



## Ornithologisches Fachgutachten zum geplanten WEA-Standort Olsbrücken (Kreis Kaiserslautern)



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



im Auftrag der wiwi plan GmbH & Co. KG

Bingen am Rhein, den 20.03.2020

**Auftragnehmer:**  
Büro für Faunistik und Landschaftsökologie  
Dipl.-Ing. (FH) Thomas Grunwald  
Gustav-Stresemannstr. 8  
55411 Bingen a. Rh.  
Tel. 06721-308860  
e-mail: info@bflnet.de



www.bflnet.de

**Projektleitung:**  
Dipl.-Ing.(FH) Thomas Grunwald

**Bearbeitung:**  
Dipl.-Ing.(FH) Thomas Grunwald  
Cand. B. sc. Johannis Urs Mergad  
B. sc. Matthias Krauß  
B. sc. (FH) Max Freuck  
M. sc. Lena Boettge  
Dipl. Biol. Anna Deichmann  
M. sc. Martin Dobry

**Auftraggeber:**  
wiwi plan GmbH & Co. KG  
Umbach 4  
55116 Mainz

**Erklärung:**

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

Bingen, 20.03.2020

-----  
Thomas Grunwald, Projektleiter

**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.“

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1	Untersuchungsgebiet.....	2
<b>2</b>	<b>Methode und Bewertungsgrundlage</b> .....	<b>3</b>
2.1	Erfassungsmethoden .....	3
2.1.1	Brutvögel .....	3
2.1.1.1	Erfassung nicht windkraftsensibler Arten 2019 (s. Karte 1) .....	6
2.1.1.2	Revierkartierung windkraftsensibler Brutvögel 2019 (s. Karte 2) .....	6
2.1.1.3	Rotmilan Raumnutzungsanalyse 2017 + 2019.....	8
2.1.2	Zug- und Rastvögel .....	12
2.1.2.1	Zugvögel .....	12
2.1.2.2	Rastvögel .....	12
2.2	Bewertungsgrundlagen.....	13
2.2.1	Bewertungskriterien für die Raumnutzungsanalyse .....	13
2.2.2	Bewertungskriterien des allgemeinen Vogelzuges.....	16
<b>3</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	<b>20</b>
3.1	Brutvögel.....	20
3.1.1	Nicht windkraftsensible Brutvögel 2019 .....	20
3.1.2	Windkraftsensible Arten.....	22
3.1.2.1	Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> ) .....	22
3.1.2.2	Uhu ( <i>Bubo bubo</i> ) .....	23
3.1.2.3	Schwarzmilan ( <i>Milvus migrans</i> ) .....	23
3.1.2.4	Weißstorch ( <i>Ciconia ciconia</i> ) .....	24
3.1.2.5	Graureiher ( <i>Ardea cinerea</i> ).....	24
3.1.2.6	Baumfalke ( <i>Falco subbuteo</i> ).....	24
3.1.2.7	Schwarzstorch ( <i>Ciconia nigra</i> ) .....	24
3.1.3	Horstkartierung .....	25
3.2	Vogelzug.....	27
3.2.1	Herbstzug .....	27
3.2.2	Rastvögel .....	29
<b>4</b>	<b>Konfliktbewertung</b> .....	<b>30</b>
4.1	Brutvögel.....	30
4.1.1	Nicht windkraftsensible Brutvögel .....	30
4.1.2	Windkraftsensible Arten.....	31

4.1.2.1	Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> ) .....	31
4.1.2.2	Uhu ( <i>Bubo bubo</i> ) .....	33
4.1.2.3	Schwarzmilan ( <i>Milvus migrans</i> ) .....	35
4.1.2.4	Weißstorch ( <i>Ciconia ciconia</i> ) .....	36
4.1.2.5	Graureiher ( <i>Ardea cinerea</i> ).....	36
4.1.2.6	Baumfalke ( <i>Falco subbuteo</i> ).....	37
4.1.2.7	Schwarzstorch ( <i>Ciconia nigra</i> ) .....	38
4.2	Vogelzug.....	40
4.2.1	Herbstzug .....	40
4.2.2	Rastvögel .....	40
<b>5</b>	<b>Maßnahmen.....</b>	<b>41</b>
<b>6</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>43</b>
<b>7</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>44</b>
<b>8</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>47</b>
8.1	Allgemeines zu Auswirkungen von Windkraftanlagen auf die Avifauna.....	47
8.1.1	Brutvögel .....	47
8.1.2	Zug- und Rastvögel .....	49
8.1.2.1	Erheblichkeit von Störungen des Vogelzugs.....	52
8.1.2.2	Kranichzug .....	52
8.2	Artenschutzrechtliche Grundlagen für die Bewertung des Konfliktpotenzials.....	55
8.3	Witterungstabellen 2017+2019 .....	61
<b>Anhang:</b>	Karte 1: nicht windkraftsensible Brutvögel (500 m) 2019	
	Karte 2: Brutplätze windkraftsensibler Arten (3000 m) 2019	
	Karte 3: Raumnutzungsanalyse Rotmilan „Morbach“ Kernel 2017	
	Karte 4: Raumnutzungsanalyse Rotmilan „Tierwald“ Kernel 2019	
	Karte 5: Wachtelkönigerfassung 2017+2019	
	Karte 6: Horstsuche 2017+2019	

## 1 Einleitung

Das Büro für Faunistik und Landschaftsökologie wurde von der Firma wiwi plan GmbH & Co. KG beauftragt, das Konfliktpotential Vögel und Windenergieanlagen (WEA) im Rahmen der Repowering-Planung einer Anlage in der Gemarkung der Gemeinde Olsbrücken zu untersuchen. Die Anlage ist in dem Gewann Schoßbusch südlich des Höhenpunktes 428 m geplant. Das Plangebiet liegt in der Verbandsgemeinde Otterbach im Landkreis Kaiserslautern im Saar-Nahe Bergland.

Neben den Ergebnissen einer leitfadenskonformen und umfassenden qualitativen und quantitativen Erfassung der Brut-, Herbstrast- und Zugvögel 2019, inkl. etwaiger Raumnutzungsuntersuchungen bilden zusätzlich die Ergebnisse der Kartierung windkraftsensibler Großvögel in 2017 sowie einer Frühjahrsrasterfassung 2016 die Datengrundlage des vorliegenden Gutachtens (siehe Tab. 1).

Tab. 1: Übersicht zum Umfang der durchgeführten Untersuchungen.

Jahr	Erfassung Brutvögel	Horstsuche	Erfassung WEA-sensibler Brutvogelarten	RNA Rotmilan	Rastvogelsuche	Zugvogelzählung
2016					x (Frühjahr)	
2017		x	x	x		
2019	x	x	x	x	x (Herbst)	x

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:

- **„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 (ISSELBÄCHER et al. 2018).
- Rundschreiben des Ministeriums für Umwelt Landwirtschaft und Ernährung, Weinbau und Forsten (MULEWF) vom 12.06.2015 zu **„Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten.“** Aktenzeichen 102-88713-45/2014-3#25.

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) (vgl. 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 können jedoch unter der Voraussetzung einer sorgfältigen Standortplanung und ggf. Kompensation nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen von Mensch und Natur einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen Energieerzeugung leisten (WINKELBRANDT et al. 2000).

## 1.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet für die Brutvogelerhebungen umfasste gemäß Vorgaben des Naturschutzfachlichen Rahmens den Standort selbst sowie die benachbarten Bereiche in einem Radius von 500 m (Kernbereich). Planungsrelevante Großvögel (z. B. Rotmilan) wurden in einem Umkreis bis etwa 3 km erfasst. Bezüglich des Wachtelkönigs fand eine spezielle Erfassung in potenziell geeigneten Lebensräumen innerhalb des 3 km-Radius' statt.

Der Kernbereich des Untersuchungsgebietes liegt im für Ackerbau und Grünland genutzten kuppigen Offenland fast ohne Baumbestand (ca. 350 – 430 Höhenmeter). Besonders im Westen schließen sich in den Tieflagen Waldbestände an, die besonders von Mischwäldern geprägt sind (200- 250m).

Der hinsichtlich der Großvögel untersuchte Bereich (3 km-Radius) wird zum größeren Teil vom landwirtschaftlich genutzten Offenland rund um die Ortschaften Rutsweiler, Kreimbach- Kaulbach, Olsbrücken, Wörsbach und Niederkirchen-Morbach eingenommen. Dieses wird überwiegend ackerbaulich genutzt, Grünland gibt es jedoch auch in größeren zusammenhängenden Flächen auf den Kuppen und entlang der Talauen der Lauter.

