 Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)**

#### Vorkommen im Gebiet:

Es konnte kein Brutplatz innerhalb des Untersuchungsgebiets festgestellt werden. Jedoch konnten insgesamt 13 Nahrungsflüge von Schwarzstörchen im Untersuchungsgebiet über die Brutsaison aufgezeichnet werden. Schwerpunkte zeigten sich vor allem bei Jettenbach und Bosenbach ins Tal Richtung Eßweiler. Ein Schwarzstorch wurde nahrungssuchend im Bereich des „Schwindlerbuckel“ und somit innerhalb 1.000 m beobachtet. Vier Transferflüge wurden über dem Kernbereich (innerhalb 500 m) aufgezeichnet.

### **3.1.3.6 Weißstorch (*Ciconia ciconia*)**

#### Vorkommen im Gebiet:

Ein Brutplatz konnte innerhalb 3.000 m nicht ermittelt werden. Im Untersuchungsgebiet konnten jedoch regelmäßig häufig Weißstörche beobachtet werden. Insgesamt wurden 91 Flüge im Untersuchungsgebiet während der Brutsaison aufgezeichnet. Minimale Sichtungsschwerpunkte traten im Nordwesten zwischen dem Föckelberg und Niederstauftenbach auf. Im Nahbereich der Anlagenplanung konnten ebenfalls Flüge vom Weißstorch beobachtet werden. Dabei handelte es sich vorrangig um Transferflüge. Bei Bearbeitungsereignissen von Feldern und Wiesen traten Weißstörche zum Teil auch in größeren Anzahlen auf.

### **3.1.3.7 Graureiher (*Ardea cinerea*)**

#### Vorkommen im Gebiet:

Der Graureiher konnte innerhalb des Untersuchungsgebietes während der Großvogelerfassungen vereinzelt beobachtet werden. Insgesamt wurden 14 Flüge innerhalb des Untersuchungsgebietes während der Brutzeit aufgezeichnet. Transferflüge über den Nahbereich der Anlagenplanung konnten während der Beobachtungstermine nur einmal beobachtet werden. Schwerpunkte konzentrierten sich auf den südlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Südlich von Reichenbach-Steegen an einem gestauten Bereich des Reichenbachs (auch Angelteich) konnte ein Graureiher in einer Fichte sitzend beobachtet werden. Ein Horst konnte jedoch nicht gefunden werden.

## **3.2 Habitatpotentialanalyse**

Die durchgeführte Nahrungshabitatanalyse im Umkreis von 2,5 km um die drei betrachtungsrelevanten Rotmilane ergab einen sehr starken Grünlandanteil (Karte 6) von etwa 45 % der Gesamtfläche. Der Grünlandanteil wurde unterschiedlich genutzt. Zum einen gab es Bereiche mit Viehhaltung (Rinder, Schafe, Pferde oder Damwildgehege), die über den gesamten Zeitraum den Bodenbewuchs konstant, oder durch Wechsel der Flächen, wechselnd offen und damit sehr attraktiv hielten. Bei den anderen Flächen handelte es sich zum Teil um Vielschnittflächen für Grünfutter, oder Wiesen die ein bis zweimal im Jahr zu unterschiedlichen Zeiten gemäht wurden. Andere Flächen schienen zumindest temporäre Brachen oder Bereiche ohne große Nutzung darzustellen. Die Flächen

intensiv genutzter Bereiche des Ackeranbaus, welche einen Anteil von insgesamt ca. 27 % ausmachten, gliederten sich gut in das Bild der Landschaft ein und sind durch die Kleinflächigkeit, deren Topografie und viele Heckenstrukturen trotzdem sehr abwechslungsreich. Siedlungsbereiche und Sonderstrukturen hatten einen Anteil von ca. 8 % der Gesamtfläche und zeigten durch ihren ländlichen Charakter zudem auch eine hohe Attraktivität für Rot- und Schwarzmilane. Zahlreiche Gewässer, Bäche oder Quellen erweiterten zudem den Abwechslungsreichtum und sind im Hinblick auf die Ansiedlung von Schwarzmilanen zu erwähnen. Viele Waldbereiche, mit einem Gesamtanteil von 20 % an der Gesamtfläche, zeichneten sich durch einen hohen Anteil an geeigneten Altholzbeständen aus, der ideal für die Horste von Rot- und Schwarzmilanen ist. Manche Waldbereiche, vor allem im Nahbereich wiesen z. T. unterschiedliche Altersstrukturen auf, unter anderem lückige Anpflanzungen, die während der Saison durch Schafe offen gehalten wurden, sodass vor allem diese Bereiche aber auch die Baumkronen der Altholzbestände zusätzlich als geeignete Nahrungshabitate, zumindest zeitweilig, bestanden.

### 3.3 Datenrecherche

Neben Datenquellen wie ARTeFAKT, LANIS, Naturgucker etc. wurden zusätzlich auch Daten aus „Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz“ (DIETZEN et al. 2016) eingesehen (Tab. 15).

Das Ergebnis der Datenrecherche spiegelt zum großen Teil die eigenen Erfassungsergebnisse (vgl. Kap. 3) wider und wurde in der Bewertung entsprechend berücksichtigt.

Nach der durchgeführten Datenrecherche in den gängigen Abfragedatenbanken und dem Literaturstudium ergeben sich zu den Brutvögeln keine weiteren Zusatzinformationen bzgl. relevanter Artvorkommen mit Brut oder gehäuftem Vorkommen im Untersuchungsgebiet, sodass die dargestellten Erfassungen und Bewertungen als hinreichend und aktuell erachtet werden können.

**Tab. 15: Ergebnisse der Abfrage gängiger Datenbanken.** Bei allen Nachweisen handelt es sich nicht um sichere Brutnachweise.

Landkreis	Kusel und Kaiserslautern
Naturraum	Saar-Nahe Bergland (Nordpfälzer Bergland)
TK25	6410/4, 6411/3, 6411/4, 6511/1
LANIS (o.J.)	Kormoran: 2015
	Rotmilan: 2018, 2015
	Schwarzmilan: 2015
	Schwarzstorch: 2019, 2018, 2017
	Uhu: 2017, 2015
	Weißstorch: 2019, 2018, 2017, 2016, 2015
	Graureiher: 2019, 2017, 2015
Naturgucker (o.J.)	Rotmilan: 2020, 2015, 2013
	Schwarzmilan: 2020
	Schwarzstorch: 2015
	Uhu: 2017
	Kranich: 2017
Artenfinder (o.J.)	Baumfalke: 2013,
	Rotmilan: 2018, 2017, 2016, 2015, 2013, 2012, 2011,
	Schwarzstorch: 2017, 2018, 2019
	Uhu: 2017
	Weißstorch: 2017
	Graureiher: 2019, 2013,
Artenanalyse RLP (o.J.)	Baumfalke: 2013, 2012
	Rotmilan: 2018, 2017, 2016, 2015, 2013, 2012
	Schwarzstorch: 2019, 2018, 2017
	Uhu: 2017
	Weißstorch: 2017
	Graureiher: 2019, 2013

### 3.4 Zug- und Rastvögel

#### 3.4.1 Herbstzug

Im Rahmen der Zählungen im Jahr 2020 konnten insgesamt 26.444 durchziehende Vögel erfasst werden (Tab. 16). Die effektive Zählzeit (hier sind Zeiten mit schlechter Sicht bzw. schlechten Zugbedingungen wie z.B. bei Regen ausgenommen) betrug 31:45 Stunden, wodurch sich eine Durchzugsfrequenz von 761 Vögeln pro Zählstunde ergab. Der späte letzte Termin war bedingt durch längere Phasen ungünstiger Witterung (Nebel, Niederschlag).

Das Zugaufkommen an den verschiedenen Tagen im Jahr 2020 war unterschiedlich und insgesamt durchschnittlich (siehe hierzu Kap. 2.2.2). Hervorzuheben sind der 11.10., an dem nahezu ein Drittel aller erfassten Zugvögel durchzog (8.051), der 14.10. (5.040) und der 20.10. (2.166). An diesen drei Tagen zogen über die Hälfte der erfassten Vögel, was jeweils auf einen verstärkten Durchzug von Buchfinken, Ringeltauben und Feldlerchen zurückzuführen war.

Die am häufigsten erfassten Arten, der insgesamt 49 bestimmten Arten, waren der Buchfink mit 7.954 Individuen, die Ringeltaube mit 7.500 Individuen und die Feldlerche mit 3.098 Individuen. Sie machten insgesamt weit mehr als die Hälfte aller aufgezeichneten Vögel während des Zuges aus.

**Tab. 16: Ergebnisse der Zugvogelzählungen zur Planung Reichenbach-Steegen R aus dem Herbst 2020.**

Art	Summe	Datum								
		22.9.	26.9.	2.10.	11.10.	14.10.	20.10.	27.10.	6.11.	20.11.
Zählzeit (h)	31:45	04:00	04:00	04:00	04:15	03:00	03:00	02:45	02:45	04:00
Amsel	17		11				3	2	1	
Bachstelze	195		76	28	66	9	12	4		
Baumpieper	53	5	48							
Bergfink	166			1	40	53	49			23
Blaumeise	34		34							
Brachpieper	1	1								
Buchfink	7.954	2	534	1065	4080	731	710	581	100	151
Buntspecht	1					1				
Dohle	55				55					
Eichelhäher	10				5		5			
Erlenzeisig	868				410	140	189	17		112
Feldlerche	3098		12	171	1541	83	292	786	126	87
Gebirgsstelze	3		3							
Goldammer	84			9	37	12	5	12	6	3
Graugans	6								6	
Grünfink	57				43		14			
Hänfling	495				99	19	162	149	66	
Hausrotschwanz	2					2				
Heckenbraunelle	55	4	20	3	12	11	5			

Art	Summe	Datum								
		22.9.	26.9.	2.10.	11.10.	14.10.	20.10.	27.10.	6.11.	20.11.
<b>Zählzeit (h)</b>	31:45	04:00	04:00	04:00	04:15	03:00	03:00	02:45	02:45	04:00
Heidelerche	817		129	53	498	44	93			
Hohltaube	89			17		1	27	9	35	
Kernbeißer	122		2		41	5	67	7		
Kiebitz	20				8		12			
Kohlmeise	27		27							
Kormoran	237			124				4	109	
Kornweihe	1								1	
Kranich	57			3		54				
Mäusebussard	1		1							
Mehlschwalbe	820	456	266	98						
Meise sp.	12				12					
Misteldrossel	87		37		24	3	15		5	3
Rabenkrähe	1					1				
Rauchschwalbe	584	175	362	38	9					
Ringeltaube	7500		566	705	571	3489	1328	168	371	302
Rohrhammer	29	3	10			3	3	2	5	3
Rohrweihe	4	2		1	1					
Rotdrossel	193				1	21	146			25
Rotmilan	136	4	64	31	7	19	5	3	1	2
Saatkrähe	141			25	7		33	27	49	
Schafstelze	49	14	35							
Singdrossel	51		22	4	12	1	8			4
Sperber	5					2	2	1		
Star	834			187	91	158	42	99	198	59
Stieglitz	118				38	26	8	29	17	
Turmfalke	1							1		
unbest. (< Taube)	249			75	170				4	
unbest. (> Taube)	12								12	
Wacholderdrossel	487				58	7	72	216	89	45
Weißstorch	4							4		
Wiesenpieper	596		219	49	115	144	24	45		
Zilpzalp	6		5			1				
<b>Summe</b>	<b>26.444</b>	<b>666</b>	<b>2.483</b>	<b>2.687</b>	<b>8.051</b>	<b>5.040</b>	<b>3.331</b>	<b>2.166</b>	<b>1.201</b>	<b>819</b>



### **3.4.2 Rastvögel**

Im Rahmen der Rastvogelzählungen im Frühjahr und im Herbst 2020 konnte keine Rastvogelart nachgewiesen werden, die hinsichtlich der Planung von Windkraftanlagen eine besondere Berücksichtigung verlangt.

Das vorgefundene Rastgeschehen umfasste vorrangig Trupps von häufig vorkommenden Arten (Bluthänfling, Feldlerche, Rabenkrähe, Wacholderdrossel, Buchfink, Star). An drei Terminen konnten Graureiher (bis zu zwei), an mehreren Terminen Rotmilane (bis zu sieben), sowie eine Sichtung von Korn- und Rohrweihe und Merlin auf Acker- und Weideflächen erfasst werden. Eine Ansammlung von 929 Staren konnte am 25.03. gezählt werden.

## **4 Gegenüberstellung Repowering mit dem IST-Zustand**

Durch das Repowering sollen am Standort Reichenbach-Steegen alle fünf Altanlagen des Typs Vestas V 80 abgebaut und durch vier neue Anlagen des Typs Vestas V 162 ersetzt werden. In Tabelle 17 werden die Kenndaten des Bestandsparks und der vier neu geplanten Anlagen gegenübergestellt. Die Tabelle 18 gibt einen zusammengefassten Einblick von den Entfernungen in Bezug auf kritische Abstände (empfohlene Mindestabstände gemäß VSW & LUWG (2012)) der relevanten Rot- und Schwarzmilane. Vollständige Tabellen mit allen Entfernungen zu allen nachgewiesenen Brutplätzen sowie Tabellen zu den Entfernungen der Anlagen zueinander im Vergleich Altanlagen und Repowering können im Anhang (Tab. A-4, Tab. A-5) eingesehen werden.

**Tab. 17: Gegenüberstellung der Kenndaten der Altanlagen und des Repowering.**

<b>Kenndaten</b>	<b>Altanlagen Rückbau</b>	<b>Repowering Neu</b>
<b>Anzahl Anlagen im Rückbau/Repowering</b>	5	4
<b>Anlagentyp</b>	Vestas V 80	Vestas V 162
<b>Nabenhöhe (m)</b>	100	169
<b>Rotordurchmesser (m)</b>	80	162
<b>Höhe Rotorblattspitze über Grund im Tiefstand (m)</b>	60	88
<b>Insgesamt überstrichene Rotorfläche je WEA (m<sup>2</sup>)</b>	5.027	20.612
<b>Insgesamt überstrichene Rotorfläche gesamt (m<sup>2</sup>)</b>	25.133	82
<b>Gefahrenbereich/Fläche ab Rotorblattspitze bis 100 m je WEA (m<sup>2</sup>)</b>	2.513,27	689,56
<b>Gefahrenbereich/Fläche ab Rotorblattspitze bis 100 gesamt (m<sup>2</sup>)</b>	12.566	2.758
<b>Maximale Rotordrehzahl (U/min)</b>	19	12,1
<b>Freier Durchflugbereich = Abstand zwischen den WEA: Mastfuß (m)</b>	minimal 229 bis maximal 297	minimal 389 bis maximal 658
<b>Freier Durchflugbereich = Abstand zwischen den WEA: Rotoren (m)</b>	minimal 149 bis maximal 263	minimal 227 bis maximal 497

**Tab. 18: Gekürzte Darstellung der Abstände relevanter Brutplätze zu den Altanlagen und zum Repowering bezogen auf die empfohlenen Mindestabstände für Rot- und Schwarzmilan.**

Rm / Swm	Altanlagen Rückbau				Repowering Neu			
	WEA innerhalb 500 m		WEA innerhalb 1.500 m (Rm) WEA innerhalb 1.000 m (Swm)		WEA innerhalb 500 m		WEA innerhalb 1.500 m (Rm) WEA innerhalb 1.000 m (Swm)	
	WEA-Anzahl	WEA-Nr.	WEA-Anzahl	WEA-Nr.	WEA-Anzahl	WEA-Nr.	WEA-Anzahl	WEA-Nr.
Rm 1 „Brunnen“	0	-	5	Alle	2	WEA 03 WEA 04	4	Alle
Rm 2 „Graben“	0	-	5	Alle	0	-	4	Alle
Rm 3 „Platt“	0	-	2	W 097 W 098	0	-	3	WEA 01 WEA 03 WEA 04
Swm 1 „Nah“	0	-	3	W 094 W 095 W 096	0	-	1	WEA 01
Swm 2 „Beza“	0	-	0	-	0	-	1	WEA 03

#### 4.1.1 Windkraftsensible Arten Rotmilan (*Milvus milvus*) und Schwarzmilan (*Milvus migrans*) sowie andere nachgewiesene WEA-sensible Arten

Bei den Neuanlagen kommt es zu einer deutlichen Erhöhung der Nabenhöhe und Verlängerung des Rotors im Vergleich zu den Altanlagen. Durch die Rotorvergrößerung erhöht sich primär auch die Fläche, die das Rotorblatt überstreicht (Wirkungsquerschnitt) erheblich. Der definierte Gefahrenbereich (s. Kap. 2.1.6) jedoch wird, vor allem durch die Erhöhung der neuen Anlagen, deutlich reduziert (Tab. 17). Die Konstellation der Anlagen zueinander und im Bild der Landschaft (Anlagen auch weiterhin auf dem Höhenkamm) ändert sich kaum etwas im Vergleich zu den Altanlagen. Es kommt zu einem leichten Versatz der Anlagen in östliche Richtung. Hauptsächlich durch den Versatz der Anlagen nach Osten, kommt es zu einer Veränderung der Entfernung zu den erfassten Brutplätzen windkraftsensibler Brutvögel. Durch die Anlagen WEA 01 und WEA 02 kommt es zu keiner Unterschreitung der Nahbereichsgrenze von 500 m und damit zu keiner Veränderung im Vergleich zu den Altanlagen. WEA 01 liegt näher am Brutplatz des Schwarzmilans „Nah“, unterschreitet jedoch nicht die Nahbereichsgrenze von 500 m in Anlehnung an ISSELBÄCHER et al. (2018). Mit WEA 03 und WEA 04 kommt es zu einer Verlagerung der Standorte in die Nahbereichszone des Rotmilans „Brunnen“ (Entfernungen s. Anhang Tab. A-4) wohingegen die Altanlagen die Entfernung von 500 m nicht unterschreiten. Die Konstellation des Repowering bedingt größere Abstände zwischen den Mastfüßen und den Rotorblattspitzen zueinander (Tab. A-5).

Für alle weiteren nachgewiesenen WEA-sensiblen Arten ergeben sich durch das Repowering im Grunde keine wesentlich Veränderungen der Betroffenheit. Änderungen der Entfernungen sind in Tabelle A-4 dargestellt.

## 5 Artenschutzfachliche Bewertung

### 5.1 Brutvögel

#### 5.1.1 Nicht windkraftsensibile Brutvögel

Im Umkreis von etwa 500 m wurden nach § 7 BNatSchG streng geschützte bzw. nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützte sowie in der rheinland-pfälzischen und deutschlandweiten Roten-Liste aufgeführten Brut- und Gastvogelarten erfasst, welche jedoch nach aktuellen Erkenntnissen nicht planungsrelevant sind, da sie kein Meideverhalten bzw. sonstige Reaktionen gegenüber Windkraftanlagen zeigen oder ihr Bestand durch WEA nicht gefährdet wird (Tab. 13, Karte 2). Diese hinsichtlich WEA unempfindlichen Arten können unter Umständen durch einen direkten Verlust des Bruthabitates infolge von Rodungsarbeiten, Flächenverlust 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 im konkreten Einzelfall unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Prüfung zu prüfen.