In ca. 13 km Entfernung südöstlich des vorgesehenen WEA-Standortes befindet sich das EU-Vogelschutzgebiet VSG Nr. 6512-301 „Mehlinger Heide“. Für dieses Gebiet werden als Zielarten Heidelerche (*Lullula arborea*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Wendehals (*Jynx torquilla*) und Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) genannt. Im Nordwesten befindet sich das EU-Vogelschutzgebiet VSG Nr. 6310-401 „Baumholder“ in 14 km Entfernung. Hier finden neben Heidelerche (*Lullula arborea*) und Neuntöter (*Lanius collurio*) auch Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) besondere Beachtung.

Des Weiteren liegt das EU-Vogelschutzgebiet VSG Nr. 6313-401 "Wälder westlich Kirchheim- Bolanden" etwa 19 km nordöstlich des geplanten Standortes. Hier werden als Zielarten neben Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*) auch Grauspecht (*Picus canus*) Mittelspecht (*Dendrocopos medius*) und Uhu (*Bubo bubo*) angegeben.

## 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)

Im Einzelnen wurden folgende Methoden angewandt:

#### 2.1.1 Brutvögel

*Im Radius von 500m (=“Kernbereich“):*

- qualitative Erfassung aller Brutvögel nach SÜDBECK et al. (2005)
- quantitative Revierkartierung aller nach BNatSchG § 7 streng geschützten, bzw. Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützten Arten und Rote Liste Arten gemäß der RL RLP (SIMON et al. 2014) (s. Karte 1)

*Im Radius von mindestens 3.000 m:*

- Großvogelhorstsuche in Altholzbeständen während der unbelaubten Jahreszeit
- Erfassung von Großvögeln/Brutplätze, bes. von WEA-sensiblen Arten durch Beobachtung (vgl. Karte 2), inkl. Wachtelkönig (Karte 5)
- Durchführung von Raumnutzungsanalysen (RNA) bei WEA- sensiblen Arten (VSW&LUWG 2012, ISSELBÄCHER et al. 2018).

*Im jeweils artspezifischen Prüfbereich (bis zu 6.000 m):*

- Datenrecherche (Recherche im Internet, zudem Datenabgleich mit Kartierungen für benachbarten WEA-Planungen)

Insgesamt wurde in 2017 an 23 Terminen ein Beobachtungsaufwand von 159,2 Stunden und in 2019 21 Termine ein Beobachtungsaufwand von 124 Stunden bzgl. windkraftsensibler Großvogelarten (inklusive Rotmilan RNA) aufgewendet. Zudem wurde 2019 eine Revierkartierung von Brutvögeln (inklusive Eulen und Wachtelkönig) im Kernbereich an 12 Terminen durchgeführt.

**Tab. 2: Bearbeitungstabelle am geplanten WEA Standort Olsbrücken 2017.**

lfd. Nr.	Datum	GV (3.000 m)	RM RNA Olsbrücken	RM RNA Morbach
1	03.03.2017	x (Uhu)		
2	14.03.2017		x	x
3	23.03.2017		x	x
4	28.03.2017		x	
5	29.03.2017			x
6	05.04.2017		x	x
7	19.04.2017		x	x
8	24.04.2017	x (Uhu)	x	x
9	04.05.2017		x	x
10	08.05.2017			x
11	10.05.2017		x	x
12	15.05.2017		x	x
13	23.05.2016			x
14	29.05.2017		x	x
15	09.06.2017		x	x
16	14.06.2017	x (Uhu)	x	x
17	19.06.2017		x	x
18	28.06.2017		x	x
19	03.07.2017		x	x
20	10.07.2017		x	x
21	21.07.2017		x	x
22	01.08.2017		x	x
23	16.08.2017		x	x
<b>Anzahl der Begehungen</b>		<b>3</b>	<b>19</b>	<b>21</b>

**Tab. 3: Bearbeitungstabelle WEA Standort Olsbrücken 2019.**

lfd. Nr.	Datum	BV (500 m)	GV (3.000 m)	RM RNA 1	RV	ZV	Horstsuche
1	19.03.2019	x	x	x	Frühjahr 2016: 17.2., 24.2., 3.3., 8.3., 13.3., 17.3., 27.3., 6.4., 10.4.		
2	28.03.2019	x	x	x			
3	29.03.2019	x (Eulen)					
4	03.04.2019	x		x			
5	08.04.2019	x (Eulen)					
6	29.04.2019	x (Eulen)					
7	03.05.2019	x	x	x			
8	16.05.2019			x			
9	17.05.2019	x					
10	20.05.2019		x	x			
11	23.05.2019		x				
12	29.05.2019		x	x			
13	05.06.2019		Wachtelkönig	x			
14	11.06.2019	x(Eulen)					
15	15.06.2019			x			
16	25.06.2019	x	x	x			
17	03.07.2019	x	x(+Wachtelkönig)				
18	10.07.2019	x	Wachtelkönig	x			
19	16.07.2019		x				
20	19.07.2019		x	x			
21	25.07.2019			x			
22	30.07.2019		x	x			
23	01.08.2019		x	x			
24	06.08.2019			x			
25	14.08.2019		x	x			
26	19.08.2019			x			
27	20.08.2019				x		
28	30.08.2019				x		
29	13.09.2019				x		
30	16.09.2019				x		
31	24.09.2019				x	x	
32	29.09.2019					x	
33	03.10.2019				x	x	
34	11.10.2019				x	x	
35	16.10.2019				x	x	
36	25.10.2019				x	x	
37	30.10.2019				x	x	
38	05.11.2019				x	x	
39	14.11.2019				x	x	
40	06.12.2019						x
41	11.12.2019						x
42	18.12.2019						x
43	07.01.2019						x
44	10.01.2019						x
45	28.01.2019						x
46	29.01.2019						x
<b>Anzahl der Begehungen</b>		<b>12</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>7</b>

#### **2.1.1.1 Erfassung nicht windkraftsensibler Arten 2019 (s. Karte 1)**

Im Umkreis von etwa 500 m um die geplanten WEA wurde eine qualitative Erfassung aller Brutvogelarten durchgeführt (vgl. Tab. 3). Im Rahmen dieser Untersuchungen fand außerdem eine quantitative Revierkartierung von nach BNatSchG § 7 streng geschützten bzw. nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützten Arten statt (siehe Karte 1). Dabei wurde generell nach den Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005) vorgegangen.

#### **2.1.1.2 Revierkartierung windkraftsensibler Brutvögel 2019 (s. Karte 2)**

Ein Schwerpunkt der Untersuchung lag auf Arten die aufgrund ihrer Empfindlichkeit gegenüber WEA eine besondere Planungsrelevanz besitzen, wie z. B. Rotmilan, Schwarzmilan, 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 km 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)). Bei Verdachtsfällen auf Brutvorkommen/Reviere relevanter Arten wurden gezielte Horstsuchen in entsprechenden Bereichen durchgeführt. Erfassungsmethoden und Bewertungskriterien wurden darüber hinaus nach den Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005) angewandt. Als optische Geräte wurden verwendet: Ferngläser: Svarovski 10x42, Spektive: Svarovski 20/25-60x85. Bezüglich des Wachtelkönigs fand eine spezielle nächtliche Erfassung unter Einsatz einer Klangattrappe in potenziell geeigneten Lebensräumen innerhalb des 3 km-Radius´ statt.

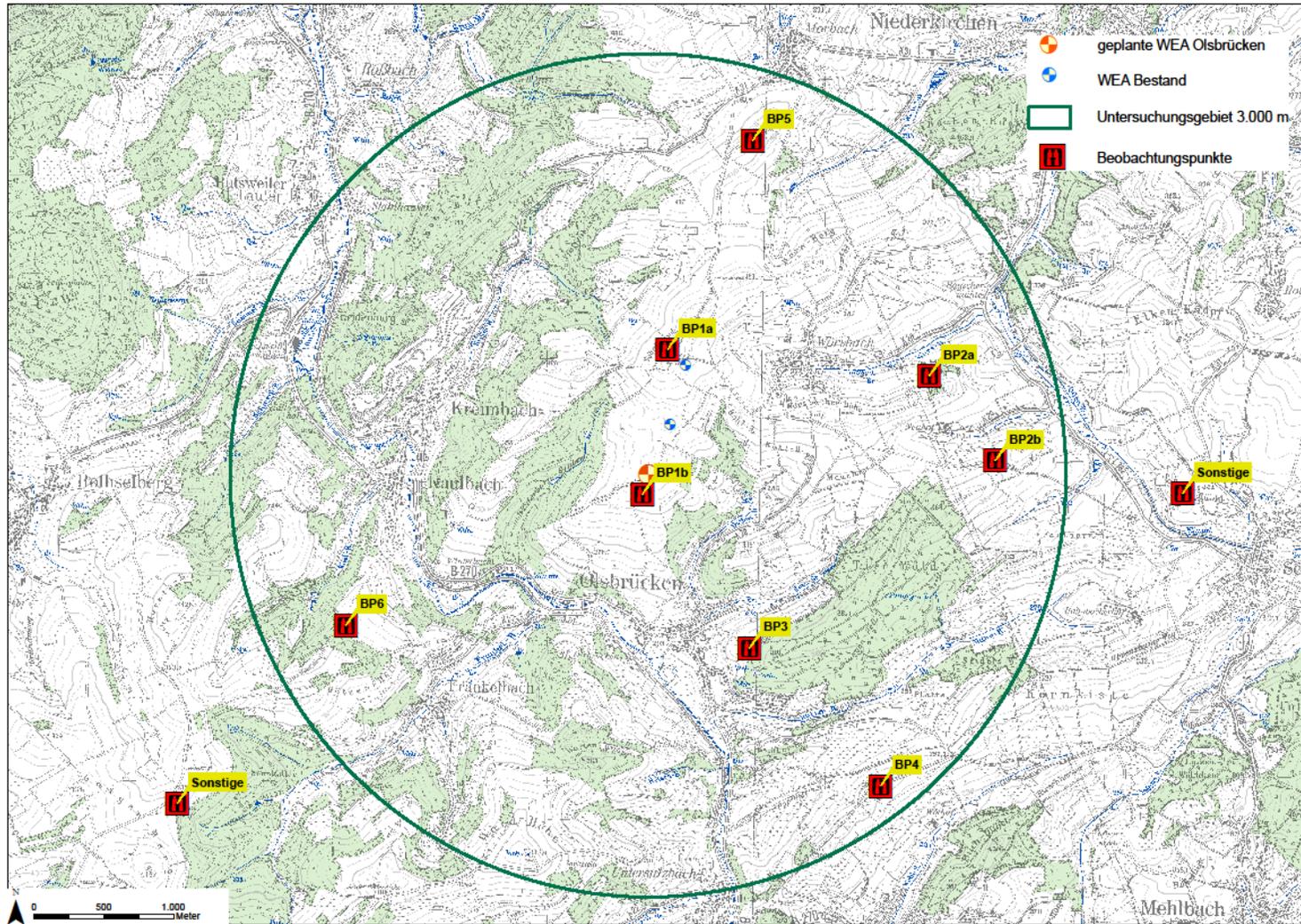


Abbildung 1: Beobachtungspunkte der Großvogelerfassung in Olsbrücken 2019.

### 2.1.1.3 Rotmilan Raumnutzungsanalyse 2017 + 2019

Insbesondere bei Brutvorkommen relevanter Vogelarten innerhalb des empfohlenen Mindestabstands (Rotmilan: 1500 m) zu den geplanten WEA sollen gemäß der Empfehlung von VSW & LUWG (2012) spezielle Raumnutzungsanalysen 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.

Das Ziel einer RNA ist die Ermittlung der regelmäßig frequentierten Nahrungshabitate und Flugkorridore. Die Datenaufnahme erfolgte 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).

Die Beobachtungen erfolgten aufgrund der Topografie hauptsächlich von zwei bis drei festgelegten Beobachtungsstandorten (siehe Abbildung 1).

Für den Rotmilan bei Olsbrücken wurden vor allem BP 1 und BP 3 besetzt. Der Rotmilan im Wald *Pfaffenbusch* wurde von BP 1b und BP 5 beobachtet. Für den Rotmilan im *Tierwald* konnte insbesondere vom Standort *Neuhof (BP 2a)* ließ sich der Planbereich und der Horstwald gut einsehen.

Die Erfassung der Raumnutzung des Rotmilans wurde im Jahr 2017 an 19 bzw. 21 Begehungstagen mit insgesamt 83,3 bzw. 79,4 Stunden vorgenommen. Die RNA in 2019 wurde an 18 Begehungstagen mit 77 Beobachtungsstunden bei angemessenen Witterungsbedingungen durchgeführt (Tab. 4 bis 6, bzw. im Anhang Tab. 13 und 14).

Die Erfassungsdauer erfüllt sowohl hinsichtlich der Anzahl der Termine als auch der Gesamtbeobachtungszeit für alle bearbeiteten Reviere die derzeitigen Empfehlungen (18 Termine a 3-4 h, 54-72 Std. Beobachtungszeit; vgl. ISSELBÄCHER et al. 2018).

**Für das Rotmilan-Vorkommen bei Olsbrücken bleibt allerdings festzuhalten, dass die RNA 2017 aufgrund eines Brutabbruchs im Mai keine für eine Bewertung ausreichende Datenbasis lieferte, da die Altvögel das Revier offensichtlich verließen. Es konnten deshalb ab Mai so gut wie keine Flugbewegungen mehr beobachtet werden, die diesem Revier zuzuordnen waren. In 2019 war dieses Revier nicht besetzt, so dass auch in diesem Jahr keine belastbare RNA erstellt werden konnte (siehe hierzu Kap. 3.1.2.1).**

Tab. 4: Übersicht über die Beobachtungstermine und –Zeiten im Jahr 2017 für die **Rotmilan RNA „Olsbrücken“** (Bp = Beobachtungspunkt, siehe Abbildung 1).

Ifd. Nr.	Datum	Beobachtungszeit in h	Anzahl der Beobachter	BP1 a,b WEA Planung		BP3 Olsbrücken Ost		BP4 Flugplatz		BP Sonstige	
				Uhrzeit	Stunden	Uhrzeit	Stunden	Uhrzeit	Stunden	Uhrzeit	Stunden
1	14.03.2017	5	1	08:45-10:45	2	10:50-12:50	2			13:00-14:00	1
2	23.03.2017	4,55	1	16:55-18:00	1,1	13:00-13:55 15:25-16:45	2,2			14:00-15:15	1,25
3	28.03.2017	5,1	1	17:15-18:45	1,5	09:55-12:30	2,6			08:45-09:45	1
4	05.04.2017	4	1	13:30-14:30	1	09:00-12:00	3				
5	19.04.2017	4	1	12:30-14:30	2			14:40-16:40	2		
6	24.04.2017	6,5	2	12:00-14:00	2	14:10-16:10	2	12:00-14:30	2,5		
7	04.05.2017	4	1	10:00-13:00	3	13:05-14:05	1				
8	10.05.2017	4,8	2			09:50-12:50	3	10:10-12:00	1,8		
9	15.05.2017	5,1	2	13:20-16:00	2,6			13:25-16:00	2,5		
10	29.05.2017	7,5	2	10:15-14:30	4,25	12:47-13:47	1	10:25-12:40	2,25		
11	09.06.2017	4,25	2	09:45-11:00	1,25	10:00-13:00	3				
12	14.06.2017	1	1			17:30-18:30	1				
13	19.06.2017	4	1	10:00-14:00	4						
14	28.06.2017	4	1	12:00-16:00	4						
15	03.07.2017	4	1	12:00-16:00	4						
16	10.07.2017	4	1	12:00-16:00	4						
17	21.07.2017	3,5	1	15:00-18:30	3,5						
18	01.08.2017	4	1	10:10-14:10	4						
19	16.08.2017	4	1	09:00-13:00	4						
<b>Summe gesamt:</b>		<b>83,3</b>			<b>48,2</b>		<b>20,8</b>		<b>11,05</b>		<b>3,25</b>

**Tab. 5: Übersicht über die Beobachtungstermine und –Zeiten im Jahr 2017 für die Rotmilan RNA „Morbach“ (Bp = Beobachtungspunkt, siehe Abbildung 1).**

Ifd. Nr.	Datum	Beobachtungszeit in h	Anzahl der Beobachter	BP1a WEA-Planung		BP5 Morbach		BP Sonstige	
				Uhrzeit	Stunden	Uhrzeit	Stunden	Uhrzeit	Stunden
1	14.03.2017	2	1	14:05-15:05	1	15:10-16:10	1		
2	23.03.2017	1,4	1			11:25-12:15	0,8	12:20-12:55	0,6
3	29.03.2017	4	1	12:10-13:10	1	09:00-12:00	3		
4	05.04.2017	3	1			15:20-18:20	3		
5	19.04.2017	4	1			13:05-17:05	4		
6	24.04.2017	3,75	2	16:15-18:30	2,25	17:00-18:30	1,5		
7	04.05.2017	2	1	14:20-16:20	2				
8	08.05.2017	2	1			13:00-15:00	2		
9	10.05.2017	4,3	2	13:00-15:20	2,3	13:10-15:10	2		
10	15.05.2017	6,5	2	16:15-18:30	2,25	16:15-18:30 18:35-20:35	4,25		
11	23.05.2016	3	1			08:30-11:30	3		
12	29.05.2017	4,1	2	14:45-16:50	2,1	14:50-16:50	2		
13	09.06.2017	7	1	13:05-17:05	4	13:15-16:15	3		
14	14.06.2017	4,25	1			14:15-18:30	4,25		
15	19.06.2017	4	1	10:00-12:00	2	08:00-10:00	2		
16	28.06.2017	4	1			08:00-12:00	4		
17	03.07.2017	4	1			08:00-12:00	4		
18	10.07.2017	4	1			08:00-12:00	4		
19	21.07.2017	3,8	1			11:00-14:50	3,8		
20	01.08.2017	2,3	1	12:15-14:15	2	14:20-14:40	0,3		
21	16.08.2017	6	2	13:00-15:00	2	11:00-13:00 12:40-14:40	4		
<b>Summe gesamt:</b>		<b>79,4</b>			<b>22,9</b>		<b>55,9</b>		<b>0,6</b>