Nach der aktuellen Planung liegen, hinsichtlich der kartierten Reviere, derzeit Reviere von Feldlerche, Baumpieper, Neuntöter und vom Grünspecht im unmittelbaren Nahbereich des bau- und anlagebedingten Bereiches (Zuwegung, Bauplatz) (Karte 2).

Daher ist grundlegend zu sagen, dass notwendige Rodungen sowie der Baubeginn der Windenergieanlagen außerhalb der Brutzeit, ab 01. Oktober bis 28. / 29. Februar, stattfinden sollten. Somit können bau- und anlagenbedingte Tötungen, Beschädigungen von Fortpflanzungsstätten und Störungen der Brutvögel am WEA-Standort vermieden werden (gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG) (**V 1**). Rodungen und Bodenversiegelungen sind zudem auf das nötige Maß zu begrenzen. Ist eine Einhaltung der Bauzeitenregelung nicht möglich, können durch regelmäßige Bearbeitung der anfallenden Bereiche (mind. wöchentlich) die Flächen für Brutvögel unattraktiv gehalten werden. Bedingung hierfür ist, dass die erste Bearbeitung (Pflügen / Rodung) noch außerhalb der Brutzeit, also vor dem 01.03. stattfindet und die Flächen im Anschluss wöchentlich gepflügt oder versiegelt / verdichtet werden (**V 1.1**). Für den Verlust der Flächen sind anzupassende Ausgleichsmaßnahmen nach § 15 BNatSchG (auch multifunktional wo möglich) durchzuführen (Kapitel 6 und 6.1). Für die in Karte 2 und in Tab. 13 dargestellten Brutvogelarten wird das bau- und anlagebedingte Konfliktpotenzial bei Beachtung der o. g. Bauzeiten als gering eingeschätzt. Erhebliche Beeinträchtigungen für die lokalen Populationen werden somit nicht prognostiziert.

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 2020), 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 (2016: 117) 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“ konstellationspezifisches 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).

### 5.1.2 Windkraftsensible Arten

Im Folgenden werden die nach VSW & LUWG (2012) und UMK (2020) als windkraftsensibel eingestuft Arten, die im Untersuchungsgebiet festgestellt wurden (Karte 3), hinsichtlich ihres Konfliktpotenzials bewertet.

Im jeweiligen Artkapitel werden zudem nachfolgend die nach VSW & LUWG (2012) und UMK (2020) als windkraftsensibel eingestuft, im Untersuchungsgebiet festgestellten Arten (Karte 3), hinsichtlich ihres Konfliktpotenzials nach BImSchG § 16b sowie der Begründung nach AFUmwelt (2021) bewertet (s. Kap. 2.1.6).

Der vorhandene Bestandspark wird dabei gemäß §16b BImSchG als Vorbelastung berücksichtigt. Am Standort Reichenbach-Steegen stehen aktuell fünf Bestandanlagen des Typs V 80 aus dem Jahr 2003. Diese wurden zum damaligen Zeitpunkt ohne Beschränkungen oder artenschutzfachliche Maßnahmen genehmigt.

#### 5.1.2.1 Rotmilan (*Milvus milvus*)

Windkraftsensibilität: !!

Schutzstatus: RL BRD: V, 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 2015, MARQUES 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 Schlagopferstatistik des Brandenburgischen Landesumweltamtes (Stand: 2020) 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 genannten „Statistik“ 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 609 mit WEA kollidierte Rotmilane bekannt (Schlagopferstatistik des Brandenburgischen Landesumweltamtes, Stand: Nov 2020). Damit ist der Rotmilan, zusammen mit dem Mäusebussard (664 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 (2020) 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) Gefährdungspotentiale 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 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 auch 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). In dieser 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).

### **Konfliktpotenzial im Untersuchungsgebiet**

#### **Gesamtbetrachtung der Rotmilane im Untersuchungsgebiet:**

Die Populationsdichte dieses Planungsraums kann als außerordentlich hoch eingestuft werden (11 Brutvorkommen im 3.000 m Radius um vier WEA, welches einer Fläche von rund 3640 ha



entspricht). Dies entspricht einer Siedlungsdichte von über 25 Rev. / 100 km<sup>2</sup>, in DIETZEN et al. (2016) und GRÜNEBERG & KARTHÄUSER (2019) werden für das Saar-Nahe-Bergland Dichten zwischen 0,4 – 5 Rev. / 100 km<sup>2</sup> angegeben. Drei Brutvorkommen liegen innerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.500 m („Brunnen“, „Graben“, „Platt“).

Durch die Siedlungsdichte der Rotmilane und der im Prinzip gleichverteilten, potentiell sehr geeigneten Nahrungsflächen, blieb eine großräumige Raumnutzung der jeweiligen Brutpaare aus. Jedes Paar besetzte eigene kleine, vorwiegend dem Horstumfeld nahe liegende Nahrungshabitate. Überlappungen kamen hierbei häufiger vor und wurden ohne große Revierstreitigkeiten toleriert. Mahdereignisse zogen dabei immer zusätzlich eine Vielzahl an Rotmilanen gleichzeitig an. Der hohe Bruterfolg (7 von 10 Rotmilanen), auch bezogen auf die hohe Dichte an Brutpaaren in diesem Untersuchungsraum, deutet auf eine insgesamt gute und über das Jahr hinweg stabile Nahrungsverfügbarkeit hin.

#### Konfliktpotential am geplanten Standort:

Brutpaarbezogene Raumnutzungsanalysen wurden für die drei nächstgelegenen Rotmilanbrutpaare durchgeführt (Kapitel 3.1.3.1) und mittels Rasteranalyse zusammen ausgewertet.

Der Nahbereich um alle Planungsstandorte zeigte überall eine sehr hohe, regelmäßige Nutzungshäufigkeit durch Rotmilane und liegt daher auch innerhalb der Flächen, die eine überdurchschnittlich hohe Nutzungsaktivität aufweisen, weswegen hier im gesamten Bereich von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszugehen ist. Durch die Nähe der drei Brutvorkommen zur Anlagenplanung wurde daher nicht nur eine hohe Nutzung im Bereich der Horste festgestellt, sondern auch eine hohe Nutzungsfrequenz im unmittelbaren Nahbereich der gesamten Anlagenplanung. Zudem gilt der Bereich von 500 m um den Horst auf Grund von territorialem Verhalten sowie häufigen Flügen in Horstnähe, auch unabhängig der vorhandenen Habitatstrukturen, als Bereich, in dem mit überdurchschnittlich häufigen Aufenthalten des jeweiligen Brutpaares zu rechnen ist (ISSELBÄCHER et al. 2018, MAMMEN et al. 2010, PNL & BFF 2014). Für die zwei Anlagenstandorte WEA 03 und WEA 04 ist also per se schon von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko auszugehen, das auch durch die Auswertung der Raumnutzung deutlich belegt wurde. Der westliche Nahbereich der WEA 01 grenzt an Rasterflächen mit geringerer, regelmäßiger Nutzungsintensität durch Rotmilane an. Diese Rasterflächen liegen jedoch bei Betrachtung der Raumnutzungsanalyse der Schwarzmilane innerhalb von Rastern, die eine überdurchschnittliche Nutzungsintensität durch Schwarzmilane aufweisen. Dies kann, auch im Hinblick auf die Nähe des Schwarzmilanbrutplatzes (646 m), als eine revierbedingte Abgrenzung interpretiert werden, wodurch die starke Überdurchschnittlichkeit der Nutzung durch Rotmilane in diesem Bereich weniger ausgeprägt ist.

Durch die vorliegende Habitatausstattung und durch die Lage und Entfernung zu den Horsten bietet der gesamte Nahbereich der Anlagenplanung bereits ein abwechslungsreiches Nahrungshabitat, das auch während der Brutzeit regelmäßig und häufig im Suchflug überflogen wurde. Zusätzlich wurde der Nahbereich aber auch als Transferflugstrecke identifiziert und dient somit als Verbindungsglied zu weiter in der Umgebung liegenden Nahrungshabitaten. Vor allem zwischen dem Süden und Norden, aber auch von West nach Ost, was durch zahlreiche Transferflüge vor allem bei

landwirtschaftlichen Bearbeitungsereignissen über den Verlauf der Brutsaison dokumentiert werden konnte.

Nach den Bewertungsmaßstäben des Rotmilan-Leitfadens (ISSELBÄCHER et al. 2018) muss daher für diese Vorkommen im gesamten Anlagenbereich von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko für Rotmilane ausgegangen werden, welches im Falle einer Realisierung des Vorhabens nur durch umfassende Maßnahmen unter die Signifikanzschwelle gesenkt werden kann. Dies ist im konkreten Falle nur durch umfängliche Betriebseinschränkungen während der Brutzeit zu gewährleisten. Geeignete Maßnahmen werden in Kap. 6 ausführlich dargestellt.

Da es sich bei der vorliegenden Planung um ein Repowering handelt, muss nach § 16b BImSchG die durch die vorhandenen WEA bestehende Vorbelastung des Standorts in die artenschutzrechtliche Bewertung einbezogen werden.

#### Bewertung nach § 16b BImSchG sowie der Begründung nach AFUmwelt 2021

Auf Grundlage der Rasterauswertung aus dem Jahr 2020 liegen alle fünf Bestandsanlagen in Rasterzellen mit sehr hoher Nutzungshäufigkeit durch die Rotmilane. Durch die Lage der neu geplanten WEA ändert sich in Bezug auf die Nutzungshäufigkeit der Standorte im Vergleich zu den Bestandsanlagen nichts (Karte 4). Durch die Anlagenstandorte des Repowering kommt es daher zu keiner Verschlechterung in Bezug auf § 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG. Das Repowering geht einher mit einer Reduzierung der Anlagenanzahl von fünf auf vier. Die Verringerung der Anlagenanzahl wird verbessernd gewertet. Durch die längeren Rotoren vergrößert sich grundlegend der Wirkungsquerschnitt (vom Rotor überstrichene Fläche) einer Anlage und damit auch der potentielle Bereich für Kollisionen. Telemetriestudien vom Rotmilan zeigen mittlerweile, dass in einer Höhe bis zu 100 m rund 80 % aller Rotmilanflüge stattfinden (HEUCK et al. (2019). Eine weitere große Telemetriestudie aus Baden-Württemberg (FIEDLER & SCHARF 2020 in Vorb.) kommt zu sehr ähnlichen Erkenntnissen. Betrachtet man nun diesen besonders relevanten Gefahrenbereich, verringert sich dieser um ca. 73 % im Repowering gegenüber der Bestandsanlage (Tab. 17). Gerechnet auf den kompletten Windpark geht die Reduktion von einer Anlage im Repowering mit einer weiteren Verringerung des Gefahrenbereichs um insgesamt ca. 78 % einher. Dies ist als deutliche Verbesserung gegenüber der bestehenden Vorbelastung zu werten. Im Vergleich zu den Abständen der Bestandsanlagen zueinander, vergrößern sich die Abstände der Anlagen des Repowering zueinander. Dadurch vergrößern sich potentielle Durchflugbereiche zwischen den Anlagen und können dadurch sichere Bereiche zum Queren schaffen und sind als Verbesserung zu werten. Bezüglich der Abstände zu windkraftsensiblen Brutvögeln und der Unterschreitung des 500 m Bereichs durch zwei Anlagen (WEA 03 und WEA 04), ist dies als signifikante Verschlechterung des IST-Zustandes für den Rotmilan „Brunnen“ zu werten. Dieser Bereich von 500 m ist in einer Regelannahme als Fläche einzustufen, in der von einem sehr hohen und unüberwindbaren Kollisionsrisiko auszugehen ist. Daher werden für die Anlagen WEA 03 und WEA 04 umfängliche Maßnahmen zur Senkung des signifikant erhöhten Tötungsrisikos nach § 44 BNatSchG Abs. 1, Nr. 1 nötig. Für die WEA 01 und WEA 02 entsteht eine Verbesserung gegenüber des IST-Zustands für den Rotmilan (s.o.), sodass die positiven Effekte des Repowering überwiegen. Daher sind für diese Anlagen keine Maßnahmen zur Senkung des Tötungsrisikos zu ergreifen.

### 5.1.2.2 Schwarzmilan (*Milvus migrans*)

Windkraftsensibilität: !!

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

#### Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Die Gefährdungsfaktoren beim Schwarzmilan sind vergleichbar mit denen des Rotmilans (siehe 5.1.2.1). Verbreitungsbedingt ergaben sich bisher allerdings nicht annähernd so hohe Schlagopferzahlen wie beim Rotmilan (51 Funde, DÜRR 2020). 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.

#### Konfliktpotenzial im Untersuchungsgebiet:

##### Gesamtbetrachtung der Schwarzmilane im Untersuchungsgebiet:

Die Besiedlungsdichte dieses Planungsraums kann als außerordentlich hoch eingestuft werden (4 Vorkommen im 3.000 m Radius um vier WEA). In Dietzen et al. (2016) wird für das betreffende TK-Blatt ein Brutpaar angegeben. Zwei Brutvorkommen liegen innerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.000 m („Nah“, „Beza“).

Durch die vergleichbar hohe Siedlungsdichte der Schwarzmilane und der im Prinzip gleichverteilten potentiell sehr geeigneten Nahrungsflächen, blieb eine großräumige Raumnutzung der jeweiligen Brutpaare aus. Jedes Paar besetzte eigene kleine, vorwiegend dem Horstumfeld nahe liegende Nahrungshabitate, Überlappungen kamen hierbei aber auch häufiger vor und wurden großzügig, ohne große Revierstreitigkeiten toleriert. Mahdereignisse zogen dabei immer zusätzlich eine Vielzahl an Schwarzmilanen gleichzeitig an. Der hohe Bruterfolg (vier von vier Schwarzmilanen) auch bezogen auf die hohe Dichte an Brutpaaren in diesem Untersuchungsraum, deutet auf eine insgesamt gute und stabile Nahrungsverfügbarkeit hin.

##### Konfliktpotential am geplanten Standort:

Für die Raumnutzung der Schwarzmilane ergab sich, verglichen mit der Raumnutzung der Rotmilane, ein ähnliches Bild. Auch hier zeigte sich eine eher intensivere Nutzung angrenzender Nahbereiche und weniger Flüge in weiter entfernte Nahrungshabitate, obgleich eine weniger starke Nutzung des unmittelbaren Nahbereiches der Anlagenplanung beobachtet werden konnte. Dennoch wurde zum großen Teil, auch geschuldet durch die Nähe des Brutplatzes „Nah“, eine erhöhte Nutzungsintensität vor allem im Bereich der WEA 01 und WEA 02 sowie um den Horstbereich und deren angrenzendes Offenland beobachtet, wodurch sich ein signifikantes Tötungsrisiko gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für die WEA 01 und WEA 02 ergibt. Intensive Flüge über den Wald zur Nahrungsaufnahme konnten nicht beobachtet werden. WEA 03 liegt im Übergang und weist Bereiche mittlerer und geringer Nutzungshäufigkeiten auf, sodass hier in Bezug auf den Schwarzmilan mit Vermeidungsmaßnahmen zu rechnen wäre, um eine artenschutzrechtliche Verträglichkeit herzustellen. WEA 04 liegt innerhalb eines Bereichs geringer Nutzung und gilt im Hinblick auf Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG als unkritisch.

### Bewertung nach § 16b BImSchG sowie der Begründung nach AFUmwelt 2021

Auf Grundlage der Rasterauswertung aus dem Jahr 2020 liegen vier der Bestandsanlagen in Rasterzellen mit sehr hoher Nutzungshäufigkeit durch die Schwarzmilane. Durch die Neuplanung ändert sich durch die neue Lage der Repowering WEA in Bezug auf die Nutzungshäufigkeit der Standorte im Vergleich zu den Bestandsanlagen an drei Anlagen nichts (Karte 5). WEA 04 des Repowering liegt in Rasterzellen, in denen die Nutzungshäufigkeit gering ist. Dadurch kann man von einer Verbesserung des IST-Zustandes für den Schwarzmilan ausgehen. Analog zum Rotmilan wirken sich durch das Repowering die Reduktion der Anlagenanzahl und die Erhöhung der Anlagen sowie die Reduktion des Gefahrenbereichs und die größeren Abstände der Anlagen zueinander positiv aus und werden als Verbesserung des IST-Zustandes gewertet. Beim Schwarzmilan kommt es durch das Repowering zu keiner Unterschreitung des 500 m Radius. Es sind daher keine Maßnahmen zur Senkung des signifikant erhöhten Tötungsrisikos nach § 44 BNatSchG Abs. 1, Nr. 1 nötig.

#### **5.1.2.3 Uhu (*Bubo bubo*)**

Windkraftsensibilität: !!

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

#### Nahrungshabitate, Jagdverhalten und Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Hinsichtlich der Nahrungswahl verhält sich der Uhu i. d. R. opportunistisch (BAUER et al. 2005, MEBS & SCHERZINGER 2000, BAUER & GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994), was bedeutet, dass jeweils die Beutetiere bevorzugt werden, die gerade am häufigsten in der Landschaft auftreten und/oder besonders erfolgreich bejagt werden können. So kann das Beutespektrum von Region zu Region sehr unterschiedlich sein. Hauptbestandteil der Nahrung (zwischen 24 und 43 %) stellen jedoch fast überall Mäuse und Ratten dar (MEBS & SCHERZINGER 2000). In den Südwestdeutschen Mittelgebirgen spielen darüber hinaus insbesondere Igel und im Winter vor allem Vögel eine wichtige Rolle.

Die Beute wird i. d. R. von Sitzwarten aus oder im niedrigen Pirschflug geschlagen (z. B. Mäuse, Igel) (BAUER et al. 2005). Nicht selten werden z. B. auch Frösche oder Eidechsen im Laufen erbeutet. Der Uhu ist grundsätzlich aufgrund seiner Wendigkeit in der Lage, auch Vögel im Flug zu greifen, überwiegend werden diese jedoch am Schlafplatz erbeutet.

Als bevorzugte Nahrungshabitate gelten generell reich gegliederte Landschaften, die ganzjährig ein entsprechendes Nahrungsangebot hervorbringen. Die eigentliche Jagd findet vorwiegend auf offenen oder nur locker bewaldeten Flächen statt (MEBS & SCHERZINGER 2000). Landwirtschaftlich genutzte Talsohlen oder Niederungen bieten in Mitteleuropa für den Uhu vielfach das reichste Nahrungsangebot (BAUER & GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994). Die Nähe von stehenden oder fließenden Gewässern bevorzugt er aufgrund des erhöhten Nahrungsangebotes sowie der Möglichkeit des Trinkens und des Badens ebenfalls (MEBS & SCHERZINGER 2000).

Der Aktionsraum eines Uhupaars hat einen Radius von 2-3 km, ist aber stark abhängig von der Geländestruktur und vom Nahrungsangebot (MAUMARY et al. 2007). MEBS & SCHERZINGER (2000) geben für das Streifgebiet eines Brutpaares mindestens 5 km<sup>2</sup> (entspricht einem Radius von ca. 1,3 km) und maximal etwa 38 km<sup>2</sup> (ca. 3,5 km Radius) an. Nach BAUER & GLUTZ VON BLOTZHEIM (1980) beträgt der

Radius des Jagdgebietes in der Regel weniger als 3 km. Nur in Ausnahmefällen werden zur Jagd größere Strecken zurückgelegt.