**Tab. 6: Übersicht über die Beobachtungstermine und –Zeiten im Jahr 2019 für die Rotmilan RNA „Tierwald“ (Bp = Beobachtungspunkt, siehe Abbildung 1).**

Ifd. Nr.	Datum	Beobachtungszeit in h	Anzahl der Beobachter	BP1 a,b WEA Planung		BP2 a,b Neuhof		BP4 Flugplatz	
				Uhrzeit	Stunden	Uhrzeit	Stunden	Uhrzeit	Stunden
1	19.03.2019	6	2	10:00-13:00	3			10:00-13:00	3
2	28.03.2019	6	2	08:15-11:15	3	08:30-11:30	3		
3	03.04.2019	4	1			14:00-16:30	2,5	11:50-13:20	1,5
4	03.05.2019	4	1			10:00-14:00	4		
5	16.05.2019	4	1			12:30-16:30	4		
6	20.05.2019	4,5	1	12:00-14:00	2	09:30-12:00	2,5		
7	29.05.2019	4	1			11:00-15:00	4		
8	05.06.2019	4	1			13:45-17:45	4		
9	15.06.2019	4	1			08:30-12:30	4		
10	25.06.2019	4	1			13:00-17:00	4		
11	10.07.2019	4	1			17:00-21:00	4		
12	19.07.2019	6	2	09:45-13:45	4	10:00-12:00	2		
13	25.07.2019	4	2	10:30-12:30	2	10:30-12:30	2		
14	30.07.2019	4	1	10:30-11:30	1	11:40-14:40	3		
15	01.08.2019	3	1			08:00-11:00	3		
16	06.08.2019	4	1			08:30-12:30	4		
17	14.08.2019	3,5	1			08:30-12:00	3,5		
18	19.08.2019	4	1	08:00-10:00	2	10:15-12:15	2		
<b>Summe gesamt:</b>		<b>77</b>			<b>17</b>		<b>55,5</b>		<b>4,5</b>

## 2.1.2 Zug- und Rastvögel

### 2.1.2.1 Zugvögel

An neun Terminen erfolgten im Herbst 2019 Zugvogelzählungen (Tab. 7). Bei diesen Tagen handelt es sich ausschließlich um verwertbare Zähltag. Tage mit anhaltendem Nebel, Regen oder sonstigen schlechten Witterungsbedingungen, welche die Erfassung und den Zug beeinträchtigen, werden generell nicht gewertet. Weiterhin liegen dem Gutachter Erkenntnisse zum Vogelzug aus diversen systematischen Zugvogelzählungen (siehe Kap. 2.2.2) aus der Region vor. Die Beobachtungen wurden jeweils von einer Person von einem exponierten Standort aus nach einem standardisierten Verfahren per Sichterfassung durchgeführt. Erfasst wurde der Kleinvogelzug bei guten Bedingungen bis in eine Höhe von ca. 200- 300 m in einem Radius von etwa 500- 1.000 m um den Beobachtungspunkt. Größere Vogelarten (z. B. Ringeltaube, Saatkrähe, Kiebitz, Greifvögel) wurden in einem entsprechend größeren Raum erfasst. Gezählt wurde jeweils am Morgen, je nach Bedingungen ca. 3-4 Stunden ab Sonnenaufgang, der intensivsten Phase des bodennahen Tagzuges.

Zählungen des Frühjahrszuges wurden gemäß den Vorgaben von VSW & LUWG (2012) nicht durchgeführt, da der rasch verlaufende Heimzug bei vorherrschender Rückenwind-Situation – ausgenommen des Kranichzuges – vernachlässigbar bzw. irrelevant ist.

**Tab. 7: Termine der systematischen Herbstzählungen des allgemeinen Vogelzuges in 2019.**

Jahr	Zähltermine								
2019	24.09.	29.09.	03.10.	11.10.	16.10.	25.10.	30.10.	05.11.	14.11.

Zur Bewertung des Kranichzuges bzw. möglicher Konfliktpotenziale werden zahlreiche vorliegende Daten aus der Region (i. d. R. im Rahmen des sog. „Kranichmonitorings“ und im Zuge weiterer regionaler Windkraftplanungen erhoben) sowie die diversen allgemeinen Erkenntnisse zum Kranichzug (DIETZEN et al. 2016., eigene Daten) in Rheinland-Pfalz ausgewertet, welche insgesamt eine belastbare Aussage für den zur Rede stehenden Bereich zulassen.

### 2.1.2.2 Rastvögel

Die Rastvogelsuche wurde in einem Radius von 2.000 m (gemäß VSW & LUWG 2012) um die geplante WEA vorgenommen. Hierbei wurden vorrangig die größeren Offenlandbereiche nach rastenden, als windkraftsensibel eingestuften Limikolen und Gehölzgruppen nach Ruhestätten von Greifvogeltrupps abgesucht. Im Herbst 2019 fand die Untersuchung an insgesamt 12 Terminen von Mitte August bis Mitte November statt. Für die Frühjahrsrasterfassungen fanden 10 Begehungen statt.

**Tab. 8: Termine der Rastvogelzählungen 2016 und 2019.**

	Zähltermine											
Frühjahr 2016	17.02.	24.02.	03.03.	08.03.	13.03.	17.03.	27.03.	06.04.	10.04.	17.04.		
Herbst 2019	20.08.	30.08.	13.09.	16.09.	24.09.	03.10.	11.10.	16.10.	25.10.	30.10.	05.11.	14.11.

## 2.2 Bewertungsgrundlagen

### 2.2.1 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 %), so dass hier selbst im ungünstigsten Fall von keiner erhöhten Raumnutzung auszugehen ist. Folglich ist in Bezug auf den zu bewertenden WEA-Standort (oder ein vergleichbares Energie- oder Infrastrukturprojekt) von keinem in signifikanter Weise erhöhten betriebsbedingten Tötungsrisiko auszugehen ist (RUNGE et al. 2010, MLRV 2015; beide unter Hinweis auf das Urteil BVerwG 12. März 2008 A 3.06: RN 219).

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

Dieser Ansatz berücksichtigt den fachlich relevanten Aspekt, dass die brutzeitliche Raumnutzung einer Art (Rotmilan u. Schwarzmilan) keine Kreisfläche darstellt, sondern den naturraumtypischen Landschaftspotenzialen, geländespezifischen Habitatstrukturen (Landnutzung, Topografie) und inter- und intraspezifischer Konkurrenzen usw. folgt. Im Vergleich zur Empfehlung der pauschalen Anwendung von radialen Tabuzonen bei Windenergieplanungen (LAG VSW 2015) bietet die rasterbasierte oder mittels Kernel-Verfahren durchgeführte Auswertung der Raumnutzungsanalyse

somit einen praxisnahen und einzelfallspezifischen Lösungsansatz, der dadurch zu wesentlich konkreteren Ergebnissen führt (GESCHWENG et al. 2014).

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 geplante WEA in den von Rotmilanen zur Brutzeit aufgesuchten Arealen mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann. Als Taburadius sind nach ISSELBÄCHER et al. (2018) 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 von Kernels dargestellt (nach WORTON 1989). Dabei fließen alle dem Brutpaar zugeordneten Flüge unabhängig von der Entfernung vom Brutplatz und alle Verortungen von unbekanntem Rotmilan im Umkreis von 2 km vom Nistplatz in die Bewertung mit ein. Eindeutig fremde Rotmilanverortungen werden nicht miteinbezogen.

Zur Anwendung kam das ArcView-Tool HRE (Home-Range-Extention [GALLERANI et al. 1997, RODGERS & CARR 1998]). Der Glättungsfaktor wurde nach der  $h_{ref}$ -Methode (Rotmilan „Pfaffenbusch“:  $h_{ref} = 0,32$ ; Rotmilan Revier „Tierwald“:  $h_{ref} = 0,33$ ) berechnet (MITCHELL 2006) und anschließend auf Plausibilität überprüft.

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

Bei Kernelanalysen werden nicht alle Aufenthaltsorte der Tiere gleich stark gewichtet, sondern Zonen, bzw. Kerngebiete, in denen sich das Tier häufiger aufhält, bestimmt. Bereiche mit einer hohen Dichte an Ortungspunkten werden stärker gewichtet als jene Bereiche, in denen wenige Punkte liegen (WORTON 1989, SEAMAN & POWELL 1996).