Uhus unterliegen einem gewissen Schlagrisiko, das bei Betrachtung des Jagdverhaltens jedoch vermutlich vor allem auf Transferflügen zwischen Brutplatz und Nahrungshabitat und weniger bei der eigentlichen Beutejagd besteht. Die bisher vorliegenden Zahlen sind mit 18 gefundenen Exemplaren im Zeitraum von 2001 bis 2020 (DÜRR 2020), selbst unter Berücksichtigung einer größeren Dunkelziffer, bei einem stark angestiegenen Gesamtbestand von mittlerweile ca. 1.500 Brutpaaren in Deutschland (BREUER et al. 2009, FLADE et al. 2008) jedoch als relativ gering zu bewerten.

Nach neuesten Untersuchungen fliegen Uhus weit überwiegend in sehr geringen Höhen, was bei modernen, hohen Anlagen mit entsprechend hohen Rotordurchgängen zu einem nur noch sehr geringen Konfliktpotenzial führt. In der Regel wurden bei den Telemetriestudien Höhen von 50 m nicht überschritten, meist erfolgten die Flüge unterhalb von 20 m Höhe (GRÜNKORN & WELCKER 2018). Auch in der neuen Liste der kollisionsgefährdeten Brutvogelarten nach UMK (2020) gilt der Uhu bei Anlagen mit Rotorunterkante bis 50 m und im hügeligem Gebiet bis 80 m in der Regel als nicht mehr kollisionsgefährdet.

#### Konfliktpotenzial am geplanten Standort:

Der Brutplatz nordöstlich von Jettenbach, im Steinbruch am Potschberg, befindet sich mit 3.079 m Entfernung zur nächstgelegenen Anlagenplanung weit außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.000 m. Während der Kartierung der Eulen und anderen dämmerungsaktiven Brutvögeln im 500 m Bereich, sowie während der durchgeführten Fledermausuntersuchungen konnten keine Nachweise vom Uhu im unmittelbaren Nahbereich der Anlagenplanung festgestellt werden. Ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist daher ausgeschlossen.

#### Bewertung nach § 16b BImSchG sowie der Begründung nach AFUmwelt 2021

Zum Brutplatz des Uhus gibt es durch das Repowering keine Unterschreitung des empfohlenen Mindestabstandes. Es kommt dadurch zu keiner Verschlechterung des IST-Zustandes. Neuere Telemetriestudien zeigen, dass der Uhu nur bei niedrigen Anlagen kollisionsgefährdet ist, da er in der Regel Höhen über 50 m nicht überschreitet (GRÜNKORN & WELCKER 2018). Daher sind die Anlagenhöhe, die Entfernung der Anlagen zueinander, der geringere Gefahrenbereich sowie die Reduktion der Anlagen analog als Verbesserung des IST-Zustandes zu werten.

#### **5.1.2.4 Baumfalke (*Falco subbuteo*)**

Windkraftsensibilität: !

Schutzstatus: RL BRD: 3, RL RLP: -, EU-Anhang I, 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.

Allerdings wird bezüglich der Nahrungshabitate nach wie vor ein Prüfradius von 3 km empfohlen. 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 2020), kann man bislang jedoch nicht von erheblichen Beeinträchtigungen sprechen.

#### Konfliktpotenzial am geplanten Standort:

Es konnte ein sicherer Brutplatz in 942 m festgestellt werden. Durch die Nähe des Brutplatzes wurden vereinzelte Flüge auch innerhalb des Nahbereichs der Anlagenplanung beobachtet, welche sich aber eher unterdurchschnittlich zum Vergleich der übrigen Flüge verhielten. Man kann somit nicht von einer erhöhten Kollisionsgefahr des Baumfalkens durch die Errichtung der WEA ausgehen. Essentielle Nahrungshabitate für den Baumfalken befanden sich nicht in Anlagennähe. Lebensraumwertung oder Störungen durch die Neuplanung sind nicht zu erwarten. Bei der WEA-Planung handelt es sich um ein Repowering, wodurch bereits durch die Altanlagen eine, über Jahre hinweg, konstante Wirkkulisse vorhanden ist. Das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ist mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

#### Bewertung nach § 16b BImSchG sowie der Begründung nach AFUmwelt 2021

Zum Brutplatz und zum Revier des Baumfalkens gibt es durch das Repowering keine Unterschreitung des empfohlenen Regelabstandes. Es kommt dadurch zu keiner Verschlechterung des IST-Zustandes. Daher sind die Anlagenhöhe, die Entfernung der Anlagen zueinander, der geringere Gefahrenbereich sowie die Reduktion der Anlagen analog als Verbesserung des IST-Zustandes zu werten.

#### **5.1.2.5 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 2020), 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 (2003) 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. Junge Schwarzstörche führen in den ersten Tagen nach dem Verlassen des Horstbereiches (Mitte Juli) Flugübungen z. T. in Begleitung der Alttiere zu den traditionellen Nahrungshabitaten durch. Bedingt durch das Erlernen der Flugweise sowie beginnender Orientierung in der Umgebung sind die Tiere vergleichsweise ungeschickter als die Altvögel. Typisch für die Jungstörche ist ein regelmäßiges Pausieren durch Zwischenlanden auf Wiesen oder erhöhten Punkten wie Bäumen und Stromleitungen. Windkraftanlagen sind für den Schwarzstorch kein geeignetes Anflugziel, aufgrund der Höhe, der Struktur und der Eigenbewegung (Rotorbewegungen) bieten sie keinen attraktiven Anflugspunkt. Strommasten hingegen ähneln eher Ansitzstangen oder Bäumen, sodass diese gerne und häufig als Rastplatz von Störchen und anderen Vögeln genutzt werden. Bislang gibt es keine Nachweise, dass Störche eine WEA zum Landen angefliegen haben oder gar gelandet sind. Dies bestätigt sich auch durch die geringe Schlagopferzahl (5 Individuen deutschlandweit, DÜRR 2020). VSW & LUWG (2012) beschreiben, dass die Flugaktivitäten der Jungstörche bis zu 4.000 m um den Brutplatz liegen.

Im Zusammenhang mit der allgemeinen Störempfindlichkeit 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.). Der Effekt durch Lärm, Schattenwurf etc. scheint vor diesem Hintergrund nicht über große Distanzen zu wirken. 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 dabei jedoch bis dato völlig offen.

Die LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN empfiehlt im Helgoländer Papier (LAG VSW 2007) pauschal einen Mindestabstand von WEA zu Brutplätzen des Schwarzstorches von 3 km. Neue Erkenntnisse, speziell für die rheinland-pfälzischen Mittelgebirge, lassen jedoch vermuten, dass der Meideeffekt des Schwarzstorches einen deutlich kleineren Bereich um die Brutstätte betrifft. Somit empfiehlt das LANDESAMT FÜR UMWELT, WEINBAU UND GEWERBEAUFICHT (VSW & LUWG 2012) unter Beachtung des Vorsorgeprinzips (EU-Kommission 2000, IUCN 2007) einen generellen Ausschlussbereich von 1.000 m um Schwarzstorchbrutstätten, da nur für den Bereich unter 1.000 m mit einem sehr hohen Konfliktpotenzial zu rechnen ist. Eine Abstufung erfolgt dagegen für den Bereich zwischen 1.000 m und 3.000 m, dieser wird lediglich mit einem hohen Konfliktpotenzial bewertet. Demzufolge sind Funktionsraumanalysen (nach ROHDE 2009), wirksame Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie CEF- und FCS-Maßnahmen einschließlich

artspezifischen Monitorings) erforderlich, um die naturschutzfachliche Verträglichkeit von Windenergievorhaben zwischen den beiden oben genannten Bereichen zu gewährleisten. Gemäß den Empfehlungen der LAG-VSW sowie dem Gutachten von VSW & LUWG sind darüber hinaus „[...] Nahrungshabitate und die Flugkorridore vom Brut- oder Schlafplatz dorthin, [...] von WEA freizuhalten“ (beim Schwarzstorch im sog. Prüfbereich von 6 km). Die LAG-VSW formuliert in ihren Empfehlungen weiter, dass „bei verbreitet siedelnden Arten wie Weißstorch oder Rotmilan [...] Flächen innerhalb des Prüfbereiches [...] besonders dann als kritisch für die Errichtung von WEA einzuschätzen [...]“ sind „[...]“, wenn sie von mehreren Vögeln nicht nur gelegentlich, sondern überwiegend aufgesucht [...] oder wenn sie von mehreren Individuen verschiedener Paare als Nahrungshabitat beansprucht werden.“

Wie bereits oben erwähnt, gibt es für den Schwarzstorch eine Reihe von Beispielen, bei denen es in den vergangenen Jahren zu Neu-/ Wiederansiedlungen und erfolgreichen Bruten im näheren Umfeld von bestehenden WEA gekommen ist. So konnten in Rheinland-Pfalz in den Jahren 2009, 2010, 2012 und 2014 z. B. im Hunsrück, in der Eifel sowie im Nordpfälzer Bergland fünf Neu-/ Wiederansiedlungen in Entfernungen von 250 m (2x), 600 m, 900 m und 1.500 m zu bestehenden WEA-Standorten mit jeweils mehreren Anlagen festgestellt werden. Ob die allgemeine Störwirkung von WEA in Form von Lärm, Scheueffekt, Schattenwurf, Licht etc. für den Schwarzstorch bis zum empfohlenen Abstand von 3 km tatsächlich relevant ist, muss angesichts dieser Zahlen in Frage gestellt werden. Es muss vielmehr davon ausgegangen werden, dass die Art deutlich geringere Distanzen zu WEA toleriert. Als alleiniger Maßstab erscheint der pauschale Schutzabstand, insb. auch vor dem Hintergrund des großen Aktionsradius der Art, für eine sachgerechte und belastbare artenschutzrechtliche Bewertung deshalb insgesamt ungeeignet. Hinsichtlich des Beeinträchtigungspotenzials steht vielmehr die Raumnutzung (Flugkorridore zwischen Brutplatz und Nahrungshabitat) des jeweils betroffenen Vorkommens im Vordergrund, um Lebensraumverluste zu vermeiden und das Kollisionsrisiko gering zu halten. Diesbezüglich sollten regelmäßig bzw. intensiv genutzte Flugbereiche sowie die Nahbereiche um die bevorzugten Nahrungshabitate des jeweiligen Brutpaares von WEA freigehalten werden.

#### Konfliktpotenzial am geplanten Standort:

Im empfohlenen Mindestabstandsbereich der Planung befindet sich kein Schwarzstorchbrutplatz. Im Untersuchungsgebiet konnten über die Brutsaison insgesamt 13 Flugbewegungen des Schwarzstorchs beobachtet werden, wovon vier im Kernbereich der Planung aufgezeichnet wurden. Bei diesen handelte es sich vornehmlich um Transferflüge über dem Rotorbereich oder um Thermikkreisen außerhalb des Nahbereichs der Anlagenplanung. Bei den seltenen Sichtungen handelte es sich um Nahrungssuchflüge. Ein Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG kann sicher ausgeschlossen werden.

#### Bewertung nach § 16b BImSchG sowie der Begründung nach AFUmwelt 2021

Der Standort hat über lange Jahre bereits eine Wirkkulisse durch die fünf Bestandsanlagen. Konstellation und Standort werden nicht maßgeblich geändert, sodass sich bezüglich potenzieller Barrierewirkungen keine Veränderungen ergeben. Die Reduktion von einer Anlage im Repowering



wird positiv bewertet. Durch das Repowering kommt es für den Schwarzstorch zu keiner Verschlechterung des IST-Zustands.

#### **5.1.2.6 Weißstorch (*Ciconia ciconia*)**

Windkraftsensibilität: !

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 84 Kollisionsopfern in Deutschland (DÜRR 2020) und einem gewissen Meideverhalten (siehe 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).

##### Konfliktpotenzial am geplanten Standort:

Der Weißstorch wird im gesamten Untersuchungsgebiet als regelmäßig häufiger Nahrungsgast gewertet. Im Verhältnis zu den restlichen im Untersuchungsgebiet beobachteten Flüge, konnten nur sehr wenige Flüge im unmittelbaren Nahbereich der Anlagenplanung beobachtet werden. Da ein Brutplatz innerhalb 3.000 m sicher ausgeschlossen werden konnte und ein überdurchschnittlich häufig genutztes Nahrungshabitat, bzw. Flugkorridor im Bereich der geplanten WEA nicht festgestellt wurde, kann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden. Lebensraumentwertung, Störungen sowie Barrierewirkung durch die Neuplanung sind nicht zu erwarten. Bei der WEA-Planung handelt es sich zudem um ein Repowering, wobei bereits aufgrund der Altanlagen eine, über Jahre hinweg, konstante Wirkkulisse vorhanden ist.

##### Bewertung nach § 16b BImSchG sowie der Begründung nach AFUmwelt 2021

Der Standort hat über lange Jahre bereits eine Wirkkulisse durch die fünf Bestandsanlagen. Konstellation und Standort werden nicht maßgeblich geändert, sodass sich bezüglich potenzieller Barrierewirkungen keine Veränderungen ergeben. Die Reduktion von einer Anlage im Repowering wird positiv bewertet. Durch das Repowering kommt es für den Weißstorch zu keiner Verschlechterung des IST-Zustands.

### 5.1.2.7 Graureiher (*Ardea cinerea*)

Windkraftsensibilität: !

Schutzstatus: RL BRD: -, RL RLP: -

#### Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Nach BERNSHAUSEN et al. (2012) zeigt der Graureiher eine hohe Empfindlichkeit gegenüber WEA auf Grund des Meideverhaltens und Kollisionsrisikos. Die aktuelle Schlagopferdatei von (DÜRR 2020) gibt 14 Kollisionsopfer an.

VSW & LUWG (2012) beschreiben, dass Lebensraumentwertung durch WEA-Planung zu beachten ist, Störungen am Brutplatz sind jedoch durch Gewöhnungseffekte vernachlässigbar. Somit wird für den Koloniebrüter eine Abstandsempfehlung von 1.000 m zu WEA angegeben (VSW & LUWG 2012).

#### Konfliktpotenzial am geplanten Standort:

Auf Grund der nur gelegentlichen Beobachtung im Plangebiet können Beeinträchtigungen des Graureihers mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Lebensraumentwertung, Störungen sowie Barrierewirkung durch die Planung sind nicht zu erwarten. Bei der WEA-Planung handelt es sich um eine Repowering wobei bereits durch die Altanlagen eine, über Jahre hinweg, konstante Wirkkulisse vorhanden ist. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sind für die Art mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

#### Bewertung nach § 16b BImSchG sowie der Begründung nach AFUmwelt 2021

Der Standort hat über lange Jahre bereits eine Wirkkulisse durch die fünf Bestandsanlagen. Konstellation und Standort werden nicht maßgeblich geändert, sodass sich bezüglich potenzieller Barrierewirkungen keine Veränderungen ergeben. Die Reduktion von einer Anlage im Repowering wird positiv bewertet. Durch das Repowering kommt es für den Graureiher zu keiner Verschlechterung des IST-Zustands.

### 5.1.2.8 Zusammenfassung Konfliktbetrachtung

Abschließend kann für den Standort Reichenbach-Steegen, unter den Gesichtspunkten eines Repowering, für die WEA 01 und WEA 02 keine signifikante Verschlechterung des IST-Zustandes für Rot- und Schwarzmilan sowie für alle weiteren windkraftsensiblen Arten festgestellt werden. Tatsächlich führen die Reduktion der Anlagenanzahl und die Erhöhung der Anlagen in der Bewertung zu einer deutlichen Verbesserung des aktuellen IST-Zustandes. Relevante Abstandsveränderungen gibt es bei diesen Anlagen nicht und Abstände zu relevanten Brutplätzen werden nicht unterschritten. Für diese beiden Anlagen sind damit keine Maßnahmen zur Senkung des potenziellen Tötungsrisikos erforderlich (Tab. 19).

Bei den Anlagen WEA 03 und WEA 04 kommt es zu einer deutlichen Unterschreitung des Abstandes unter 500 m. Daher besteht aufgrund der Unterschreitung der Horstzone für den Rotmilan „Brunnen“ und die damit verbundene erhebliche Kollisionsgefahr, sowie zunehmende Störungseffekte während des Baus eine Verschlechterung des IST-Zustands. Es besteht ein signifikant

erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 BNatSchG Abs. 1, Nr. 1. Es sind daher Maßnahmen zur Senkung unter die Signifikanzschwelle nötig. Dies ist im konkreten Fall nur durch die Maßnahme der Brutzeitabschaltung zu erreichen (s. in Kap. 6).

**Tab. 19: Bewertungstabelle des IST-Zustands mit dem geplanten Repowering.**

zu bewertende Kenndaten	Altanlagen Rückbau		Repowering Neu		Bewertung	
<b>Anlagenanzahl</b>	5		4		Verbesserung	
<b>Gefahrenbereich pro WEA</b>	2.513,27		689,56		Verbesserung	
<b>Gefahrenbereich gesamt Windpark</b>	12.566		2.758		Verbesserung	
<b>Ergebnisse RNA</b>	signifikant erhöhtes Tötungsrisiko		signifikant erhöhtes Tötungsrisiko		keine Veränderung	
<b>Entfernung zu Brutplätzen Rm</b>	0 innerhalb von 500 m		2 innerhalb 500 m (WEA 03, WEA 04)		Verschlechterung	
<b>Entfernung zu Brutplätzen Swm</b>	0 innerhalb von 500 m		0 innerhalb von 500 m		keine Veränderung	
	<b>Rm</b>	<b>Swm</b>	<b>Rm</b>	<b>Swm</b>	<b>Rm</b>	<b>Swm</b>
<b>Anlagen innerhalb Raster mit Nutzungshäufigkeiten rot</b>	Alle	W 095 W 096 W 097	Alle	WEA 01 WEA 02	keine Veränderung	Verbesserung
<b>Anlagen innerhalb Raster mit Nutzungshäufigkeiten gelb</b>	0	W 098	0	WEA 03	keine Veränderung	keine Veränderung
<b>Anlagen innerhalb Raster mit Nutzungshäufigkeiten grün</b>	0	W 094	0	WEA 04	keine Veränderung	keine Veränderung

### 5.1.3 Ausführungen zur artenschutzrechtlichen Beurteilung der Unterschreitung der Horstzone von 500 m

Der rheinland-pfälzische „Rotmilan-Leitfaden“ (ISSELBÄCHER et al. 2018) empfiehlt, dass im Rahmen der Bewertung der Ergebnisse einer erfolgten Raumnutzungserfassung der Bereich bis 500 m vom Horst in einer Regelannahme als Fläche einzustufen ist, in der von einem sehr hohen und unüberwindbaren Kollisionsrisiko auszugehen ist, und dass in dieser Zone die störungsbedingten Auswirkungen zunehmen. Die dadurch entstehenden Beeinträchtigungen seien „insgesamt als nicht vermeidbar einzustufen“. Der Leitfaden verweist daneben in seiner Bewertungsmatrix für andere Bereiche auf Vermeidungsmaßnahmen gemäß VSW & LUWG (2012).

Weder zum Zeitpunkt der Erarbeitung des Rotmilan-Leitfadens, in den Jahren 2013 (ehemals „Teil 1“) bis 2018, noch bei der Bearbeitung des Naturschutzfachlichen Rahmens (2012) wurde die sogenannte „Brutzeitabschaltung“ aufgrund der wirtschaftlichen Aspekte als realistische Vermeidungsmaßnahme angesehen. Sie wird deshalb bisher in keiner rheinland-pfälzischen Leitlinie berücksichtigt. Die Maßnahme ist jedoch, unabhängig vom Abstand einer Anlage zum Horst,

nachvollziehbar geeignet, das Kollisionsrisiko nach § 44 BNatSchG Abs. 1, Nr. 1 faktisch auf ein Nullrisiko zu senken. Die Maßnahme ist deshalb aus gutachterlicher Sicht ebenso wie andere, klassischere Vermeidungsmaßnahmen zwingend in die artenschutzrechtliche Prüfung mit einzubeziehen, sofern diese vom Antragsteller erfüllt werden kann.

In aktuelleren Empfehlungen und Vorgaben anderer Bundesländer und des Bundes (UMK, BfN) hat die Brutzeitabschaltung als Vermeidungsmaßnahme bereits Einzug erhalten. In den neuen Vorgaben für Baden-Württemberg (LUBW 2021) wird ausgehend von einem „Nahbereich“ von 300 m für die entsprechende Fallkonstellation (Fallgruppe 3) eines Brutvorkommens im Bereich zwischen 300 m und 1.000 m optional die Brutzeitabschaltung als Vermeidungsmaßnahme benannt. Der Nahbereich von 300 m wurde anhand aktueller Ergebnisse aus Telemetriestudien ermittelt (siehe hierzu Kap. 3.2.3 in LUBW 2021). Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, dass der LUBW-Leitfaden selbst bei Unterschreitung des Nahbereiches, also bei Abständen < 300 m, bei Vorliegen entsprechender Ergebnisse einer RNA, eine artenschutzrechtliche Vertretbarkeit vorsieht (Fallgruppe 0). Auch der aktuelle hessische Erlass (HMUKLV 2020) sieht Brutzeitabschaltungen als mögliche Vermeidungsmaßnahmen vor. Im sog. Signifikanzrahmen der Umweltministerkonferenz vom 11. Dezember 2020 (Standardisierter Bewertungsrahmen zur Ermittlung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos im Hinblick auf Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) an Land) wird ebenso wie im Methodenvorschlag des Bundes zur Prüfung und Bewertung des Tötungsrisikos (BfN 2020) die Abschaltung während der Brut- und Fortpflanzungszeit generell als geeignete Maßnahme benannt. Somit steht außer Frage, dass die Brutzeitabschaltung grundsätzlich als Maßnahme berücksichtigt werden kann bzw. muss.

Der im Rotmilan-Leitfaden definierte „Tabubereich“ von 500 m wurde damit begründet, dass „Innerhalb der 500 m-Zone ... die Regelannahme... gilt, dass hier -unabhängig von Habitatstrukturen- aufgrund des Territorialverhaltens und häufiger horstnaher Flüge mit überdurchschnittlichen Aufenthalten in der Brutzeit zu rechnen ist... Deshalb ist hier von einem sehr hohen und unüberwindbaren Kollisionsrisiko auszugehen.“ Diese Prognose ist bei einem normalen Betrieb der Anlage zweifellos zutreffend. Ist die WEA allerdings während der gesamten Brutzeit am Tage außer Betrieb, ergibt sich nachvollziehbar auch in diesem Nahbereich keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos, da bei still stehenden Rotorblättern keine Kollisionen erfolgen.

Zum Thema potenzieller Störungstatbestände nach § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG ist zunächst festzuhalten, dass ein Großteil der betriebsbedingten Störungen durch die Betriebseinschränkungen einer Brutzeitabschaltung entfallen. Auch ist zu berücksichtigen, dass zum Eintreten eines Tatbestandes, anders als beim Tötungsverbot, eine Populationsrelevanz gegeben sein muss. Baubedingte Störungen müssen generell durch entsprechende Bauzeitenregelungen, insbesondere für die Arbeiten in der Höhe und ggf. der Zuwegung, vermieden werden. Was die anlagenbedingten Beeinträchtigungen betrifft, sind die Vorgaben des § 24 LNatSchG zu beachten. Bezüglich der Störanfälligkeit des Rotmilans gegenüber WEA muss darüber hinaus erwähnt werden, dass Brutplätze mit erfolgreichen Bruten immer wieder auch im Nahbereich von WEA gefunden werden, selbst in Bereichen < 100 m. Aus eigenen Projektbearbeitungen sind allein dem BFL aus den letzten Jahren mind. fünf Rotmilane bekannt, bei denen es zu erfolgreichen und auch langjährigen Ansiedelungen zwischen 70 - 350 m an (in Betrieb befindlichen!) Bestandsanlagen kam.

Zusammenfassend ist somit festzustellen, dass WEA-Standorte im näheren Umfeld (< 500 m) von Rotmilan-Brutplätzen mit dem Artenschutzrecht nach § 44 BNatSchG nicht generell unvereinbar sind. Voraussetzung für einen artenschutzkonformen Bau und Betrieb sind allerdings restriktive Betriebseinschränkungen während der Brutzeit und zusätzliche Minderungsmaßnahmen während der Bauphase (Bauzeitenregelung). Zu beachten sind darüber hinaus die Nestschutzregelungen des § 24 LNatSchG.

## **5.2 Habitatpotentialanalyse**

Bewertend spiegelt das kartierte Habitatpotential die Häufigkeit der Milane und deren Bruterfolg im Untersuchungsgebiet wider. Auch eine kleinflächige Raumnutzung ist nicht nur Indiz für eine hohe Dichte und die dadurch eng beieinander liegenden Reviere, sondern stehen auch für eine ausreichend stabile und hohe Nahrungsverfügbarkeit innerhalb dieses abgegrenzten Raumes. Im Hinblick auf die Erarbeitung von Maßnahmen ist bezüglich Rot- und Schwarzmilan daher eine Habitataufwertung als Ablenkungsmaßnahme ungeeignet. Unter den Gegebenheiten wäre es wichtig den etwaigen Status Quo zu erhalten, um weiterhin die große lokale Population (Quellpopulation) an Milanen zu schützen.

## 5.3 Zug- und Rastvögel

### 5.3.1 Herbstzug

#### Bewertung der Zugintensität

Im Bereich des Plangebietes wurde für den Zeitraum Mitte September bis Mitte November 2020 mit 761 Vögeln pro Zählstunde gemäß des Bewertungsmaßstabes (0) 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 also nicht erkennbar (FOLZ & GRUNWALD 2014, GRUNWALD 2014). Ein planungsrelevanter Verdichtungsraum des Vogelzugs ist somit auszuschließen.

Die Einschätzung des Standortes, insbesondere hinsichtlich der regionalen Bewertung, basiert im Wesentlichen auf Grundlage der in Kapitel 2.1.5 und im Anhang dargestellten Erkenntnisse zum Vogelzug in Südwestdeutschland.

### 5.3.2 Rastvögel

Nach den Ergebnissen der durchgeführten Rastvogelsuche ergeben sich keine Beeinträchtigungspotenziale bezüglich der gemäß VSW & LUWG (2012) als empfindlich eingestuften Rastvogelarten (Kranich, Kiebitz, Goldregenpfeifer, Mornellregenpfeifer, Gänse). Im Untersuchungsgebiet konnte ein normales Artenspektrum festgestellt werden. Die Anzahlen der Individuen der einzelnen Arten waren sehr klein. Hinsichtlich der windkraftsensiblen Rastvogelarten wie Kiebitz, Goldregenpfeifer und Mornellregenpfeifer liegen im untersuchten Gebiet auch wenige potenziell geeignete Habitats vor. Eine relevante Nutzung dieser Flächen konnte somit auch nicht festgestellt werden. Schlafplatzansammlungen konnten nicht festgestellt werden.

Für Arten wie Feldlerche, Ringeltaube, Wiesenpieper, Bluthänfling usw. ist kein relevantes Konfliktpotenzial mit WEA bekannt, sodass für diese Arten auch beim Rastgeschehen nicht von negativen Auswirkungen der geplanten WEA auf die Vorkommen auszugehen ist. Eine landesweite Bedeutung des Plangebietes für windkraftsensible Rastvogelarten gemäß VSW & LUWG (2012) ist auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen und Recherche ausgeschlossen. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sind für die planungsrelevanten Arten mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

## 6 Maßnahmen zum Artenschutz bezüglich § 44 Abs. 1, Nr. 1-3 BNatSchG unter Berücksichtigung von § 16b Abs. 4 BImSchG

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 im Repowering nach § 16b Abs. 4 BImSchG erforderlich, die Vorbelastung als IST-Zustand zu betrachten und nur bei weiterer signifikanter Verschlechterung durch das Repowering im Vergleich zum Ist-Zustand müssen Maßnahmen zur Senkung unter die Signifikanzschwelle formuliert werden (Tab. 20). Dabei ist es auch nicht erforderlich, 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). Die Vorbelastung ist in dieser Maßnahmenformulierung berücksichtigt.

### § 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG: Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen:

#### Anlage- und baubedingte Tötung:

**Feldlerche / Baumpieper / Neuntöter / Grünspecht:** Am Standort kann durch die Dichte der Feldlerchenreviere ein Gelege- und Individuenverlust und damit die baubedingte Tötung nicht ausgeschlossen werden. Entlang der geplanten Zuwegung befinden sich zudem ein Revier des Neuntöters und mehrere Reviere vom Baumpieper, die durch Zuwegungsverbreiterung oder Abastung / Rodung potentiell betroffen sein können. Im Umfeld des Kranstellplatzes von WEA 04 kann zudem ein Revier vom Grünspecht durch Rodung / Abastung betroffen sein. Mit der **Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme** der Baufeldfreimachung im Winterhalbjahr im Zeitraum 01.10.-28./29.02. können entsprechende Tötungen ausgeschlossen werden (**V 1**). Ist eine Einhaltung der Bauzeitenregelung nicht möglich, können durch regelmäßige Bearbeitung der anfallenden Bereiche (mind. wöchentlich) die Flächen für Brutvögel unattraktiv gehalten werden. Bedingung hierfür ist, dass die erste Bearbeitung (Pflügen / Rodung) noch außerhalb der Brutzeit, also vor dem 01.03. stattfindet und die Flächen im Anschluss wöchentlich gepflügt oder versiegelt / verdichtet werden (**V 1.1**).

**Rotmilan / Schwarzmilan:** Die jeweiligen Brutplätze sind von der Baufeldfreimachung und dem Anlagenbau nicht betroffen, sodass eine Tötung von Milanen ausgeschlossen werden kann.

#### Betriebsbedingte Tötung:

**Rotmilan:** Für den Rotmilan „Brunnen“ lässt sich für die Anlagen WEA 03 und WEA 04 ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko verbunden mit einer Verschlechterung des IST-Zustandes ableiten. Das Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG kann im vorliegenden Fall nur u. a. durch strikte Betriebseinschränkungen während der Brutzeit und auf Grund der Unterschreitung der Horstzone durch zusätzliche bauzeitliche Einschränkungen verhindert werden.

Folgende Maßnahmen werden für den Rotmilan empfohlen:

→ komplette Brutzeitabschaltung von März bis August ohne Parameter WEA 03 und WEA 04 (V 2):

- Zeitraum der Brutzeitabschaltung: Anfang März bis Ende August (01.03.-31.08.)
- 1 h nach Sonnenaufgang bis 1 h vor Sonnenuntergang
- ohne Parameter

→ Testbetrieb der Anlagen WEA 03 und WEA 04 außerhalb der Brutzeit (V 3):

- Testbetrieb in den Monaten September bis Februar

→ Unattraktivierung aller dauerhaften Bau- und Montageflächen (V 4):

Vorsorgliche Maßnahme zur Senkung der Attraktivität insbesondere der anlagebedingten Flächen, um eine Anlockwirkung für Greifvögel zu vermeiden.

- Anlagebedingte, offene Flächen um Mastfuß auf ein Minimum reduzieren
- Offene Flächen verdichten und durch Schotterung für Kleinsäuger unattraktivieren

Weitere Empfehlungen:

→ Kamera- oder Radarsysteme (Verweis auf KNE 2019) – sobald zertifiziert und die ordnungsgemäße Funktionsweise fachwissenschaftlich anerkannt, können diese Systeme eine pauschale Brutzeitabschaltung ersetzen.

**§ 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG: Störung von Tieren während der Fortpflanzungs- Aufzucht- Mauser, Überwinterungs- und Wanderungszeiten:**

Anlage- und baubedingte Störung:

Die Störung führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen von Feldlerche, Baumpieper, Neuntöter, Grünspecht und Schwarzmilan. **V 1** vermindert zudem die Störung während des Brutzeitraumes.

Durch die Unterschreitung der Horstzone des Rotmilans durch WEA 03 und WEA 04 wird zudem eine spezielle Bauzeitenregelung bezüglich des Baus des Turmes und Rotormontage empfohlen, um Störungen nach § 44 BNatSchG Abs. 1, Nr. 2 für den Rotmilan zu reduzieren.

→ Bauzeitenregelung des Turmes und Rotormontage von WEA 03 und WEA 04 (V 1b)

- Zeitraum des Baus: Anfang Juli bis Ende Februar (01.07.-28./29.02.)

Betriebsbedingte Störung:



**Feldlerche / Baumpieper / Neuntöter / Grünspecht:** Alle vier Arten gelten 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. Es handelt sich um ein Repowering, wodurch bereits aufgrund der Altanlagen eine, über Jahre hinweg, konstante Wirkkulisse vorhanden ist.

**Rotmilan / Schwarzmilan:** Beide Milanarten gelten nicht als störungsempfindlich hinsichtlich WEA. Potentielle Störungen aufgrund der Unterschreitung der Horstzone während der Bauphase, oder der allgemeinen Nähe des Brutplatzes zur Planung werden durch die Maßnahme der Brutzeitabschaltung (**V 2 & V 3**) aufgehoben. Langfristige und erhebliche Störungen nach § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG können durch Umsetzung der Maßnahmen **V 1b, V 2 & V 3** ausgeschlossen werden.

#### **§ 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG: Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten:**

##### Anlage- und baubedingte Zerstörung:

**Feldlerche / Baumpieper / Neuntöter / Grünspecht:** Durch die Baufeldfreimachung, Abastung / Rodung und die Versiegelung der Böden können potentielle Brutplätze der Feldlerche, des Baumpiepers, des Neuntötters und vom Grünspecht dauerhaft zerstört werden. Die ökologische Funktion bleibt aber im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewahrt (§ 44 Abs. 5). Der Tatbestand nach § 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG wird damit nicht erfüllt.

**Rotmilan / Schwarzmilan:** Die Brutplätze der Rot- und Schwarzmilane sind von der Baufeldfreimachung und dem Anlagenbau nicht betroffen, sodass eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen werden kann.

##### Betriebsbedingte Zerstörung:

**Feldlerche / Baumpieper / Neuntöter / Grünspecht / Rotmilan / Schwarzmilan:** Es sind keine betriebsbedingten Zerstörungen am Standort zu erwarten.

**Tab. 20: Übersicht der Maßnahmen am Standort Reichenbach-Steegen R unterteilt nach den einzelnen Anlagen.**

WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04
Höhe: 169 m	Höhe: 169 m	Höhe: 169 m	Höhe: 169 m
Rotor: 81 m	Rotor: 81 m	Rotor: 81 m	Rotor: 81 m
Rotorfreie Zone: 88 m	Rotorfreie Zone: 88 m	Rotorfreie Zone: 88 m	Rotorfreie Zone: 88 m
Baufeldfreimachung im Winterhalbjahr (01.10.-28/29.02.) <b>(V 1)</b>	Baufeldfreimachung im Winterhalbjahr (01.10.-28/29.02.) <b>(V 1)</b>	Baufeldfreimachung im Winterhalbjahr (01.10.-28/29.02.) <b>(V 1)</b>  Bau des Turmes und Rotormontage in der Zeit von 01.07. bis 29.02) <b>(V 1b)</b>	Baufeldfreimachung im Winterhalbjahr (01.10.-28/29.02.) <b>(V 1)</b>  Bau des Turmes und Rotormontage in der Zeit von 01.07. bis 29.02) <b>(V 1b)</b>
keine Maßnahmen nötig	keine Maßnahmen nötig	Brutzeitabschaltung (01.03.-31.08.) <u>ohne Parameter</u> <b>(V 2)</b>	Brutzeitabschaltung (01.03.-31.08.) <u>ohne Parameter</u> <b>(V 2)</b>
keine Maßnahmen nötig	keine Maßnahmen nötig	Testbetrieb außerhalb der Brutzeit (analog Brutzeitabschaltung) <b>(V 3)</b>	Testbetrieb außerhalb der Brutzeit (analog Brutzeitabschaltung) <b>(V 3)</b>
Unattraktivierung aller dauerhaften Bau- und Montageflächen für Greifvögel <b>(V 4)</b>	Unattraktivierung aller dauerhaften Bau- und Montageflächen für Greifvögel <b>(V 4)</b>	Unattraktivierung aller dauerhaften Bau- und Montageflächen für Greifvögel <b>(V 4)</b>	Unattraktivierung aller dauerhaften Bau- und Montageflächen für Greifvögel <b>(V 4)</b>

## 6.1 Maßnahmen zur Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG.

§ 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.

Beeinträchtigungen sind durch folgende Maßnahmen ausgleichbar:

**1. Feldlerche:** Es wird die Anlage von Feldlerchenfenstern mindestens im Verhältnis 1:1 empfohlen (LANUV 2013). Dabei empfiehlt es sich, den Maßnahmenbedarf an der Menge an potentiell verlorenen Revieren zu orientieren.

**Anlage von Feldlerchenfenstern (FF):** Mindestens 3 FF pro Hektar. Die Fenster brauchen eine Mindestgröße von 20 m<sup>2</sup> in Wintergetreide, 40 m<sup>2</sup> in Raps (Mindestbreite von 4,5 m) und bei Mais ist

die Anlage von Bejagungsschneisen auszusparen mit vorgezogener Bearbeitung bis Ende März (SMUL 2015). In Kombination sollte zusätzlich ein Blühstreifen je FF von mindestens 5 Metern Breite, oder eine Entwicklung von mehrjährigen Brachestreifen auf sechs bis zehn Metern Breite entweder zur Selbstbegrünung oder auch mit Erst-Anbau von Luzerne umgesetzt werden, um zusätzliche potentielle Brut- und Nahrungshabitate zu erzeugen. Wo möglich kann eine multifunktionale Maßnahmenumsetzung durchgeführt werden.

Wiederkehrende Maßnahmen zur Funktionssicherung:

Die genannten Maßnahmen müssen regelmäßig gepflegt bzw. angelegt werden. Eine Rotation der Maßnahmen ist prinzipiell möglich, wird aber nicht empfohlen. Die Feldlerchenfenster oder Feldlerchenstreifen sollten in einem Pufferbereich von 10 m nicht gestriegelt werden. Bei sehr früher Ernte (vor Juli) muss ein Pufferbereich von 5 m um die Fenster und 1 m um die Feldlerchenstreifen eingehalten werden. Dieser Pufferbereich kann geerntet werden, nur empfiehlt sich, in diesem Bereich einen Stoppelstreifen (ca. 20 - 30 cm) als Deckung für mögliche Zweitgelege stehen zu lassen.