Der in Karte 3-5 dargestellte 70 %-Kernel entspricht dabei dem in Tab. 7 beschriebenen Bereich II (rot, Restriktionsbereich für WEA), der Bereich zwischen dem 70 %- und dem 80 %-Kernel, dem unten beschriebenen Bereich III (gelb, empfohlene Zulassungsbereiche für WEA mit Nebenbestimmungen, Pufferflächen) und alles, was außerhalb des 80 %-Kernels liegt, dem Bereich I (grün, empfohlener Zulassungsbereich für WEA).

Zur Differenzierung von Konfliktbereichen für WEA ergehen folgende Empfehlungen:

**Tab. 9: 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 → 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 Kernel80</p> <p><b>Ausnahme:</b> Regelungen gem. III. i. (500 m-Horstzone) sowie II. ii. und II. iii. (Isolation, Rotorüberstrich etc.)</p>
	<p><b>II. Flächen mit regelmäßigen bis überdurchschnittlichen Rotmilanaktivitäten, in denen die artenschutzrechtlichen Belange überwiegen</b></p> <p>→ betriebsbedingtes, signifikant erhöhtes Tötungsrisiko gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG → Restriktionsbereich, nach gutachterlichem Ermessen ist das Ergebnis im Einzelfall und unter Berücksichtigung von Habitat- und Nutzungsstrukturen (etc.) zu diskutieren (Plausibilität) und abschließend zu beurteilen.</p> <p>500 m-Horstschutzzone</p> <p>Der 500 m-Umkreis um Rotmilan-Niststätten (STÜBING 2013, PNL &amp; BFF 2014) gilt als definierter Ausschlussbereich, da dieser in der regulären Brutzeit- und Revierbesetzungsphase von Anfang März – Ende August und bedingt durch Balz- und Demonstrationsflüge, Beuteübergabe, inter- und intraspezifisches Territorialverhalten (usw.) per se über sehr hohe und nicht minderungsfähige kollisionsrelevante Aktivitäten verfügt.</p> <p>Raster-Analyse</p> <p>i. Zellen mit Nutzungshäufigkeit ≥ 30 %</p> <p>Kernel-Analyse</p> <p>ii. Flächen im Kernel70</p>
	<p><b>III. Pufferflächen mit regelmäßigen Rotmilanaktivitäten</b></p> <p>→ Eignungsbereiche für Windenergienutzung (inkl. Rotorüberstrich), → Schadensbegrenzungsmaßnahmen zwingend erforderlich</p> <p>Raster-Analyse</p> <p>i. Zellen mit einer Nutzungshäufigkeit von ≥ 20 und &lt; 30 %, ii. isolierte Zellen mit geringer Nutzungshäufigkeit (I - grün), falls diese vollständig von Zellen mit hoher Nutzungshäufigkeit (II - rot) umgeben sind (→ Eliminierung von Artefakten) iii. ferner Zellen mit geringer Nutzungshäufigkeit (I – grün), in denen eine WEA betrieben werden soll, die aber an Zellen mit hoher Nutzungshäufigkeit (II – rot) angrenzen. Hier ist im Einzelfall gutachterlich zu erläutern, ob aufgrund des in den Tabubereich wirkenden Konfliktpotenzials durch einen Gefahrenradius (Rotorüberstrich zzgl. 50 m<sup>1</sup>) geeignete Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen erforderlich sind.</p> <p>Kernel-Analyse</p> <p>iv. Schnittflächen zwischen Kernel70 und Kernel80</p> <p><b>Ausnahme:</b> Regelung II. i. (500 m-Horstschutzzone)</p>

## 2.2.2 Bewertungskriterien des allgemeinen Vogelzuges

### Exkurs: Vogelzug in Südwestdeutschland

(Aktualisierte Zusammenfassung (Stand 2014) eines Vortrags des Gutachters 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, herrschte FOLZ 2006). Da diese Zählungen jedoch nur mehr oder weniger punktuell durchgeführt wurden, 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.

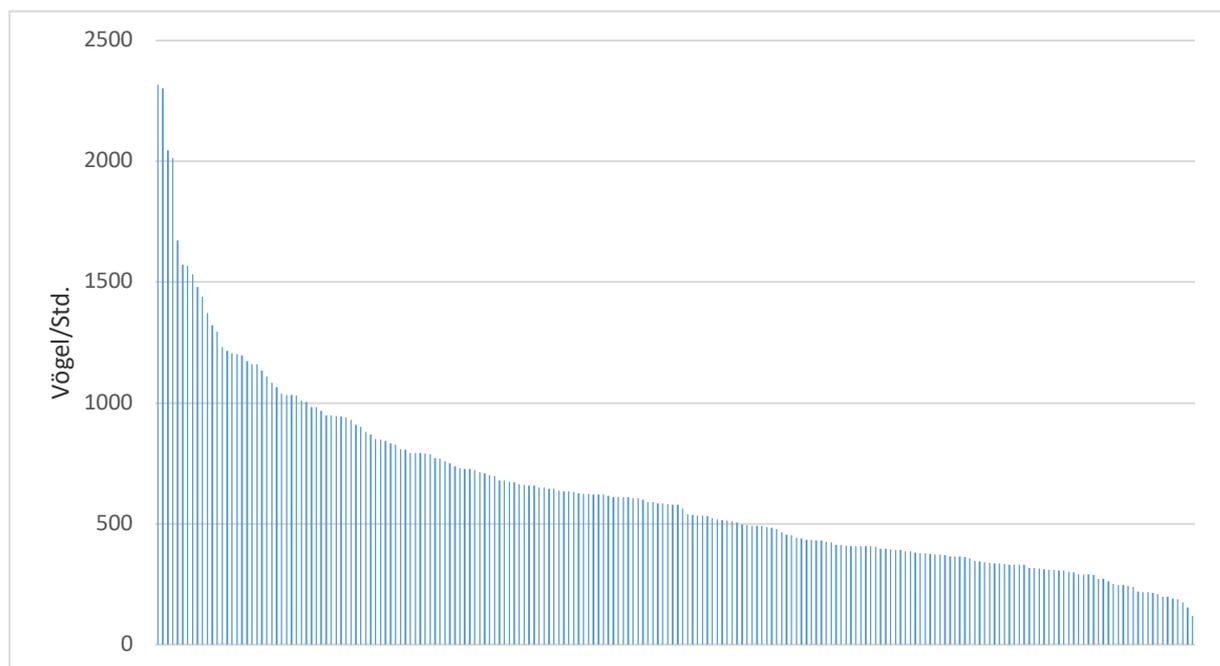
Die durchschnittliche Zugfrequenz an den Standorten betrug  $645 \pm 383$  Vögel pro Zählstunde/Zählstandort, wobei sich diesbezüglich allerdings eine große Variationsbreite ergab. Während an einigen Zählstandorten lediglich wenige hundert Individuen/h festgestellt wurden, konnten mehrfach Spitzenwerte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

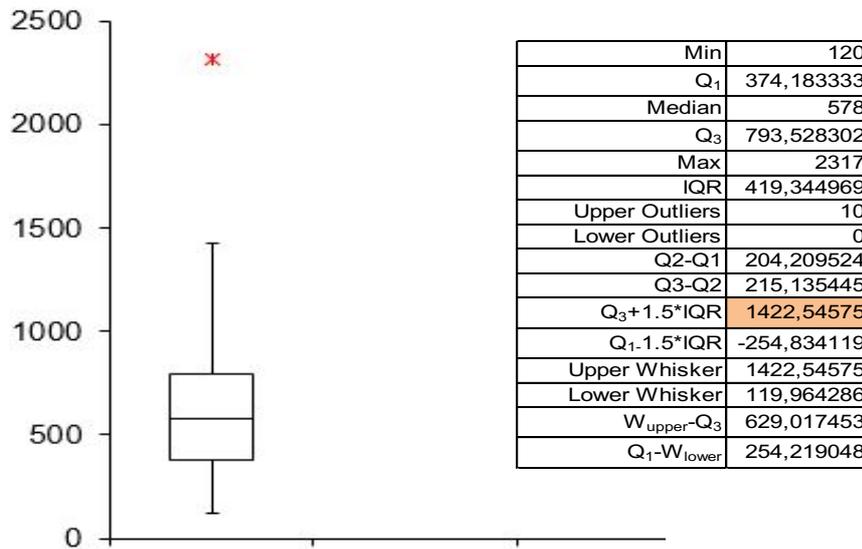
Auf Ebene der Naturräume lassen sich signifikante Unterschiede in der Zugintensität erkennen (Kruskal-Wallis;  $p < 0,001$ ). Beispielsweise wurden im Osthessischen Bergland (insb. Vogelsberg) und im Westerwald deutlich geringere Zugfrequenzen ermittelt als im Hunsrück. Großräumige, zusammenhängende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



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

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



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

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

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

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

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

Im Sinne eines konservativen Ansatzes sollen mögliche Ausreißer bzw. signifikant erhöhte Werte deshalb nach der Definition von Turkey (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 (siehe Abb. 3):

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

Daraus ergibt sich rechnerisch ein Schwellenwert von ca. 1.400 Vögel/Stunde (siehe Q<sub>3</sub>+1,5\*IQR in Abb.4). 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. 10: Bewertungsmaßstab zur Zugintensität**

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

(auf der Grundlage von 211 standardisierten Zugzählungen in Südwestdeutschland)

### **3 Ergebnisse**

#### **3.1 Brutvögel**

##### **3.1.1 Nicht windkraftsensibile Brutvögel 2019**

Brutvogelarten, welche in Tabelle 8 aufgeführt wurden, jedoch nicht in Tabelle 9 und 10 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. sonstige Reaktionen gegenüber Windkraftanlagen zeigen oder ihr Bestand durch WEA nicht absehbar gefährdet wird. Gemäß den methodischen Anforderungen von VSW & LUWG (2012) wurden solche Arten vorrangig im 500 m Radius um die Planung erfasst. Eine kartografische Darstellung bemerkenswerter wertgebender Arten erfolgt auf Karte 1. Als fachlich wertgebend erscheinen uns Arten, welche national und europäisch einen besonderen Schutzstatus erhalten haben (nach BNatSchG § 7 streng geschützte bzw. nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie) bzw. auf regionaler Ebene gefährdet sind und somit in der neuen Roten Liste von Rheinland-Pfalz (SIMON et al. 2014) aufgeführt wurden.

Wertgebende Brutvögel innerhalb des 500 m Radius (Revierzentren vgl. Karte 1):

→ **Feldlerche**

→ **Neuntöter**

→ **Bluthänfling**

→ **Grünspecht**

→ **Mäusebussard**

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

Aus der Karte 1 wird ersichtlich, dass sich Vorkommen der Feldlerche im Nahbereich des bau- und anlagebedingten Bereiches (Zuwegung, Rodungsfläche) befinden. Insofern sollten für diese Arten sowie auch für weniger relevante Kleinvogelarten Rodungsmaßnahmen außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden. Rodungen sind auf das nötige Maß zu begrenzen. Für den Verlust von Gehölzflächen und Brachen sind Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen.

**Tab. 11: Ergebnisse der Brutvogelkartierungen 2019** (Erläuterung: Status: B = Brutvorkommen / Revier, G = Teilsiedler/Nahrungsgäste; 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 in Entfernung zu geplanten WEA				windkraftsensibel (VSW & LUWG 2012)	EU-Anhang 2005	nach BNatSchG § 7 streng geschützt	Rote Liste BRD 2015	Rote Liste RLP 2014
		500 m <	1 km <	3 km <	3 km >					
Jagdhasen	<i>Phasianus colchicus</i>	B								
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>		G		B	!		*		
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>			G	B	!!	X	X	*	
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	G				!	X	X	3	
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>		B					X	*	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>		B					X	*	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>			B		!!	X	X	V	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	G			B	!!	X	X	*	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B						X	*	
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>		G			!		X	3	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		B					X	*	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B							*	
Uhu	<i>Bubo bubo</i>		B			!!	X	X	*	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B						X	*	
Buntspecht	<i>Picoides major</i>	B							*	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B					X		V	
Elster	<i>Pica pica</i>	B							*	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B							*	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	B							*	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B							*	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B							*	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B							3	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B							*	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B							*	
Mönchsgasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B							*	
Gartengasmücke	<i>Sylvia borin</i>	B							*	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	B							V	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B							*	
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	B							*	
Sommeregoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	B							*	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B							*	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B							*	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B							*	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B							*	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B							*	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B							*	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B							*	
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	B							*	
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	B							*	
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	B							*	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	B							3	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B							V	

### 3.1.2 Windkraftsensible Arten

Die speziell durchgeführte Revierkartierung vom Wachtelkönig ergab keine Hinweise auf ein Vorkommen dieser Art.

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

**Tab. 12: Vorkommen von windkraftsensiblen Brutvögeln in 2019 (B: Brut, R: Revier, G: Gastvogel).**

Brutvogelart	Status	Abstand zur WEA
Rotmilan "Morbach"	B	1.960 m
Rotmilan Revier "Tierwald"	R	2.190 m
Uhu "Olsbrücken"	B	960 m
Uhu "Kreimbach"	B	1.780 m
Uhu "Rauschermühle"	B	2.970 m
Schwarzmilan	G	-
Weißstorch	G	-
Graureiher	G	-
Baumfalke	G	-
Schwarzstorch	G	-

#### 3.1.2.1 Rotmilan (*Milvus milvus*)

Insgesamt wurden in 2017 und 2019 drei Reviere bzw. Brutvorkommen des Rotmilans im Untersuchungsraum von 3.000 m Umkreis festgestellt.

Der **Rotmilan „Morbach“** nördlich der Planung brütete 2019 wie in den Vorjahren in einem westlichen Ausläufer des Waldstückes *Pfaffenbusch* südlich der K 47 nahe dem *Höhenpunkt 417m*. Das Brutvorkommen befindet sich in einem Abstand von 1,9 km zur geplanten WEA. Eine vollständige RNA zu diesem Brutplatz liegt aus 2017 vor.

Der ebenfalls bekannte Rotmilanbrutplatz in der Nähe vom **Bahnhof Olsbrücken** (c.a. 1.500 m) war in 2019 nicht besetzt. Der Horst ist allerdings noch intakt. Im Jahr 2017 war der Horst zu Beginn der Brutphase besetzt, die Brut wurde allerdings im Mai aufgegeben (vermutlich durch Prädation) und die Altvögel verließen das Revier. Es konnte somit keine vollständige RNA durchgeführt, bzw. keine belastbaren Aussagen zur Raumnutzung erarbeitet werden. Anmerkung: Nach Aussagen der Unteren Naturschutzbehörde war der Horst im Jahr 2018 besetzt.

Das **Rotmilan-Paar „Tierwald“** südöstlich der geplanten Anlage in ca. 2,2 km Entfernung am NO-Rand des *Tierwalds südl. von Wörsbach* ist ebenfalls aus den Vorjahren bekannt. 2019 kam es zu keiner Brut, das Paar war aber bis zum Ende der Brutsaison im Revier. Für das Revier wurde eine RNA durchgeführt. Das Brutpaar liegt außerhalb des empfohlenen Mindestabstands von 1.500 m (VSW&LUWG 2012).

#### **Raumnutzungsverhalten Rotmilan:**

##### **RM „Morbach“**

Das Brutpaar nutzte während der Brutsaison 2017 intensiv das Offenland im direkten Umfeld des Horstes (Karte 3). Zudem gibt es regelmäßig Flüge Richtung Norden, nach Morbach/Niederkirchen und nach Wörsbach. Der Bereich der Planung wurde nur selten angefliegen. Dementsprechend liegt die geplante WEA außerhalb des 70 % und 80 % Kernels.

##### **RM „Tierwald“**

Die Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse 2019 von dem Revierpaar „Tierwald“ sind in Karte 4 dargestellt. Das Paar nutzte hauptsächlich das Offenland zwischen Horstwald und dem Ort *Wörsbach*. Außerdem das Grünland Richtung *Odenbachtal*. Die geplante WEA wurde dabei nicht tangiert und befindet sich dementsprechend außerhalb des 70% und 80% Kernels.

Während der Erntearbeiten im Bereich der geplanten WEA wurden jedoch einige unbestimmte Rot- und Schwarzmilane angelockt.

#### **3.1.2.2 Uhu (*Bubo bubo*)**

Vom Uhu können nach eigenen Erfassungen sowie nach Sichtung von Altdaten für den betrachteten Raum bis ca. 3.000 m um die geplante WEA drei kontinuierlich besetzte Brutplätze angegeben werden (siehe Karte 2, Tab. 9). Ein Vorkommen im Steinbruch Olsbrücken befindet sich mit 950 m knapp unter dem empfohlenen Mindestabstand von 1.000 m (VSW&LUWG 2012).

In 2019 konnten bei Fledermauskartierung nördlich der geplanten WEA ein Uhu bei der Ansitzjagd beobachtet werden. Nach Angaben von Herrn P. Ramachers sind Beobachtungen jagender Uhus auf der offenen Hochfläche im Plangebiet durch die ansässigen Jäger bekannt.

#### **3.1.2.3 Schwarzmilan (*Milvus migrans*)**

Der Schwarzmilan konnte gelegentlich im Untersuchungsgebiet vor allem an und nach Mahdereignissen nahrungssuchend beobachtet werden. Auch im Bereich der Planung konnte der Schwarzmilan bei der Nahrungssuche gesichtet werden. Ein Brutvorkommen der Art bestand innerhalb des Prüfbereichs allerdings nicht. Eine spezielle Raumnutzungserfassung war demnach nicht erforderlich.