**2. Baumpieper:** Der Maßnahmenbedarf wird mindestens im Verhältnis 1:1 empfohlen (LANUV 2013). Dabei empfiehlt es sich, den Maßnahmenbedarf an der Menge an potentiell verlorenen Revieren zu orientieren. Für den Baumpieper empfiehlt sich eine Auflichtung von Waldrändern und die Anlage von Krautsäumen sowie die Neuanlage von Baumhecken oder Einzelbäumen sowie die Entwicklung von kurzrasig-strukturierten Krautschichten (MKULNV 2013). Anfallender Gehölzschnitt kann vor Ort gelassen und in besonnten Bereichen als Benjeshecke aufgeschichtet werden.

**3. Neuntöter:** Der Maßnahmenbedarf wird mindestens im Verhältnis 1:1 empfohlen (LANUV 2013). Dabei empfiehlt es sich, den Maßnahmenbedarf an der Menge an potentiell verlorenen Revieren zu orientieren. Für den Neuntöter empfiehlt sich die Anlage und Optimierung von Nisthabitaten, wie Hecken- und Gehölzstrukturen (MKULNV 2013). Anfallender Gehölzschnitt kann vor Ort gelassen und in besonnten Bereichen als Benjeshecke aufgeschichtet werden. Die Entwicklung von günstigen Nahrungshabitaten in Form von Brachen, oder insektenreichen extensiv genutzten Wiesen gilt als hilfreich.

**4. Grünspecht:** Im Zuge der Rodung zur Baufeldfreimachung und Zuwegungseinrichtung geht geeigneter Habitatwald mit Höhlen verloren. Es wird daher die Sicherung von geeignetem Altholzbestand als Ausgleich empfohlen. Diese Maßnahme kann multifunktional erfolgen, z. B. mit der Altholzisierung für Fledermäuse verbunden werden.

## 7 Fazit

Die Ergebnisse und Bewertungen der avifaunistischen Untersuchungen 2020 unter mit Einbeziehung des §16b Abs. 4 BImSchG zeigten zusammenfassend Folgendes:

- Für die Brutvögel im 500 m Radius um die geplanten Anlagen, besteht ein Konfliktpotential für die Feldlerche, den Baumpieper, den Grünspecht und den Neuntöter. Die Baufeldfreimachung und der Rückbau der Altanlagen sollten außerhalb der Brutzeit erfolgen (**V 1**). Ist eine Einhaltung der Bauzeitenregelung nicht möglich, können durch regelmäßige Bearbeitung (mind. wöchentlich) der anfallenden Bereiche, die Flächen für Brutvögel unattraktiv gehalten werden (**V 1.1**). Neben der Bauzeitenregelung (V 1) sollte die, durch den Bau der WEA verloren gegangene Fläche, mindestens im Verhältnis 1:1, gemäß § 15 BNatSchG, ausgeglichen werden. Dabei ist der Ausgleich auf die potentiell verloren gehenden Bruthabitate von Feldlerche, Baumpieper und Neuntöter anzupassen. Diese Flächen können, wo möglich, auch multifunktional gestaltet werden. Für den Grünspecht kann ein Ausgleich über eine Altholzsisicherung erfolgen.
- Es konnten Brutvorkommen der windkraftsensiblen Vogelarten Rotmilan (9 Brutplätze, 2 Reviere), Schwarzmilan (4 Brutplätze), Uhu (1 Brutplatz) und Baumfalke (1 Brutplatz, 1 Revier) innerhalb des 3.000 m Radius festgestellt werden.
- Drei der Brutplätze des Rotmilans lagen innerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.500 m (VSW & LUWG 2012). Es wurde für die drei nächstgelegenen Rotmilane eine Raumnutzungsanalyse gemäß ISSELBÄCHER et al. (2018) durchgeführt.
- Für den Rotmilan ergibt sich unter Berücksichtigung des § 16b BImSchG und unter Einbezug der genannten Maßnahmen keine Verschlechterung des IST-Zustandes am Standort Reichenbach-Steegen R. Für alle weiteren genannten WEA-sensiblen Arten (Schwarzmilan, Uhu, Baumfalke, Schwarzstorch, Weißstorch und Graureiher) kommt es ebenfalls zu keiner Verschlechterung des IST-Zustands.
- Hinsichtlich der Aspekte Vogelzug und Vogelrast ist die Planung als artenschutzfachlich unkritisch einzustufen. Eine artenschutzrechtliche Problematik für den Kranich kann aufgrund aktueller Studien und Hinweise ausgeschlossen werden. Ein Monitoring wird daher nicht mehr empfohlen.

## 8 Literatur

- ACHA, A. (1998): Negative impact of wind generators on Eurasian Griffon *Gyps fulvus* in Tarifa, Spain. *Vulture News* 38: 10-18.
- AfUmwelt (2021): Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (16. Ausschuss) zu dem Gesetzentwurf der Bundesregierung – Drucksache 19/27672-. 22.06.2021-Drucksache 19/30954.
- BACH, L., HANDKE, K. & SINNING, F. (1999): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwest-Deutschland. – *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz*, 4: 107–119.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER, Hrsg. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 3 Bände. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- 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.
- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. – Bochum (Ruhr-Universität Bochum).
- BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J., KUES, P., FURKERT, B., KORN, M. & STÜBIG, S. (2012): Abgrenzung relevanter Räume für windkraftempfindliche Vogelarten in Hessen. – .
- 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.
- BLG (2005): Untersuchungen zum Konfliktpotenzial bezüglich des Vogelzugs am geplanten WEA-Standort Rohrbach - Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Net GmbH, Montabaur. – (Büro für Landschaftsökologie und Geoinformation).
- BRAUNEIS, W. (1999): Der Einfluß von Windkraftanlagen auf die Avifauna am Beispiel der "Solzer Höhe" bei Bedra-Solz im Landkreis Hersfeld-Rotenburg - Untersuchung im Auftrag des Bundes für Umwelt- und Naturschutz Deutschland (BUND) - Landesverband Hessen - Ortsverband Alheim-Rotenburg-Bedra. – .
- BREUER, W., S. BRÜCHER & L. DALBECK (2009): Straßentod von Vögeln – Zur Frage der Erheblichkeit am Beispiel des Uhus. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 41 (2): 41-46.
- BUNSEL, R.-G. (1978): Introduction. – In: Flechter, J.L. & R.G. Bunsel n.y.: *Effects of noise on wildlife*. – pp. 7–22, (Academic Press Paris).
- DDA (2011): Leitfaden für die Geländearbeit zur Bundesweiten Rotmilanerfassung, [https://www.dda-web.de/downloads/surveyplanners/rotmilan\\_leitfaden\\_d.pdf](https://www.dda-web.de/downloads/surveyplanners/rotmilan_leitfaden_d.pdf)
- DE LUCAS, M., JANSS, G. F. E., WHITFIELD, D.P. & M. FERRER (2008): Collision fatality of raptors in wind farms does not depend on raptor abundance. *J. Appl. Ecol.* 45: 1695-1703.
- DIETZEN C., T. DOLICH, T. GRUNWALD, P. KELLER, A. KUNZ, M. NIEHUIS, M. SCHÄF, M. SCHMOLZ & M. WAGNER (2016): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 2. GNOR Eigenverlag. Landau.
- DÜRR, T. (2020): 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/arbeitschwerpunkte/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>; letzter Zugriff am 06.12.20)
- ELLIS, D.H., ELLIS, C.H. & MINDELL, D.P. (1991): Raptor responses to low-level jet aircraft and sonic booms. – *Environ. Pollut.*, 74: 53–83.
- EU-KOMMISSION (2000): Mitteilung der Kommission. Die Anwendbarkeit des Vorsorgeprinzips. <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2000:0001:FIN:de:PDF>
- FLADE, M., C. GRÜNEBERG, C. SUDFELDT & J. WAHL (2008): Birds and Biodiversity in Germany – 2010 Target. DDA, NABU, DRV, DO-G, Münster.
- FOLZ, H.-G. (1998): Das Ober-Hilbersheimer Plateau / Rheinhessen: Tabuzone für Windkraftanlagen - Mit aktuellen Nachweisen aus Brut- und Rastvogelwelt. – In: *Flora und Fauna Rheinland-Pfalz*. Fourth Edition. – p. Landau.
- FOLZ, H.-G. (2005): Rheinhessen und Nahetal als Teil eines überregional bedeutsamen Vogelzugkorridors. – In: *Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz*. Third Edition. – pp. 909–920.

- FOLZ, H.-G. (2006): Ergebnisse 20jähriger Zugvogelerfassungen in Rheinhessen. – In: Fauna Flora Rheinland-Pfalz, Beiheft 34. – p.
- 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. – pp. 370–394.
- GATTER, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. – Wiebelsheim (Aula-Verlag).
- 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.
- 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.
- GREGOR, T. (1996): Auswirkungen des Betriebs von Windkraftanlagen auf Brutvögel im Bereich der Hornisgrinde - Bericht für das Jahr 1996. – Karlsruhe (Landesamt für Umweltschutz Baden-Württemberg).
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – In: – pp. 19–78, (NABU - Naturschutzbund Deutschland. Deutscher Rat für Vogelschutz (DRV)).
- GRÜNEBERG, C & J. KARTHÄUSER (2019): Verbreitung und Bestand des Rotmilans *Milvus milvus* in Deutschland-Egebnisse der bundesweiten Kartierung 2010-2014. *Vogelwelt* 139:101-116.
- GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. VON RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
- GRÜNKORN, T. & WELCKER, J. (2018a): Raumnutzung und Flugverhalten von Uhus im Umfeld von Windenergieanlagen im Landesteil Schleswig. –: 4.
- GRÜNKORN, T. & WELCKER, J. (2018b): Erhebung von Grundlagendaten zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Uhus an Windenergieanlagen im Landesteil Schleswig - Zwischenbericht. –: 41.
- GRUNWALD, T., KORN, M. & STÜBING, S. (2006): Kranichmonitoring an den WEA-Standorten Mehring, Dickesbach und Hartenfelskopf - Herbst 2006 - Unveröffentl. Bericht im Auftrag der juwi GmbH. – Mainz.
- 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.
- 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. – pp. 569–590.
- HANDKE, K., HANDKE, P. & MENKE, K. (1999): Ornithologische Bestandsaufnahmen im Bereich des Windparks Cuxhaven in Nordholz 1996/97. – *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz*, 4: 71–80.
- 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. & S. KOSCHKAR (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.

- HMUKLV / HMWEVW (2020 in Vorb.): „Berücksichtigung der Naturschutzbelange bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Hessen“. Wiesbaden.
- HÖLZHÜTER, T. & GRÜNKORN, T. (2006): Verbleibt dem Mäusebussard (*Buteo buteo*) noch Lebensraum? – *Naturschutz und Landschaftsplanung*, **38/5**: 153–157.
- 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, Wissenslücken, 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.
- 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.
- ISSELBÄCHER, T. (2007): Ornithologisches Fachgutachten zum Kranich- und Kleinvogelzug im Bereich von vier geplanten Windenergieanlagen bei Landkern (Verbandsgemeinde Kaisersesch, Kreis Cochem-Zell). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des Obergericht Rheinland-Pfalz. – Koblenz.
- ISSELBÄCHER, T., HORMANN, M., KORN, M., STÜBING, S., GELPKE, C., KREUZIGER, J. & T. GRUNWALD (2018): Leitfaden Raumnutzungsanalyse Rotmilan – Untersuchungs- und Bewertungsrahmen für Windenergieplanungen. – AG Fachliche Standards. Mainz / Frankfurt. 17 S.
- IUCN (2007): Guidelines for Applying the Precautionary Principle to Biodiversity Conservation and Natural Resource Management. As approved by the 67th meeting of the IUCN Council, 14.-16.05.2007. IUCN, [www.IUCN.org](http://www.IUCN.org).
- JAKOBI, W.E. (1975): Luftverkehr und Vogelverhalten. – *Falke*, **22**: 78–81.
- 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.
- KEMPF, N. & HÜPPOP, O. (1996): Auswirkungen von Fluglärm auf Wildtiere: ein kommentierter Überblick. – *J. Ornithol.*, **137**: 101–113.
- KNE (2019): Anforderungsprofil „Anforderungen an eine fachlich valide Erprobung von technischen Systemen zur bedarfsgerechten Betriebsregulierung von Windenergieanlagen.“
- KORN, M. & STÜBING, S. (2008): Ornithologisches Monitoring zu Brutvögeln und Kollisionsopfern in einem Windpark am Standort „Steinberg“ in Gemünden (Felda) - Monitoring 2002, 2003, 2006 - Abschlussbericht. – Linden.
- KORN, M. & SCHERNER, E.R. (2001): Raumnutzung von Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in einem „Windpark.“ – *Natur und Landschaft*, **75**: 74–75.
- 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.
- LAG-VSW – LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2007): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. *Ber. Vogelschutz* 44: 151-153.
- LAG-VSW – LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). *Ber. Vogelschutz* 51: 15-42.
- LAG-VSW LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2017): Abschaltung von Windenergieanlagen (WEA) zum Schutz von Greifvögeln und Störchen bei bestimmten landwirtschaftlichen Arbeiten (Stand 29.04.2017).

- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2019): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Aktualisierungen außer Fundzahlen hervorgehoben. - Aktualisierte Version. <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de/>. 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.
- LANUV (2013): Leitfaden zur Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen. Maßnahmensteckbriefe Vögel NRW. [https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/m\\_s\\_voegel\\_nr\\_w.pdf](https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/m_s_voegel_nr_w.pdf)
- LANU SH (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein. – .
- LOOSE T. (2010): Rauhfußkauzmonitoring im Windpark auf dem Hartenfelser Kopf. Unveröff. Bericht im Auftrag der Firma juwi Energieprojekte GmbH. Wörrstadt.
- 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.
- MARQUES, A. T., H. BATALHA, S. RODRIGUES, H. COSTA, M.J.R. PEREIRA, C. FONSECA, M. MASCARENHAS & J. BERNARDINO (2014): Understanding bird collisions at wind farms: An updated review on the causes and possible mitigation strategies. *Biol. Conserv.* 179:40-52.
- 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
- MAUMARY, L., VALLOTON, L. & KNAUS, P. (2007): Die Vögel der Schweiz. – Sempach, Montmollin (Schweizerische Vogelwarte, Nos Oiseaux).
- MAZEY, N. & BOYE, P. (1995): Lärmwirkung auf Tiere - ein Naturschutzproblem? – *Natur und Landschaft*, **70**: 545–549.
- MEBS, T. & W. SCHERZINGER (2000): Die Eulen Europas. Franckh-Kosmos, Stuttgart.
- MENZEL, C. (2001): Rebhuhn und Rabenkrähe im Bereich von Windkraftanlagen (WKA) im niedersächsischen Binnenland - Kurzfassung eines Referats anlässlich der Fachtagung “Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes” an der TU Berlin (29.-30.11.2001). – Berlin.
- MKULNV & LANUV (2013): Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“. – .
- MKULNV (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt. Schlussbericht. 2013.
- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015): 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/mlr/intern/dateien/PDFs/Naturschutz/Hinweise\\_artenschutzrechtliche\\_Ausnahme\\_WEA\\_Endfassung.pdf](https://mlr.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/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. – .
- NNA (1990): Biologisch-ökologische Begleituntersuchungen zum Bau und Betrieb von Windkraftanlagen. – Schneverdingen (Norddeutsche Naturschutzakademie).
- PFEIFFER, T. & MEYBURG, B.-U. (2015): GPS tracking of Red Kites (*Milvus milvus*) reveals fledging number is negatively correlated with home range size. – *J. Ornithology*, **156**: 963–975.



- PNL (PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT) & BFF (BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN)(2014): Weiterführende avifaunistische Betrachtungen für die Vogelschutzgebiete 5421-401 „Vogelsberg“ und 5314-450 „Hoher Westerwald“ als Grundlage für die Ausweisung von Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie (VRG WE) im Teilregionalplan Energie Mittelhessen. Modul 1-Kriterienkonzept zur Bewertung der naturschutzfachlichen Unterlagen zu genehmigten Windfarmen und aus laufenden Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen. – Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen. 14 S. Hungen.
- POHLE, A. (1997): Straßenlärm und Tiere. – In: – pp. 112–117.
- REICHENBACH, M. (2001): Windenergieanlagen und Wiesenvögel - wie empfindlich sind die Offenlandbrüter? - Kurzfassung eines Referates anlässlich der Fachtagung “Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes” an der TU Berlin (29.-30.11.2001). – Berlin.
- 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.
- 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.
- ROHDE, C. (2009): Funktionsraumanalyse der zwischen 1995 und 2008 besetzten Brutreviere des Schwarzstorches *Ciconia nigra* in Mecklenburg-Vorpommern. Ornithologischer Rundbrief für Mecklenburg Vorpommern 46 (Sonderheft 2): 191-204.
- 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.
- SARTOR, J. (1998): Herbstlicher Vogelzug auf der Lipper Höhe. – In: – p. 234, Siegen
- SCHREIBER, M. (2000): Windkraftanlagen als Störquellen für Gastvögel. – In: BfN (2000): Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. – p.
- 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.
- 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. (1999): Ergebnisse von Brut- und Rastvogeluntersuchungen im Bereich des Jade-Windparks und DEWI-Testfeldes in Wilhelmshaven. – *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz*, **4**: 61–69.
- SINNING, F. & DE BRUYN, U. (2004): Raumnutzung eines Windparks durch Vögel während der Zugzeit - Ergebnisse einer Zugvogel-Untersuchung im Windpark Wehrder (Niedersachsen, Landkreis Wesermarsch). – *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz*, **7**: 157–180.
- SINNING, F., SPRÖTGE, M. & DE BRUYN, U. (2004): Veränderungen der Brut- und Rastvogelfauna nach Errichtung des Windparks Abens-Nord (Niedersachsen, Landkreis Wittmund). – *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz*, **7**: 77–96.
- SINNING, F. & GERJETS, D. (1999): Untersuchungen zur Annäherung rastender Vögel an Windparks in Nordwestdeutschland. – *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz*, **4**: 53–59.
- SMULE (2015):  
[https://www.smul.sachsen.de/foerderung/download/Fachliche\\_Hinweise\\_und\\_Empfehlungen\\_AL\\_GL\\_15\\_03\\_2018.pdf](https://www.smul.sachsen.de/foerderung/download/Fachliche_Hinweise_und_Empfehlungen_AL_GL_15_03_2018.pdf)
- SNH (2014): Recommended Bird survey methods to inform impact assessment of onshore wind farms (2005, 2014). – In: – p. 36, (Scottish Natural Heritage).
- SOMMERHAGE, M. (1997): Verhaltensweisen ausgewählter Vogelarten gegenüber Windkraftanlagen auf der Vasbecker Hochfläche (Landkreis Waldeck-Frankenberg). – *Vogelkundliche Hefte Edertal*, **23**: 104–109.
- 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.