#### **3.1.2.4 Weißstorch (*Ciconia ciconia*)**

In über 3 km Entfernung befindet sich südlich der Planung ein Weißstorchbrutpaar. Während der Großvogelerfassung konnten gelegentlich nahrungssuchende Weißstörche im UG, vor allem entlang der Lauter, beobachtet werden. Eine in Olsbrücken installierte Plattform mit Kunstnest wurde bis dato nicht genutzt.

#### **3.1.2.5 Graureiher (*Ardea cinerea*)**

Es gab im Untersuchungsgebiet während der Großvogelerfassungen gelegentlich Sichtungen von Graureihern. Diese wurden allerdings nicht bei Transferflügen über die Planung beobachtet, sondern an den umliegenden Nahrungsgewässern. Brutplätze, bzw. Kolonien sind im Untersuchungsgebiet sicher auszuschließen, wodurch der Graureiher als Nahrungsgast gewertet wird. Die nächstgelegene Kolonie ist außerhalb von 3 km bei Niederkirchen.

#### **3.1.2.6 Baumfalke (*Falco subbuteo*)**

Der Baumfalke konnte im Jahr 2019 bei einem Jagdflug im UG beobachtet werden. Es konnte kein Brutplatz oder Revier festgestellt werden, daher wird das beobachtete Tier als Nahrungsgast eingestuft. Im Jahr 2017 wurden im nördlichen Teil des UG vermehrt Jagdaktivitäten der Art festgestellt. Diese lagen jedoch in deutlicher Entfernung von rund 1,5 km zur geplanten WEA.

#### **3.1.2.7 Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)**

Während der Großvogelkartierung konnte nur im Frühjahr ein Schwarzstorchflug im Lauterbachtal beobachtet werden. Der Schwarzstorch wird daher als gelegentlicher Nahrungsgast eingestuft. Ein Brutvorkommen innerhalb des 3 km-Radius' besteht nicht. Als Brutvogel ist die Art auch im weiteren Umfeld lt. eigenen Erkenntnissen und Datenrecherche bisher nicht aufgetreten.

### 3.1.3 Horstkartierung

Bei der Horstsuche konnten 2017 und 2019 insgesamt 68 Großvogelhorste im 3-4 km Radius vorgefunden werden (siehe Karte 6, Tab. 13).

Tab. 13: Ergebnisse der Horstkartierung in Altholzbeständen 2017 und 2019.

ld. Nr.	Gehölzart	Baumart	Höhe des Horstes (m)	Naturfremdes Material	Lage des Horstes	Durchmesser Horst (cm)	vermutete Art
1	LW	Eiche	20	nein	Hauptstamm	40	unb.
2	LW	Eiche	18	nein	Krone	55	unb.
3	LW	Eiche	18	nein	Krone	55	unb.
4	LW	Eiche	18	nein	Hauptstamm	85	Ha
5	LW	Eiche	15	nein	Hauptstamm	80	Mb
6	LW	Eiche	15	nein	Hauptstamm	70	Mb
7	FG	Lärche	15	nein	Seitenast	55	unb.
8	LW	Eiche	8	nein	Hauptstamm	100	Ha
9	LW	Eiche	17	nein	Krone	40	Rk
10	MW	Lärche	20	nein	Krone	80	Mb
11	MW	Buche	25	nein	Krone	110	Mb
12	MW	Eiche	22	nein	Hauptstamm	100	Mb
13	MW	Kirsche	18	nein	Hauptstamm	100	Mb
14	LW	Kirsche	16	nein	Hauptstamm	30-40	Wsb
15	MW	Eiche	16	nein	Hauptstamm	60-90	Mb
16	LW	Eiche	16	nein	Hauptstamm	60-90	Mb
17	LW	Eiche	30	nein	Hauptstamm	40-60	Mb
18	NW	Lärche	13	nein	Hauptstamm	70	Sp
19	MW	Kiefer	24	nein	Krone	40	Rk
20	LW	Eiche	13	nein	Hauptstamm	120	Mb
21	LW	Eiche	22	nein	Hauptstamm	110	Ha
22	MW	Kiefer	9	nein	Krone	40	Rk
23	MW	Buche	12	nein	Hauptstamm	40	Ha
24	MW	Eiche	12	nein	Hauptstamm	120	Mb
25	MW	Eiche	14	nein	Hauptstamm	100	Mb
26	MW	Eiche	9	nein	Hauptstamm	110	Ha
27	MW	Lärche	12	nein	Seitenast	140	Mb
28	MW	Buche	35	nein	Krone	50	Rk
29	MW	Lärche	22	nein	Seitenast	120	Mb
30	MW	Buche	22	nein	Hauptstamm	100	Mb
31	MW	Eiche	9	nein	Hauptstamm	100	Ha
32	MW	Lärche	23	nein	Hauptstamm	160	Ha
33	MW	Lärche	20	nein	Seitenast	110	Mb, Ha
34	MW	Lärche	22	nein	Hauptstamm	110	Ha
35	NW			ja			Rm
36	MW	Lärche	17	nein	Seitenast	40-50	unb.
37	MW	Lärche	18	nein	Seitenast	80-100	Ha
38	MW	Kiefer	20	ja	Seitenast	60	Rm
39	MW	Lärche	15	nein	Hauptstamm	60	unb.
40	MW	Lärche	20	ja	Seitenast	70	Rm
41	MW	Lärche	16	nein	Seitenast	50	unb.
42	MW	Lärche	16	nein	Seitenast	50	unb.
43	MW	Lärche	16	nein	Seitenast	60	unb.
44	MW	Buche	22	nein	Seitenast	70	Mb
45	MW	Lärche	18	nein	Seitenast	60	Ha
46	MW	Lärche	16	nein	Seitenast	50-60	unb.

lfd. Nr.	Gehölzart	Baumart	Höhe des Horstes (m)	Naturfremdes Material	Lage des Horstes	Durchmesser Horst (cm)	vermutete Art
47	MW	Buche	20	nein	Hauptstamm	70	Mb
48	MW	Buche	20	nein	Hauptstamm	70	Mb
49	LW	Eiche	16	nein	Seitenast	60	unb.
50	LW	Eiche	17	nein	Hauptstamm	70	Mb
51	LW	Eiche	14	nein	Hauptstamm	50	unb.
52	LW	Eiche	18	ja	Hauptstamm	60	Rm
53	LW	Eiche	12	nein	Hauptstamm	40	unb.
54	LW	Eiche	15	nein	Seitenast	40	unb.
55	MW	Eiche	15	nein	Krone	40-50	unb.
56	MW	Eiche	16	nein	Hauptstamm	60	Mb
57	MW	Lärche	18	nein	Seitenast	60	unb.
58	MW	Lärche	18	nein	Seitenast	30	unb.
59	MW	Lärche	16	nein	Seitenast	30	Sp
60	MW	Douglasie	14	nein	Seitenast	40	Sp
61	MW	Eiche	18	nein	Hauptstamm	60	Mb
62	FG	Eiche	14	ja	Seitenast	50	Rm
63	MW	Kirsche	12	ja	Hauptstamm	60	Rm
64	FG	Eiche	20	nein	Hauptstamm	40-50	unb.
65	FG	Eiche	20	nein	Hauptstamm	40	unb.
66	FG	Buche	25	nein	Hauptstamm	110	Ha
67	FG	Eiche	25	ja	Hauptstamm	80	Rm
68	FG	Eiche	20	ja	Hauptstamm	55	Rm

## **3.2 Vogelzug**

### **3.2.1 Herbstzug**

Im Rahmen der neun Zählungen im Jahr 2019 konnten insgesamt 20.557 durchziehende Vögel erfasst werden (siehe Tab. 14). Die effektive Zählzeit (hier sind Zeiten mit schlechter Sicht bzw. schlechten Zugbedingungen wie z.B. bei Regen ausgenommen) betrug 34 Stunden, wodurch sich eine Durchzugsfrequenz von 604 Vögeln pro Zählstunde ergab.

Das Zugaufkommen an den verschiedenen Tagen im Jahr 2019 war sehr unterschiedlich und insgesamt durchschnittlich (siehe hierzu Kap. 2.2.2). Hervorzuheben ist der 11.10.2019, an dem nahezu ein Viertel aller erfassten Zugvögel durchzogen (4.500) was jeweils auf einen verstärkten Durchzug von Buchfinken und Ringeltauben zurückzuführen war.

Die mit Abstand am häufigste erfasste Vogelart der insgesamt 50 beobachteten Spezies war der Buchfink mit 8.793 Individuen. Ringeltauben (4.877 Ind.) und Feldlerchen (1.222 Ind.) wurden vergleichsweise weniger gezählt.

Die Zählseason im Herbst 2019 zeigte insgesamt ein gutes Zugjahr an, wie mehrere Zählungen in Rheinland-Pfalz belegen.

Tab. 14: Ergebnisse der Zugvogelzählungen aus dem Herbst 2019.