- STEFFEN, A., A. PIELA, T. DÜRR & T. LANGGEMACH (2002): Thesen zur Windkraftnutzung in Brandenburg aus Sicht des Artenschutzes. Tagungsband der TU Berlin, Fakultät VII „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes.“
- STEINBORN, H., REICHENBACH, M., TIMMERMAN, H. (2011) Windkraft – Vögel - Lebensräume - Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. – Arsus GmbH 2011, Oldenburg.
- Stübing, S. (2001): Untersuchungen zum Einfluss von Windenergieanlagen auf Herbstdurchzügler und Brutvögel am Beispiel des Vogelsberges (Mittelhessen). Unveröffentlichte Dissertation, Philipps-Universität Marburg.
- STÜBING, S. (2004): Reaktionen von Herbstdurchzüglern gegenüber Windkraftanlagen in Mittelgebirgen - Ergebnisse einer Studie im Vogelsberg (Hessen). – *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz*, 7: 181–191.
- STÜBING, S. (2003): Windkraftanlagen in der Kontroverse – „Vogelquirle oder sanfte Energie?“ Der Falke-Taschenkalender für Vogelbeobachtung 2003, Aula, Wiebelsheim: 198-213.
- 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. ANDRETZKE, 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.
- UMWELT- UND ENERGIEMINISTERIUM DÄNEMARK (1995): Einfluss von Windkraftanlagen auf Vögel - Status über Wissen und Perspektiven. – Fachbericht: .
- 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.
- VwV (2020): Verwaltungsvorschrift (VwV) Naturschutz/Windenergie (HMUKLV/HMWEVW 2020). Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen, Wiesbaden am 17.12.2020.
- WALTER, G. & BRUX, H. (1999): Erste Ergebnisse eines dreijährigen Brut- und Gastvogelmonitorings (1994-1997) im Einzugsbereich von zwei Windparks im Landkreis Cuxhaven. – *Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz*, 4: 81–106.
- WINKELBRANDT, A., R. BLESS, & M. HERBERT (2000): Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg.

## 9 Anhang

### 9.1 Allgemeines zu Auswirkungen von Windkraftanlagen auf die Avifauna

#### 9.1.1 Brutvögel

Die Auswirkungen von WEA auf das Verhalten von Brutvögeln ist nach dem jetzigen Wissensstand noch nicht für alle Arten endgültig geklärt, was vor allem auf die bisher sehr unterschiedlichen Beobachtungen des Reaktionsverhaltens verschiedener Arten oder Artengruppen zurückzuführen ist. In der Literatur finden sich überwiegend Hinweise darauf, dass zumindest bei zahlreichen Kleinvogelarten (z. B. Feldlerche, Goldammer) und insbesondere auch bei gehölz- und waldbewohnenden Arten ein gewisser Gewöhnungseffekt eintritt, so dass die Auswirkungen auf Brutvorkommen dieser Arten allgemein als gering bezeichnet werden können (u. a. GREGOR 1996, SOMMERHAGE 1997, BACH et al. 1999, WALTER & BRUX 1999, BERGEN 2001, KORN & SCHERNER 2001, HÖTKER et al. 2004, KORN & STÜBING 2008, SINNING et al. 2004, HÖTKER 2006).

Viele Autoren bezeichnen dagegen größere, offenlandbewohnende Arten wie beispielsweise Kornweihe oder Kiebitz sowie nahrungssuchende Greif- und Großvögel als besonders empfindlich gegenüber WEA (z. B. ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001, UMWELT- UND ENERGIEMINISTERIUM DÄNEMARKS 1995). Für die meisten Arten fehlen jedoch entsprechende Nachweise. BERGEN (2001) stellte lediglich bei der Wachtel einen Bestandsrückgang nach der Errichtung von WEA fest, wobei der ursächliche Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlagen aufgrund der natürlicherweise stark schwankenden Bestandszahlen dieser Art nicht sicher nachgewiesen werden konnte. Arten wie Feldlerche und Goldammer zeigten keinerlei Meideverhalten. Auch bei Greifvögeln wie Rohr-, Wiesen- und Kornweihe konnte der Autor keine Beeinträchtigungen feststellen. Zur Wachtel liegen weitere Untersuchungen von MÜLLER & ILLNER 2002 vor, die ein Meideverhalten der Art bis ca. 300 m Abstand zu WEA feststellten. Neuere Untersuchungen an WEA in Brandenburg zeigten allerdings ein wesentlich geringer ausgeprägtes Abstandsverhalten bei der Wachtel. In insgesamt 9 Windparks lagen die Revierzentren der Wachteln im Mittel nur 160 m von den WEA entfernt (MÖCKEL & WIESNER 2007).

Verschiedene Hinweise liegen u. a. für den Kiebitz vor. Das UMWELT- UND ENERGIEMINISTERIUM DÄNEMARK (1995) berichtet beispielsweise über eine starke Abnahme des Brutbestandes sowie des Bruterfolges des Kiebitzes in der näheren Umgebung (45 ha) einer Windkraftanlage. Andere Autoren wiederum stellten keine besonderen Auswirkungen auf Kiebitzbrutplätze fest (z. B. SINNING 1999, BACH et al. 1999, WALTER & BRUX 1999).

An diesem Beispiel ist ersichtlich, dass zumindest hinsichtlich mancher Arten eine gewisse Unsicherheit bezüglich der Empfindlichkeit gegenüber WEA besteht. Auf Ebene der Bundesländer gibt es hierzu jedoch Vorgaben in welchen spezielle Arten als windkraftsensibel hinsichtlich Meidungseffekten und Kollisionsgefährdung genannt werden und im Rahmen der Einzelfallprüfung eines geplanten Windparkstandortes entsprechend berücksichtigt werden müssen (s.a. Kap. 5.2).

ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001) haben eine Liste von sogenannten „Zielarten“ als potenziell empfindliche Brutvogelarten definiert, die im Rahmen der Planung von Windkraftanlagen besonders berücksichtigt werden sollen. Im Einzelnen sind dies: Schwarzstorch, Graureiher, Rohr-, Korn- und Wiesenweihe, Haselhuhn, Wiedehopf, Raubwürger sowie Rotkopfwürger. Brut-, Nahrungs- und Mauserplätze dieser Arten sollten nach Meinung der Autoren aufgrund der allgemeinen Störanfälligkeit der Arten von der Bebauung mit WEA ausgeschlossen werden. Nachweise zur Empfindlichkeit dieser Arten gegenüber WEA lassen sich aus der Fachliteratur jedoch nur selten ableiten (s. o.). Zahlreiche neuere Studien und Äußerungen von Fachleuten deuten vielmehr darauf hin, dass eine Beeinträchtigung von Brutvögeln gar nicht oder nur in sehr geringem Ausmaß und nur bei bestimmten Arten gegeben ist (z. B. BACH et al. 1999, KORN & STÜBING 2008, BERGEN 2001, WALTER & BRUX 1999, STÜBING 2001, EXO mündl. Mitt., REICHENBACH et al. 2004, MENZEL 2001, MÜLLER & ILLNER 2002, HÖTKER et al. 2004, HOLZHÜTER & GRÜNKORN 2006).

In der Regel beziehen sich die Aussagen der Autoren allerdings auf Arten offener oder halboffener Landschaften. Über das Reaktionsverhalten waldbewohnender Vogelarten und insbesondere der Störanfälligkeit wertgebender Arten bei den Spechten und Eulen gegenüber Windkraftanlagen gibt es bis dato keine öffentlich publizierten Untersuchungen. Beobachtungen im Rahmen eines Monitorings an einem bestehenden Windpark in Hessen (KORN & STÜBING 2008) zeigten im Vergleich zur Ausgangssituation ohne WEA bisher keinerlei Veränderungen der Waldavizönose nach Inbetriebnahme des Windparks. Im untersuchten Gebiet kamen u. a. auch Mittelspecht, Schwarzspecht und Grünspecht vor. Auch diese Arten zeigten keine negativen Veränderungen des Brutbestandes. Eine Scheuchwirkung, die ein Meideverhalten auslöst, ist somit zumindest bei den meisten Waldarten, nicht gegeben. Im Rahmen eines Rauhfußkauzmonitoring (2006-2012) in einem bestehenden Windpark auf dem Hartenfelser Kopf (Westerwaldkreis) wurde ersichtlich, dass die Kleineulen bei gutem Nahrungsangebot die WEA-Standorte nicht meiden und in geringer Entfernung (200 m bis minimal 73 m) zu diesen erfolgreich brüteten (LOOSE 2010).

Bisher noch unzureichend geklärt ist die Frage, ob Vögel (langfristig) durch den entstehenden Lärm beeinträchtigt werden können. Als Schwellenwert, ab dem Auswirkungen auf Vogelpopulationen erkennbar werden, geben z. B. MAZEY & BOYE 1995 30-60 dB(A) für Waldvögel sowie 40-60 dB(A) für Wiesenvögel an. KLUMP 2001 geht davon aus, dass aufgrund von Labordaten zur Wahrnehmung von Signalen bei Störschall ab einem Pegel von 47 dB(A) bei vielen Vogelarten eine Maskierung relevanter Informationen in Kommunikationssignalen möglich ist. Das Maß der Beeinträchtigung dürfte allerdings nicht allein vom Schallpegel, sondern auch von der Frequenz abhängig sein. Ebenso spielt auch die Dauerhaftigkeit des Lärms eine entscheidende Rolle. So können sich die meisten Vögel in der Regel an einzelne, jeweils zeitlich begrenzte, regelmäßig wiederkehrende und auch sehr laute Geräusche wie z. B. an einem Flughafen oder auf einem Truppenübungsplatz gut gewöhnen (u. a. ELLIS et al. 1991, BUNSEL 1978, JAKOBI 1975, KEMPF & HÜPPOP 1996). Dauerhafte Lärmemissionen, wie z. B. an Tag und Nacht stark befahrenen Straßen verursachen dagegen bei vielen Arten Fluchtreaktionen und Meideeffekten und führen mitunter zu erheblich geringeren Brutdichten und Reproduktionserfolgen (MAZEY & BOYE 1995, POHLE 1997, MÜLLER 2001). Aufgrund der Verschiedenartigkeit der Lärmemissionen von WEA gegenüber den genannten Beispielen wie etwa Straßen, können jedoch keine analogen Rückschlüsse aus den o. g. Erkenntnissen gezogen werden. Da die meisten Offenlandarten, zumindest alle verbreiteten Singvogelarten, keine Reaktionen bzw.

kein Meideverhalten gegenüber WEA zeigen, ist dies sicher auch für die überwiegende Zahl von Arten des Waldes zu erwarten. Bei speziellen Arten wie den Eulen ist diesbezüglich zum jetzigen Zeitpunkt eine Prognose des Konfliktpotenzials nur anhand ihrer allgemeinen Störanfälligkeit und in Anlehnung an die Erfahrungen mit anderen Arten möglich. Erhebliche Beeinträchtigungen sind jedoch bisher nicht nachgewiesen.

Hinsichtlich der Empfindlichkeit von Greifvögeln, Störchen und anderen Großvogelarten kristallisiert sich die Erkenntnis heraus, dass diese Arten Windenergieanlagen, zumindest bei der Nahrungssuche nicht meiden, wodurch es allerdings zu Kollisionen mit den Rotoren kommen kann (z. B. ACHA 1998, LANGSTON & PULLAN 2003, BARRIOS & RODRIGUEZ 2004, VSW & LUWG 2012). Nach der aktuellen bundesweiten Schlagopferstatistik des Brandenburgischen Landesumweltamtes (DÜRR 2020) gehören in Deutschland Rotmilan, Seeadler und Mäusebussard zu den Vogelarten, die relativ häufig mit WEA kollidieren. Für die beiden erstgenannten Arten sind die Totfunde vor allem vor dem Hintergrund ihrer vergleichsweise geringen Dichte als signifikant zu bezeichnen, auch wenn der genannten „Statistik“ keine systematische Erfassung zu Grunde liegt. Auch aufgrund ihrer Schutzwürdigkeit gehört jenen Arten im Rahmen von WEA-Planungen deshalb besonderes Augenmerk.

Für die gutachterliche Bewertung von WEA-Planungen in Rheinland-Pfalz maßgeblich sind hinsichtlich der Windkraftempfindlichkeit von Brutvogelarten letztendlich die Einstufungen der einzelnen Arten gemäß VSW & LUWG 2012.

Zusammenfassend ist bezüglich der möglichen Auswirkungen von WEA auf Brutvögel festzuhalten, dass Beeinträchtigungen nach dem jetzigen Stand des Wissens i. d. R. nur in sehr geringem Umfang zu erwarten sind. So konnte z. B. in den bereits zahlreich vorliegenden Studien bisher bei keiner Singvogelart ein negativer Einfluss von WEA auf die Brutansiedlung festgestellt werden. Bei einigen wenigen Offenlandarten (z. B. Kiebitz, Wachtel, Wachtelkönig) sind unter bestimmten Voraussetzungen offensichtlich Verdrängungseffekte in Größenordnungen von wenigen 100 m möglich. Bei seltenen, gefährdeten Großvogelarten (z. B. Uhu, Schwarzstorch) sind zur Vermeidung von Störungen und zur Verringerung der Kollisionsgefahr entsprechende Schutzradien um den Horststandort einzuhalten. Dies betrifft vor allem auch den Rotmilan, der in jüngster Vergangenheit vermehrt als Schlagopfer auftrat. Als alleiniger Maßstab für eine sachgerechte Konfliktanalyse und artenschutzrechtlich belastbare Bewertung ist ein pauschaler Schutzabstand jedoch nicht geeignet (siehe Kap. 5.2).

### 9.1.2 Zug- und Rastvögel

Vogelzug findet in Mitteleuropa an jedem beliebigen Ort mindestens temporär statt. Bereiche ohne Vogelzug existieren nicht. Eine potenzielle Störung des Vogelzuges durch WEA ist somit an keinem Standort gänzlich auszuschließen.

Über das Verhalten von niedrig ziehenden Zugvögeln im Bereich von binnenländischen Windkraftanlagen war lange nur wenig bekannt. Im Küstenbereich wurden bereits früh negative Auswirkungen u.a. auf Kiebitz, Goldregenpfeifer, Großer Brachvogel und Graugans dokumentiert (NNA 1990, UMWELT- UND ENERGIEMINISTERIUM DÄNEMARKS 1995). Die Vögel reagierten auf laufende Einzelanlagen und Windparks mit Ausweichbewegungen in Form von Umfliegen bzw. Überfliegen der Standorte. Des Weiteren wurde ein weitgehender Verlust der Rastflächenfunktion im Umkreis von mehreren hundert Metern um die Anlagen beobachtet (250-800 m, UMWELT- UND ENERGIEMINISTERIUM DÄNEMARKS 1995; bis 500 m, NNA 1990).

FOLZ (1998) beobachtete im Binnenland bei ziehenden Kiebitzen weiträumige Kursabweichungen, Zugumkehr, Formationsauflösungen und Zugunterbrechung sowie die Aufgabe eines ehemals regelmäßig und stark frequentierten Rastplatzes, der mit WEA bebaut wurde.

Untersuchungen aus dem Norddeutschen Raum von HANDKE & MENKE 1999, SINNING 1999, SINNING & GERJETS 1999 oder REICHENBACH 2001 kommen dagegen zu dem Ergebnis, dass z. B. der Kiebitz – wie auch andere Vogelarten – weitaus weniger empfindlich auf WEA reagieren als bis dato angenommen. So beobachteten die Autoren u.a. mehrmals größere Kiebitzschwärme, die sich z. T. in unmittelbarer Nähe (< 50 m) der Anlagen aufhielten.

WALTER & BRUX 1999 stellten in einer Untersuchung im Bereich von Cuxhaven fest, dass z. B. rastende Kiebitze einen Bereich von ca. 100 m um die Windkraftanlagen eher meiden, in weiter entfernten Zonen allerdings kaum noch eine Beeinträchtigung besteht. Zu ähnlichen Erkenntnissen kommt SCHREIBER 2000, der für verschiedene rastende Limikolen und Wasservögel unterdurchschnittliche Zahlen in einem Umkreis von 200 m (z. B. Goldregenpfeifer) bis 500 m (z. B. Pfeifente) um die Anlagen feststellte. Ähnliche Ergebnisse werden von BERGEN 2001 dokumentiert, der bei rastenden Kiebitzen ein deutliches Meideverhalten bis zu einem Abstand von 200 m beobachtete.

Aus einer Studie von BRAUNEIS 1999 im Landkreis Hersfeld-Rotenburg (Hessen) geht hervor, dass alle beobachteten Großvögel (z. B. Greifvögel, Kranich, Kormoran) sowie ziehende und rastende Kleinvögel, die in Trupps auftraten, Irritationen gegenüber laufenden Windkraftanlagen und ein deutliches Abstandsverhalten zeigten. Bei stehenden Rotoren beobachtete der Autor zahlreiche Vögel, die sich ohne Scheu den Anlagen näherten oder sie durchflogen.

Die Untersuchungen von ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001 an Windkraftanlagen im Westerwald (Langenbach) und in Rheinhessen (Spiesheim) zeigen ähnliche Beeinträchtigungen von Zugvögeln auf. Die Tiere reagierten auf die Bauwerke fast ausnahmslos mit weiträumigen, seitlichen Ausweichbewegungen. Dabei wurde festgestellt, dass große Vögel und/oder große Schwärme im Allgemeinen einen weiteren Abstand halten als kleinere Arten und kleine Trupps, was sich mit den Beobachtungen von BRAUNEIS 1999 und SOMMERHAGE 1997 deckt. Durchquerungen der Anlagen waren äußerst selten, Überflüge fanden überhaupt nicht statt.

Über die Abstände, welche Vögel im Vorbeiflug zu den Anlagen einhalten, gibt es recht unterschiedliche Angaben. Sie reichen von ca. 200-250 m (BRAUNEIS 1999) bis etwa durchschnittlich 200-500 m (SOMMERHAGE 1997, ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001). Selbst Vögel, die höher flogen als die eigentliche Anlagenhöhe, wichen vom Zugkurs ab. In manchen Fällen kam es auch zur Auflösung von Zugverbänden oder gar zur Zugumkehr. Qualitativ vergleichbare Beeinträchtigungen des Vogelzugs, jedoch mit wesentlich geringeren Reaktionshäufigkeiten bzw. -ausmaßen stellten BERGEN 2001 und STÜBING 2001 fest.

Ein Gewöhnungseffekt, wie er wahrscheinlich bei manchen Standvögeln entwickelt wird, die in der Nähe von Windkraftanlagen brüten, tritt nach den gemachten Beobachtungen offenbar nicht ein. Die von ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001 beschriebenen Ausweichbewegungen führten weiterhin zu einer Meidung der Anlagenstandorte sowie der in Zugrichtung folgenden Flächen als Rastplätze, wodurch ein sogenannter „Zugschatten“ entstand. 64 % der beobachteten Vogeltrupps kehrten nach der Ausweichbewegung nicht innerhalb einer für den Beobachter sichtbaren Entfernung auf den ursprünglichen Zugkurs zurück. Die Barrierewirkung, der entsprechende Zugschatten sowie der Verlust von Rastflächen sind folglich umso größer, je breiter sich eine Windpark-Anlage quer zur Hauptzugrichtung (NO→SW) erstreckt. Die Untersuchungsergebnisse von ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001 am Standort in Spiesheim (s. o.) wurden allerdings von STÜBING 2004 durch eine experimentelle Studie am gleichen Standort deutlich widerlegt. STÜBING stellte fest, dass die Ausführungen der Autoren zum Einfluss der WEA an diesem Standort ganz offensichtlich auf Fehlinterpretationen basierten. Das Umfliegen des auf einer Höhe liegenden WEA-Standortes war offensichtlich Folge des Geländereliefs und nicht der vorhandenen Anlagen, was sich nach Abstellen und Ausrichten der Anlagen in Zugrichtung herausstellte.

Ebenfalls erheblich geringere Reaktionshäufigkeiten und -entfernungen stellten u.a. BERGEN 2001, STÜBING 2001 und SINNING & DE BRUYN 2004 fest. Die Ergebnisse der umfangreichen Studie von STÜBING 2001 an 10 verschiedenen WEA-Standorten stellten sich wie folgt dar: Der Anteil der auf WEA zufliegenden Zugvögel, die eine beobachtbare Reaktion auf die Anlagen zeigten, lag an den verschiedenen Standorten etwa zwischen 30 % und 80 %; im Mittel bei ca. 50 %. Der Reaktionsabstand lag schwerpunktmäßig bei unter 350 m. Bei der Untersuchung von BERGEN 2001 lagen die Anteile reagierender Vögel sogar nur zwischen 4 % und 45 %. Weiterhin geht der Autor davon aus, dass Kleinvögel Anlagen, die in einem Abstand von mehr als 300 m voneinander stehen, ohne Reaktion passieren. Die Ergebnisse decken sich weitestgehend auch mit Untersuchungen des Gutachters an bereits bestehenden Anlagenstandorten (z. B. BLG 2005). ISSELBÄCHER 2007 geht in einem Standortgutachten davon aus, dass ein Abstand von 500 m zwischen zwei benachbarten WEA eine weitgehend „barrierefreie“ und ausreichend dimensionierte Zugpassage bildet, welche die Funktion eines nutzbaren Zugkorridors mit hoher Sicherheit erfüllt.

Zu noch geringeren Beeinträchtigungen des Vogelzuges, vor allem bei Kleinvögeln, kommen SINNING & DE BRUYN 2004 nach einer Studie an einem Windpark im norddeutschen Flachland. Sowohl ziehende Singvögel als auch einige andere Arten(gruppen) werden nach den dort durchgeführten Untersuchungen als relativ unempfindlich gegenüber WEA bezeichnet.

In einer eigenen Studie (BLG 2005) am Windpark Freisener Höhe (Rheinland-Pfalz / Saarland) kam es lediglich bei knapp 20 % der beobachteten Vögel zu einer Reaktion auf WEA. Zu berücksichtigen ist

dabei zwar, dass die Anlagenpositionierung in diesem Windpark meist einreihig ausgebildet ist, der mittlere Anlagenabstand untereinander beträgt jedoch im Mittel weit unter 200 m. Trotzdem kam es zu zahlreichen Durchflügen mit nur geringen oder keinen beobachtbaren Reaktionen der Vögel.

Was die Reaktionsentfernungen bzw. Abstände ziehender und auch rastender Vögel zu den Anlagen betrifft, scheint sich nach Auswertung der vorhandenen Literatur zusammenfassend folgendes Bild abzuzeichnen: Der Schwerpunkt der beobachtbaren Reaktionen liegt -zumindest bei den Kleinvögeln- unter der Marke von 350 m bis 500 m. In größeren Entfernungen nimmt die Reaktionshäufigkeit deutlich ab. Die Reaktionsausmaße sind artspezifisch unterschiedlich und von weiteren Faktoren wie Sichtbedingungen, Anlagengröße und Positionierung der Anlagen abhängig. Vogelarten mit guten Flugfähigkeiten (z. B. Schwalben, Greife) reagieren in der Regel weniger stark als Arten mit eingeschränkten Manövrierfähigkeiten.

Zusammenfassend ist durch die zahlreichen o. g. Untersuchungen festzustellen, dass Anlagenkomplexe zumindest von den Kleinvögeln relativ unbeeinträchtigt durchflogen werden, sofern die Anlagen gewisse Abstände untereinander aufweisen. Nach den vorliegenden Daten und Aussagen muss davon ausgegangen werden, dass „Lücken“ spätestens ab 500 m Breite (quer zur Zugrichtung gemessen) von Kleinvögeln ohne größere Beeinträchtigungen durchflogen und genutzt werden können. Den neuesten Studien zur Folge muss demnach von einer hohen Durchlässigkeit von Windparks gesprochen werden, was ursprünglichen Äußerungen bezüglich des Barriereeffektes von WEA widerspricht. Windparke stellen somit keinesfalls geschlossene, unüberwindbare Barrieren dar, wie es in vergangenen Jahren vielfach postuliert wurde. Bei sehr dicht und ggf. hintereinander gestaffelt stehenden Anlagen kommt es jedoch generell zu Ausweichbewegungen. In Bereichen mit lokalen oder regionalen Konzentrationen des Vogelzugs können in solchen Fällen Beeinträchtigungen auftreten. Bei manchen Großvögeln, insbesondere wenn sie in individuenstarken Trupps auftreten, sind größere Auswirkungen auf den Zug nicht auszuschließen.

Was die Frage nach dem erforderlichen Abstand von Windparks untereinander vor dem Hintergrund potenzieller Summationseffekte betrifft, gibt es nur wenige, i. d. R. nicht begründete Aussagen. Ursprünglich wurden z. B. von ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001 noch vier Kilometer als Mindestabstand zwischen zwei Anlagenkomplexen genannt. Nach den zahlreichen neueren Erkenntnissen aus den vergangenen Jahren wird allerdings deutlich, dass dieser Wert aufgrund der damals noch mangelhaften Datengrundlagen, zumindest im Hinblick auf ziehende Kleinvögel, mit einem sehr hohen Vorsorgepuffer ausgestattet war und deutlich zu hoch gewählt wurde. Hinsichtlich des Kleinvogelzuges ist vielmehr davon auszugehen, dass, ausgehend von den bekannten Reaktions- und Ausweichdistanzen von wenigen hundert Metern, spätestens ab einem Abstand von ca. 1 km quer zur Zugrichtung zwischen zwei Anlagenkomplexen keine Summationswirkungen mehr auftreten können. Letztendlich muss allerdings je nach Positionierung der Windparke zueinander (neben-, hintereinander, gestaffelt), dem Zugaufkommen, der Durchlässigkeit der einzelnen Komplexe (s. o.) und auch dem Geländerelevans stets im Einzelfall überprüft werden ob es zu Summationseffekten kommen kann, die zu einer potenziellen Erheblichkeit von Beeinträchtigungen führen können. Die Definition eines konkreten Mindestabstandes wird demnach den Anforderungen an eine fachlich fundierte, standortbezogene Prüfung nicht gerecht und kann allein kein Maßstab hinsichtlich der Verträglichkeit darstellen. Der o. g. Abstand von 1 km sollte somit als Richtwert betrachtet werden.



In Räumen mit einer bedeutenden Funktion als Durchzugsraum für Großvögel wie z. B. für Gänse, Schwäne, Kraniche etc. und insbesondere in der Nähe bedeutender Rastplätze dieser Arten sind aufgrund des ausgeprägten Abstandsverhalten sowie der arten- und naturschutzfachlich größeren Relevanz andere Maßstäbe anzusetzen.

#### **9.1.2.1 Erheblichkeit von Störungen des Vogelzugs**

Bezüglich der Erheblichkeit der o. g. potenziellen Beeinträchtigungen in Bezug auf das einzelne Individuum ist derzeit keine wissenschaftlich seriös begründete Bewertung möglich. Es ist allerdings nachvollziehbar nicht davon auszugehen, dass ein Vogel, der auf einer üblicherweise mehrere hundert oder tausend Kilometer weiten, ohnehin nicht linear verlaufenden Zugstrecke mit zahlreichen natürlichen Hindernissen wie Höhenkuppen etc., einen Umweg von einigen hundert Metern an einer Windkraftanlage in Kauf nehmen muss, durch das Umfliegen erheblich in seinem Energiehaushalt beeinträchtigt wird. Die Erheblichkeitsschwelle ist nach ISSELBÄCHER 2007 in Bezug auf eine einzelne Zugvogelart bzw. deren Individuen sehr hoch anzusetzen, sofern keine bedeutsamen Raumfunktionen von naturschutzfachlich bedeutsamen Arten betroffen sind.

Eine potenzielle Erheblichkeit kann deshalb außerhalb derartiger Räume überhaupt nur dann vorliegen, wenn Summationseffekte in zeitlich bzw. räumlichen Zusammenhang auftreten oder wenn in regional oder lokal bedeutenden Zugkonzentrationsbereichen sehr hohe Anzahlen von Vögeln betroffen sind bzw. eine signifikant erhöhte Raumfunktion als Zugkorridor beeinträchtigt ist.

#### **9.1.2.2 Kranichzug**

Im Rahmen von Windenergieplanungen wird bezüglich des Vogelzuges häufig auch der Kranichzug thematisiert. Kranichen wird aufgrund ihres auffälligen und populären Zugverhaltens, das ausgeprägte Hauptzugtage mit z. T. mehreren zehntausend Individuen aufweist, und der Tatsache, dass Kraniche unter diesen Voraussetzungen auch von weniger erfahrenen Beobachtern eindrucksvoll zu beobachten sind, in gewisser Weise eine Sonderrolle unterstellt.

Als einer der wenigen europäischen Schmalfrontzieher legt der Kranich die Strecke zum und vom Winterquartier nicht auf breiter Front, sondern gesteuert von traditionellen Großrastplätzen in Nord- und Ostdeutschland, Zwischenrastplätzen in Nordfrankreich und Überwinterungsgebieten in Südfrankreich und Spanien entlang eines relativ schmalen Korridors zurück. Kraniche ziehen vor allem im mittleren und nördlichen Rheinland-Pfalz sowie im Saarland in jährlich unterschiedlichen und in jüngster Zeit deutlich zunehmenden Anzahlen. Genutzt werden dabei schwerpunktmäßig südwestlich ausgerichtete Talräume, insbesondere von Mosel und Nahe. Kranichdurchzug findet allerdings in fast ganz Rheinland-Pfalz und auch im gesamten Saarland statt. Je nach Wetterlage verschiebt sich der Durchzug mehr nach Norden oder nach Süden, wobei allerdings stets ein Nord-Süd-Gefälle vorhanden ist. D. h. die Durchzugszahlen im nördlichen Rheinland-Pfalz sind in der Regel deutlich höher als in den südlichen Landesteilen. In den letzten Jahren sind allerdings auch zunehmende Zugzahlen in südlicheren Bereichen zu verzeichnen, was im Wesentlichen mit der Etablierung weiter südlich liegender Rastplätze in Ostdeutschland, bzw. dort steigender Rastzahlen zusammenhängt. Auf dem Rückzug im Frühjahr verschiebt sich der Zugkorridor weiter Richtung

Norden, so dass in diesem Zeitraum z. B. im Nordpfälzer Bergland oder an der Nahe im Allgemeinen nur wenige Kraniche beobachtet werden können. Während im Herbst meist an einzelnen Tagen sehr starker Durchzug herrscht, ist das Aufkommen des Kranichs im Frühjahr gleichmäßiger verteilt.

Auf dem Wegzug ziehen Kraniche bevorzugt an Tagen mit Ost-Wetterlagen, welche kalte Luftmassen in die großen Rastgebiete in Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Nordpolen transportieren. Der durch die Kälte ausgelöste Zugdrang wird dann i. d. R. auch durch nordöstliche Winde unterstützt. Aufgrund des somit vorhandenen Rückenwindes ziehen Kraniche im Allgemeinen in großen Höhen von meist 300-500 m Höhe oder weit darüber über das Binnenland. Bei diesen Bedingungen werden keine Beeinträchtigungen der Tiere an Windenergieanlagen beobachtet (STÜBING 2001, GRUNWALD et al. 2006, ISSELBÄCHER 2007). Problematisch dagegen kann es werden, wenn sich die Wetterbedingungen während einer Zugwelle verschlechtern (z. B. bei eintretendem Nebel oder starkem Gegenwind) und die Tiere zu einem niedrigeren Flug oder auch zum Rasten gezwungen sind (wie z. B. im Herbst 2002 in Hessen). In solchen Fällen können Beeinträchtigungen durch das Vorhandensein von Windkraftanlagen entstehen.

Im Rahmen eines Kranichmonitorings an verschiedenen WEA-Standorten in Rheinland-Pfalz wurden in den Jahren seit einschließlich 2006 die Reaktionen von Kranichen an bestehenden Windkraftanlagen beobachtet (GRUNWALD et al. 2006). Bei den Beobachtungen vor Ort wurden neben der Anzahl, Flughöhe und Richtung der einzelnen Trupps auch deren Reaktionsverhalten gegenüber den WEA dokumentiert. Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zwar zu berücksichtigen, dass viele der beobachteten Trupps natürlich auch weit entfernt von den Anlagen gezogen sind (je nach Sicht sind Beobachtungen bis zu einer Distanz von ca. 20 km möglich) und sich somit außerhalb eines potenziellen Wirkungsbereichs der WEA befanden. Da jedoch bei Kranichen oft auch Fernwirkungen von mehreren Kilometern diskutiert werden, sollten alle Beobachtungen in die Auswertung eingehen. Letztendlich spiegeln die Ergebnisse auch die reale Situation vor Ort wieder.

Zur einheitlichen Einstufung bzw. Beschreibung eines Reaktionsverhaltens wurden im Vorfeld für alle Beobachter verbindliche Verhaltenskategorien festgelegt, die den einzelnen Trupps zugeordnet wurden.

Abb. A-1 verdeutlicht, dass der weit überwiegende Anteil der beobachteten Kraniche die WEA Standorte ungehindert passierte. Erhebliche Beeinträchtigungen wie Zugumkehr oder -abbruch konnten nicht festgestellt werden.

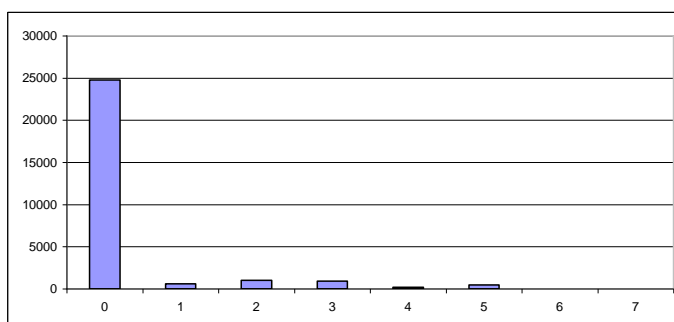


Abb. A-1: Verteilung der Individuen auf die verschiedenen definierten Verhaltenskategorien (s. o.). Daten zusammengefasst aus den Jahren 2006 und 2007.

- 0: keine Reaktion
- 1: schwache Änderung der Zugrichtung (<45°)
- 2: starke Änderung der Zugrichtung (>45°), deutliches Umfliegen der Anlagen
- 3: Kreisen im Bereich vor den Anlagen mit folgendem Über-/Umfliegen der WEA
- 4: Schleifenflug vor den WEA mit folgendem Über-/Umfliegen der WEA
- 5: Höhengewinn im Geradeausflug mit folgender Überquerung der WEA
- 6: Zugumkehr bzw. Kursabweichung > 90°
- 7: Zugabbruch

Im Mittel betragen die Flughöhen an den WEA-Standorten ca. 750 m (n = 146 Trupps), so dass ein Überfliegen der Anlagen in den meisten Fällen schon aufgrund der Flughöhe ohne Reaktion (Umfliegen oder Höhengewinn) möglich war. In einigen wenigen Fällen konnten leichte Kursabweichungen sowie Höhengewinne im Geradeausflug dokumentiert werden. Die Kraniche, die nördlich und südlich der WEA vorbeizogen (und damit die Masse der Tiere), zeigten auch im näheren Umfeld der WEA i. d. R. gar keine Reaktion. Die Reaktionshäufigkeit und -intensität war an den untersuchten Standorten somit insgesamt sehr gering.

Mortalität durch Kollisionen ist zwar aufgrund der Größe des Kranichs wahrscheinlicher als bei kleineren Spezies, besitzt jedoch genau wie bei allen anderen Vogelarten, zumindest im Binnenland, angesichts der großen Gesamtmenge der Durchzügler (zwischen 150.000 und 200.000 Kraniche) und besonders angesichts des stark ansteigenden Bestandes der westziehenden europäischen Population der Art keine populationsrelevante Bedeutung.

Zur Rast einfallende Tiere werden in Rheinland-Pfalz nur selten beobachtet. Kraniche rasten in Rheinland-Pfalz, wie auch in den benachbarten Bundesländern fast ausschließlich aufgrund ungünstiger Witterungsverhältnisse. Traditionelle, d. h. sehr regelmäßig oder gar jährlich und über längere Verweildauer aufgesuchte Zwischenrastplätze oder Rastgebiete des Kranichs existieren in Rheinland-Pfalz nicht. Eines der wenigen Gebiete in Rheinland-Pfalz, die sporadisch aufgesucht werden, ist der Dreifelder Weiher im Westerwald. Wie Einzelbeobachtungen zeigen, scheinen sich darüber hinaus Senken in offenen Agrarlandschaften (z. B. Rheinhessen, Maifeld) zur kurzzeitigen Rast (Übernachtung) von Kranichen zu eignen, ohne dass hier bislang tradierte Nutzungen ausgeprägt sind.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass potenzielle Wirkfaktoren wie Kollisionen und Störungen des Zuges unter populationsbiologischen Aspekten beim Kranich mit hoher Sicherheit zu vernachlässigen sind (vgl. ISSELBÄCHER 2007). Potenziell erhebliche Beeinträchtigungen einzelner Individuen durch Kollisionen bei o. g. ungünstigen Bedingungen sind jedoch prinzipiell nicht gänzlich auszuschließen, was hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Bedingungen eine Berücksichtigung erfordert (§ 44 BNatSchG), wodurch folglich entsprechende Vermeidungsmaßnahmen erforderlich werden. Aufgrund der geringen Wahrscheinlichkeit von Kollisionen stellt dies jedoch einen sehr konservativen Ansatz dar. Eine diesbezügliche, besondere Berücksichtigung bzw. die Anwendung von Vermeidungsmaßnahmen sind aus gutachterlicher Sicht nur dann erforderlich, wenn sich das Vorhaben in einem Schwerpunktbereich des Kranichzuges innerhalb des Schmalfrontkorridors befindet (in Rheinland-Pfalz: insbesondere Nahetal, Moseltal, Südliche Eifel, Nördliches Rheinhessen) oder ein erhöhtes Risiko durch eine räumliche Massierung von WEA entsteht.

## 9.2 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), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370), aufgrund des Beschlusses des deutschen Bundestages vom 23.06.2017, geändert worden ist.

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.*
2. *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, 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.*
4. *Für Standorte wildlebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend.*
5. *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 gem. Art. 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

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

- 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).**

#### **Grundlagen der Bewertung von möglichen Beeinträchtigungen**

Die wesentlichen allgemeinen Grundlagen zur Bewertung des zu erwartenden Konfliktpotenzials sind die in Kapitel 4 dargestellten Erkenntnisse zum spezifischen Reaktionsverhalten bzw. zur Kollisionsgefahr der verschiedenen Vogelarten nach dem jeweils aktuellen Stand des Wissens. Berücksichtigt wird neben der Empfindlichkeit der jeweiligen Art auch deren Schutzwürdigkeit, die sich aus den Einstufungen in der regionalen und nationalen Roten-Liste, in der EU-Vogelschutzrichtlinie sowie aus weiteren Schutzkriterien ergibt. Zu betonen ist allerdings, dass eine aufgrund ihres Schutzstatus' hohe Bewertung von Vorkommen oder auch bedeutenden Raumfunktionen nicht zwingend zu einer starken Beeinträchtigung bzw. zu einem hohen Konfliktpotenzial führt, da eine hohe Wertigkeit nicht zwangsläufig gleichbedeutend ist mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber dem Eingriff. Selbiges gilt im umgekehrten Sinne natürlich auch für niedrige Bewertungen (vgl. u.a. Sprötge et al. 2004). Maßgebend für die Beurteilung der Standorteignung ist vielmehr die Störemphindlichkeit der vorkommenden Arten.

#### **§44 BNatSchG, Tötungsrisiko:**

Hinsichtlich eines generellen Schlagrisikos bestimmter Arten ist dabei im Hinblick auf § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG besonders hervorzuheben, dass das in der Artenschutzrichtlinie konkretisierte Vorsorgeprinzip nicht verlangt, die Verträglichkeitsprüfung auf ein „Nullrisiko“ auszurichten. Vielmehr reicht für die Vertretbarkeit des Eingriffs die Prognose aus, dass der günstige Erhaltungszustand der vorhandenen Populationen – trotz gewisser Opfer - bestehen bleibt (z. B. VG Saarland, 16.10.2007, 5 K 58/06). Gegen das Verbot wird daher nicht verstoßen, wenn das Vorhaben nach naturschutzfachlicher Einschätzung kein signifikant erhöhtes Risiko kollisionsbedingter Verluste von Einzelexemplaren verursacht. Für die Erfüllung des Verbotstatbestandes genügt es nicht, dass im Eingriffsbereich überhaupt Tiere der fraglichen Art angetroffen werden oder einzelne Exemplare zu Tode kommen, erforderlich sind vielmehr Anhaltspunkte dafür, dass sich das Tötungsrisiko deutlich erhöht (BVerwG, Urt. Vom 9.7.2009 – 4 C 12.07, Rn 99). Der Auffassung, wonach die Signifikanz der Erhöhung des Tötungsrisikos auf die Auswirkungen auf die lokale Population abzustellen ist (OVG

Münster, Urt. Vom 30.07.2001 -8 A 2357/08, Rn 148ff) folgt das BVerwG nicht. Auch wenn die lokale Population in einem günstigen Erhaltungszustand verbleibt, lässt dies den individuenbezogenen Tötungstatbestand nicht entfallen (BVerwG, Urt. Vom 14.07.2011 – 9 A 12.10, Rn. 116). Sofern ein Verstoß gegen ein Verbot des §44 Abs. 1 BNatSchG nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen ist, kann eine Realisierung des Vorhabens nur bei Vorliegen der Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfolgen (s. o.).

Darüber hinaus werden die von der LAG-VSW (2007) und VSW & LUWG (2012) nach den neusten Erkenntnissen erarbeiteten Empfehlungen zu Abstandsregelungen für Windenergieanlagen berücksichtigt. Hinsichtlich der dort angegebenen Mindestabstände ist allerdings zu betonen, dass diese fachlich nicht begründete und pauschale Richtwerte darstellen, die jeweils einer Einzelfallprüfung bedürfen und je nach gebietsspezifischer Sachlage bzw. Raumnutzung der entsprechenden Arten auch größer oder kleiner angesetzt werden müssen (vgl. z. B. KORN et al. 2004, RICHARZ, HORMANN mdl.). Als alleiniger Maßstab für eine sachgerechte Konfliktanalyse ist ein pauschaler Schutzabstand daher nicht geeignet. So ist z. B. aus fachlicher Sicht beim Rotmilan weniger die Entfernung zum Horst als relevanter Faktor des Kollisionsrisikos zu betrachten als vielmehr die Intensität der Nutzung der Anlagenbereiche. Dieses gilt auch für viele andere Arten.

Sofern ein Verstoß gegen ein Verbot des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen ist, kann eine Realisierung des Vorhabens nur bei Vorliegen der Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfolgen (s. o.).

Konkret werden alle im Untersuchungsgebiet oder in relevanter Entfernung nachgewiesenen Brut- und Gastvogelarten betrachtet, die eines der folgenden Kriterien erfüllen:

- Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie Anhang 1
- Streng geschützte Arten gemäß § 7 BNatSchG
- Arten der nationalen und landesweiten Roten Listen, Kat. 0-3
- Arten, die gegenüber WEA als empfindlich eingestuft werden auf Grundlage der Angaben von ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001) sowie REICHENBACH et al. (2004)
- Arten oder Artengruppen, für die von VSW und LUWG (2012) Abstandsempfehlungen formuliert wurden (**siehe Anhang Tab. 1 und 02**)

**Tab. A-1: Übersicht über fachlich empfohlene Abstände von Windenergieanlagen (WEA) zu Brutplätzen windkraftsensibler Vogelarten. Der Mindestabstand bezeichnet den empfohlenen Ausschlussbereich um bekannte Vorkommen, der Prüfbereich beschreibt Radien um jede einzelne WEA, innerhalb derer zu prüfen ist, ob bei entsprechenden Lebensraumtypen Nahrungshabitate der betreffenden Art (Artengruppe) vorhanden sind (VSW und LUWG 2012).**

Art, Artengruppe	Abstandsempfehlungen und Prüfbereiche	
	Mindestabstand (WEA zu Brutvorkommen)	Prüfbereich
Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	–	3.000
Fischadler <i>Pandion haliaetus</i>	1.000	4.000
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	1.000	3.000
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	1.500	4.000
Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	1000	3.000
Schwarzstorch <i>Ciconia nigra</i>	3.000	6.000
Uhu <i>Bubo bubo</i>	1000	2.000
Wanderfalke <i>Falco peregrinus</i>	1.000	–
Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	1000	3.000
Wiesenweihe <i>Circus pygargus</i> *	1.000	3.000
Brutvogellebensräume nationaler, landesweiter und regionaler Bedeutung, z. B. Wiesenlimikolen (Bekassine <i>Gallinago gallinago</i> und Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i> ); Kiebitz-Vorkommensschwerpunkte auch in Ackerlandschaften	500	1.000
<b>Koloniebrüter</b>		
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	1.000	3.000
Reiher <i>Ardeidae</i> (Graureiher <i>Ardea cinerea</i> , Purpurereiher <i>Ardea purpurea</i> )	1.000	3.000
Möwen <i>Laridae</i> (z. B. Lachmöwe <i>Larus ridibundus</i> , Mittelmeermöwe <i>Larus michahellis</i> )	1000	3.000
Seeschwalben <i>Sternidae</i> (z. B. Flusseeeschwalbe <i>Sterna hirundo</i> )	1.000	6.000

\* Kornweihe ist wegen unregelmäßiger Brutvorkommen in RLP nicht gelistet.



Tab. A-2: 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 Schwerpunktorkommen	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
<p>Besonders schützenswert sind auch die überregional bedeutenden Rast-, Sammel-, Schlaf- und Mauerplätze sowie die damit korrespondierenden, essentiell bedeutenden Nahrungsflächen sowie Flugkorridore störungsempfindlicher Rastvogelarten. (*)</p>		

(\*) 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*).

### 9.3 Witterungstabelle 2020

**Tab. A-3: Übersicht über die Beobachtungstermine und –Zeiten und Wetterdaten in 2020 für die avifaunistischen Untersuchungen zur Repowering-Planung Reichenbach-Steegen R (RV= Rastvögel, HS= Horstsuche, BV= Brutvögel, RNA =Raumnutzungsanalyse, GV = Großvögel, ZV= Zugvögel).**

lfd. Nr.	Datum	Kartierung	Uhrzeit	Temperatur (°C)	Windstärke (bft)	Windrichtung	Bedeckungsgrad (%)	Niederschlag
1	19.02.	RV, H	08:15-16:45	2-7	1-3	W	70-100	nein
2	27.02.	H	07:30-13:30	0	2-3	S	100	nein
3	03.03.	H, BV, RV	07:30-20:30	2-4	1-2	W	70-100	nein
4	04.03.	H	08:00-16:00	1-5	1-2	SW	90-100	nein
5	09.03.	H	10:30-17:00	5-8	1-2	SW	60-70	Schauer
6	13.03.	GV, RNA RM, RV	08:30-18:00	4-8	1-3	W	60-100	nein
7	16.03.	BV, GV, RNA RM, RNA SWM	08:15-17:00	2-15	1	W	0	nein
8	17.03.	H, BV, RNA RM, RV	08:30-21:20	13-17	0-1	W	40-90	nein
9	25.03.	GV, RNA RM, RV	09:30-17:50	3	2-3	O	0	nein
10	27.03.	H, BV, RNA RM, RNA SWM	08:30-20:15	14-0	1-2	O	0	nein
11	02.04.	H, RNA RM, RV	08:00-18:40	6	0	k.A.	0	nein
12	03.04.	H, RNA RM, RNA SWM	08:30-18:30	4-12	2	W	80	nein
13	08.04.	H, RNA RM, RV	10:00-19:00	15-24	0	k.A.	0	nein
14	09.04.	H, RNA SWM	09:00-18:00	10-23	0-1	W	90-20	nein
15	16.04.	H, BV, RNA RM,	06:20-18:30	5-24	1-2	SW	0-60	nein
16	17.04.	H, RNA RM, RNA SWM	09:30-19:30	8-26	1-2	W	0-70	nein
17	20.04.	H, GV, RV	10:00-19:15	10-16	1-3	O	0	nein
18	23.04.	H, GV, RNA SWM	08:45-19:30	12-24	0-1	O	0	nein
19	24.04.	H, RNA RM	08:30-19:15	8-24	1	O	25	nein
20	29.04.	H, BV, GV, RNA RM, RNA SWM	06:15-17:45	10-15	1-3	W	50-100	Schauer
21	30.04.	RNA RM, RNA SWM	09:00-17:00	11-12	2	SW	100	Schauer
22	06.05.	H, GV	09:15-18:15	11-16	1-2	S	0	nein

lfd. Nr.	Datum	Kartierung	Uhrzeit	Temperatur (°C)	Windstärke (bft)	Windrichtung	Bedeckungsgrad (%)	Niederschlag
23	12.05.	BV, GV, RNA RM	11:00-21:50	5-13	1-2	O	80-60	nein
24	13.05.	H, BV, GV, RNA SWM	06:00-17:15	6-12	1-2	NO	20-100	nein
25	15.05.	RNA RM, RNA SWM	08:50-16:50	8-15	0-2	N	15-30	nein
26	18.05.	RNA RM	09:30-19:00	13-23	0-2	SW	0-30	nein
27	19.05.	RNA RM, RNA SWM	10:00-18:00	12-25	1-2	NO	15	nein
28	20.05.	RNA SWM	10:00-18:00	15-25	1-2	N	30-70	nein
29	27.05.	H, BV, GV	11:00-23:30	18-26	1	SW	0	nein
30	28.05.	H, BV, GV, RNA SWM	06:00-17:30	10-25	2-3	N	0	nein
31	29.05.	H, GV, RNA RM, RNA SWM	09:00-19:15	14-22	2-3	NO	10-40	nein
32	01.06.	H, GV	11:00-17:30	23-26	1-2	O	0-30	nein
33	03.06.	RNA RM	09:00-20:00	22-28	1-3	N/W	20-90	nein
34	04.06.	RNA RM, Habitat	09:30-18:00	14	1-2	NW	100	Schauer
35	05.06.	BV, RNA SWM	06:30-15:00	10-12	2-3	SW	90-100	Regen
36	08.06.	Habitat	09:30-17:15	17	2	NO	60	nein
37	09.06.	H, RNA RM, RNA SWM	09:00-17:40	12-17	1-3	NO	90-100	Schauer
38	11.06.	GV, RNA RM, RNA SWM	09:00-18:10	15	1-2	O	70-100	nein
39	15.06.	Habitat	08:00-11:45	16-19	2	W	90-100	nein
40	16.06.	RNA RM, RNA SWM	09:00-17:00	15-16	2	O	100	Schauer
41	17.06.	H	11:00-17:30	20-22	1-2	W	100	nein
42	22.06.	H, RNA RM, RNA SWM	08:30-17:55	17-26	1	NO	90-30	nein
43	23.06.	H, RNA RM, RNA SWM	09:30-18:45	24-30	1	O	0-10	nein
44	24.06.	H, BV, GV, RNA RM	06:00-18:00	26-31	1-2	NO	0	nein
45	29.06.	H, RNA RM	11:00-20:00	19-25	1-3	W	80-100	nein
46	30.06.	H, GV, RNA SWM	09:30-21:00	16-23	1-3	W	80-100	nein
47	01.07.	H, GV, RNA RM	08:00-17:00	19-24	1-2	SW	40-70	nein
48	08.07.	RNA RM	08:30-17:15	17-23	2-3	W	100	Schauer
49	09.07.	GV, RNA SWM, Habitat	12:50-19:50	23-29	2-3	W	20-50	nein

lfd. Nr.	Datum	Kartierung	Uhrzeit	Temperatur (°C)	Windstärke (bft)	Windrichtung	Bedeckungsgrad (%)	Niederschlag
50	10.07.	RNA RM, RNA SWM	08:00-16:45	19-24	2-4	W	90-100	nein
51	14.07.	RNA RM, RNA SWM	08:30-17:00	19-27	0-2	S	0-70	nein
52	24.07.	GV	09:00-17:00	20-27	1-2	NO	100-80	nein
53	28.07.	GV	09:00-16:30	19-25	1-3	W	100-80	nein
54	12.08.	GV	09:00-15:00	20-32	1	O	20-60	nein
55	18.08.	RV	09:00-12:00	17-24	1	W	10	nein
56	28.08.	RV	08:30-11:30	16-20	2-3	W	80-100	nein
57	02.09.	RV	09:00-11:30	13-16	0-1	O	100	nein
58	08.09.	RV	07:45-09:50	9-15	1-2	NW	0	nein
59	18.09.	RV	07:20-09:25	8-13	1-3	O	0	nein
60	22.09.	RV, ZV	07:30-11:30	10-13	1-2	SW	0	nein
61	26.09.	ZV	07:15-11:15	6-8	2-3	SW	80	nein
62	30.09.	RV, ZV	07:15-14:40	11-18	1	S	100	ja
63	02.10.	ZV	07:30-11:30	8-10	1	O	80-100	Niesel
64	08.10.	RV	07:45-09:45	9	2-3	N	100	nein
65	11.10.	ZV	07:30-11:30	4-6	1	SO	60-70	nein
66	14.10.	RV, ZV	07:50-10:50	5-8	1-2	NO	50-100	nein
67	20.10.	ZV	07:15-10:15	8	2	S	20	nein
68	22.10.	RV	08:20-10:20	11-14	1-2	SW	60-100	nein
69	27.10.	ZV	07:15-10:00	8	3-4	SW	100	nein
70	28.10.	RV	07:30-09:45	8	1-2	S	100	nein
71	05.11.	RV	08:45-10:45	3-8	1-2	NO	0	nein
72	06.11.	ZV	07:15-10:00	1-3	2-3	O	0	nein
73	20.11.	ZV	07:30-11:30	0	1-2	O	75	nein

## 9.4 Detaillierte Abstandstabelle

Tab. A-4: Detaillierte Auflistung der Veränderung der Entfernungen von Anlagenstandorten zu nachgewiesenen WEA-sensiblen Brutplätzen / Revieren im Vergleich von Repowering zu Altanlagen.

WEA-sensible Art	Repowering Neu				Altanlagen Rückbau				
	WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04	W 098	W 097	W 096	W 095	W 094
1 Rm "Brunnen"	1.290	805	458	304	527	708	954	976	1.138
2 Rm "Graben"	1.433	1.187	1.031	744	1.041	1.120	1.267	1.182	1.229
3 Rm "Platt"	2.021	1.393	1.029	1.407	1.150	1.333	1.560	1.769	2.023
4 Rm "Steegen"	2.073	1.785	1.942	2.162	1.868	1.818	1.812	2.022	2.215
5 Rm "Bos"	2.161	2.497	2.729	2.348	2.617	2.507	2.420	2.198	2.001
6 Rm "Fink"	2.873	3.344	3.939	3.821	3.713	3.450	3.173	3.160	3.071
7 Rm "Tal"	4.158	3.579	2.967	3.150	3.199	3.472	3.764	3.838	4.013
8 Rm "Koll"	4.245	3.587	3.010	3.347	3.232	3.496	3.780	3.943	4.180
9 Rm "Falke"	3.140	3.789	4.334	3.997	4.119	3.869	3.607	3.418	3.172
10 Rm "Wendehals"	3.631	3.959	4.487	4.461	4.287	4.058	3.821	3.870	3.846
11 Rm "Peter"	2.699	3.306	3.788	3.425	3.593	3.371	3.144	2.931	2.677
12 Rm "Faul"	2.193	2.835	3.446	3.187	3.211	2.934	2.640	2.512	2.313
13 Rm "Alptraum"	4.403	3.780	3.347	3.730	3.513	3.717	3.946	4.156	4.410
14 Rm "Secret" Revier	1.787	2.416	2.938	2.593	2.728	2.489	2.244	2.041	1.789
15 Rm "Dct" Revier	3.325	2.686	2.224	2.606	2.399	2.617	2.861	3.062	3.315
1 Swm "Nah"	646	1.139	1.757	1.591	1.522	1.246	954	922	857
2 Swm "Beza"	1.879	1.250	902	1.275	1.013	1.191	1.417	1.626	1.880

WEA-sensible Art	Repowering Neu				Altanlagen Rückbau				
	WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04	W 098	W 097	W 096	W 095	W 094
<b>3 Swm "Jet"</b>	2.063	1.887	1.686	1.440	1.730	1.821	1.956	1.848	1.849
<b>4 Swm "no name"</b>	4.448	3.821	3.378	3.761	3.548	3.757	3.990	4.198	4.451
<b>5 Swm "Dieter"</b>	2.366	1.781	1.499	1.867	1.593	1.738	1.927	2.148	2.400
<b>1 Bf Brutplatz</b>	1.487	1.341	1.256	942	1.244	1.287	1.393	1.273	1.273
<b>2 Bf Revier</b>	2.037	2.406	2.672	2.289	2.548	2.422	2.318	2.094	1.886
<b>Uhu</b>	3.897	3.579	3.160	3.079	3.306	3.490	3.698	3.642	3.689

## 9.5 Gegenüberstellung Durchflugbereiche

Tab. A-5: Gegenüberstellung der freien Durchflugbereiche der Anlagenplanungen (Repowering und Bestand) zueinander. Jeweils von Mastfuß zu Mastfuß und Rotorspitze zu Rotorspitze.

WEA Neuplanung	Repowering Neu Mastfuß zu Mastfuß				WEA Bestand	Altanlagen Rückbau Mastfuß zu Mastfuß				
	WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04		W 094	W 095	W 096	W 097	W 098
WEA 01	-	658	1.259	1.008	W 094	-	254	474	700	949
WEA 02	658	-	624	504	W 095	254	-	229	451	711
WEA 03	1.259	624	-	389	W 096	474	229	-	297	576
WEA 04	1.008	504	389	-	W 097	700	451	297	-	279
					W 098	949	711	576	279	-
WEA Neuplanung	Repowering Neu Rotorspitzen zu Rotorspitzen				WEA Bestand	Altanlagen Rückbau Rotorspitzen zu Rotorspitzen				
	WEA 01	WEA 02	WEA 03	WEA 04		W 094	W 095	W 096	W 097	W 098
WEA 01	-	497	1.097	846	W 094	-	174	394	621	869
WEA 02	497	-	462	342	W 095	174	-	149	371	632
WEA 03	1.097	462	-	227	W 096	394	149	-	217	496
WEA 04	846	342	227	-	W 097	621	371	217	-	263
					W 098	869	632	496	263	-