Art	Summe	Datum								
		24.09.	29.09.	03.10.	11.10.	16.10.	25.10.	30.10.	05.11.	14.11.
Zählzeit (h)	34	4	4	4	4	3	4	4	4	3
Buchfink	8.793	529	1390	768	2160	221	768	1028	1834	95
Ringeltaube	4.877		563	632	1405	839	232	702	69	435
Feldlerche	1.222	113	154	140	300	383	30	38	61	3
Wacholderdrossel	1.116	8	27		73	2	18	799	178	11
Star	859	38	140	101	57	42	78	86	212	105
Bluthänfling	460	195	32	20	36	58	30	56	30	3
Rotdrossel	314				124	3	94	89	4	
Wiesenpieper	293	28	62	17	48	42	36	25	28	7
Bergfink	277		6	16	110	12	14	95	24	
Erlenzeisig	207		12	12	44		14	57	68	
Saatkrähe	183						93	10	57	23
Bachstelze	176	51	18	14	23	19	6	28	17	
Rauchschwalbe	163	86	36	37	4					
Kormoran	138	14				76	27			21
Rotmilan	136	6	6	12	13	25	39	19	1	15
Kernbeisser	127		9	4	12		37	62	3	
Stieglitz	106	8	4			1	5	10	71	7
Singdrossel	102		29	18	2	28	19		6	
Goldammer	94		8	5	7	10	11	24	28	1
Eichelhäher	93		29	48	15	1				
Amsel	92	3	1			65	3	14	6	
Heidelerche	88	7	8	14	20		15	24		
Kiebitz	80			19			28	12		21
Misteldrossel	80		6	4		28	14	23	2	3
Grünling	75	40	4	3	3		1	9	13	2
Kranich	65					45	20			
Feldsperling	61		3		5		2	51		
Hohltaube	36		10	4	3	14	1		4	
Rohrhammer	35		5	6	7	1		9	7	
Fichtenkreuzschnabel	33		26	3	4					
Mäusebussard	33		1		3			24	2	3
Heckenbraunelle	31	3	3		7	1	4	11	2	
Sperber	20		5	4	2	3	1	5		
Kohlmeise	16		4	1	4		3		4	
unbest. (< Taube)	11	11								
Blaumeise	9		5				4			
Gimpel	9				3			2	1	3
Turmfalke	8			6	1					1
Zilpzalp	8		1	5	2					
Mehlschwalbe	6			6						
Dohle	5								5	
Baumpieper	4	1	1	2						
Kolkkrabe	4						1			3
Buntspecht	3		1		1				1	
Elster	3						3			
Gebirgsstelze	2			1				1		
Graureiher	1				1					
Merlin	1			1						
Rotkehlpieper	1				1					
Silberreiher	1									1
<b>Summe</b>	<b>20.557</b>	<b>1.141</b>	<b>2.609</b>	<b>1.923</b>	<b>4.500</b>	<b>1.919</b>	<b>1.651</b>	<b>3.313</b>	<b>2.738</b>	<b>763</b>

Gesonderte Erfassungen des Kranichzuges wurden für den Standort nicht durchgeführt, da bezüglich des Kranichzuges auf Grundlage vorhandener Daten bekannt ist, dass das Planungsgebiet am südlichen Rand des Hauptdurchzugskorridors der Art liegt. Auch aus der Internetplattform *ornitho.de* des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (DDA e.V.) wird ersichtlich, dass das Gebiet traditionell vom Kranich bedeutsam frequentiert wird. Eine spezielle Erfassung war somit verzichtbar.

### **3.2.2 Rastvögel**

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

Einmalig wurden Ende August 6 Rotmilane und ein Schwarzmilan beobachtet, die nördlich der Planung auf Nahrungssuche waren. Am 14.11.2019 konnten bei Relsberg 21 Kiebitze beobachtet werden, die kurz rasteten und dann weiter zogen. Ansonsten wurden lediglich Arten nachgewiesen, welche allgemein kein Meideverhalten gegenüber WEA zeigen (Singvogelschwärme wie Feldlerchen, Drosseln, Tauben, Krähen etc.) und somit in diesem Zusammenhang nicht weiter betrachtet werden müssen.

## **4 Konfliktbewertung**

### **4.1 Brutvögel**

#### **4.1.1 Nicht windkraftsensibile Brutvögel**

Im Umkreis von etwa 500 m wurden nach BNatSchG § 7 streng geschützte bzw. nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützte sowie in der rheinland-pfälzischen 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 (siehe Tab. 8, Karte 1).

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

Grundlegend ist zu sagen, dass ggf. notwendige Rodungen (hier: Inanspruchnahme von Ackerflächen) sowie der Baubeginn der Windenergieanlagen außerhalb der Brutzeit stattfinden sollten. Somit können Tötungen, Beschädigungen von Fortpflanzungsstätten und Störungen der Brutvögel am WEA-Standort vermieden werden (gemäß BNatSchG § 44 Abs. 1 Nr.1, 2 und 3). Für die in Karte 1 und in Tab. 8 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 kollisionsbedingte Verluste einzelner Individuen im Regelfall nicht zu einem Verstoß gegen das Tötungsverbot führen (MKULNV & LANUV 2013). Somit ist im Sinne einer Regelfallvermutung bei Arten, die nicht als windkraftsensibel eingestuft werden, davon auszugehen, dass der Betrieb von WEA grundsätzlich zu keiner signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos führt (z.B. Mäusebussard, Turmfalke). Diese Regelfallvermutung kann bei neuen Erkenntnissen zu diesen Arten und mit entsprechender Begründung im Einzelfall widerlegt werden (MKULNV 2013). Im vorliegenden Fall bleibt dahingehend festzuhalten, dass sich keine Brutplätze der in diesem Zusammenhang relevanten Arten (z. B. Mäusebussard) im Nahbereich bis 500 m Abstand zu den geplanten WEA befinden.

#### 4.1.2 Windkraftsensible Arten

Im Folgenden werden die nach VSW & LUWG (2012) als windkraftsensibel eingestuften Arten, welche bei der Revierkartierung im Untersuchungsgebiet festgestellt wurden (vgl. Karte 2), hinsichtlich des Konfliktpotenzials bewertet.

##### 4.1.2.1 Rotmilan (*Milvus milvus*)

Windkraftsensibilität: !!

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

##### Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Hinsichtlich der Empfindlichkeit von Greifvögeln, Störchen und anderen Großvogelarten kristallisiert sich zunehmend 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, DE LUCAS et al. 2008, HÖTKER ET AL. 2013). Nach der bundesweiten Schlagopferstatistik des Brandenburgischen Landesumweltamtes (Stand: 2019) 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 Dichten als signifikant zu bezeichnen, auch wenn der genannten „Statistik“ keine systematische Erfassung zugrunde liegt.

Somit können Windenergieanlagen unter bestimmten Voraussetzungen auch eine Gefährdung für den Rotmilan darstellen. 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 496 mit WEA kollidierte Rotmilane bekannt (Schlagopferstatistik des Brandenburgischen Landesumweltamtes, Stand: Sept. 2019). Damit ist der Rotmilan zusammen mit dem Mäusebussard (602 Funde) die am häufigsten von Kollisionen betroffene Vogelart. Da viele der kollidierten Rotmilane als Zufallsfunde gemeldet wurden und nicht auf systematische Untersuchungen zurückgehen, ist von einer nicht unbeträchtlichen Dunkelziffer auszugehen. Leider liegen auch keine genauen Angaben darüber vor, in welcher Frequenz überhaupt Kontrollen unter WEA stattfinden, so dass weitere Aussagen auf Grundlage dieser Daten nur wissenschaftlich unkorrekt sein können.

Nach den bisher vorliegenden Erkenntnissen besteht ein Kollisionsrisiko für den Rotmilan vor allem bei Jagdfügen in Nahrungsgebieten und weniger auf Streckenflügen bzw. auf dem Zug, was darauf zurückzuführen ist, dass sich die Tiere beim Suchflug weniger auf die Umgebung konzentrieren und den Anlagen bzw. den Rotoren deshalb zu nahe kommen können. Auf Transferflügen sind Rotmilane zudem u. E. nicht so schlaggefährdet wie im Moment des aktiven Nahrungssuchfluges, da beim gerichteten Fliegen laufende WEA wahrscheinlich eher visuell wahrgenommen werden und gegeben falls Ausweichmöglichkeiten gesucht werden. Zitierfähige Studien sind hierzu bislang nicht bekannt. Ein vorsichtiger Vergleich mit der landesweiten Schlagopferdatenbank von DÜRR (2019) erlaubt jedoch

eine ähnliche Erkenntnis, da dokumentiert ist, das während der Zugzeit (gerichtete Flugweise) unter 25 % der gelisteten Rotmilane gefunden wurden. Besondere Gefährdungspotenziale ergeben sich somit bei Windkraftanlagen, die auf besonders gut geeigneten Nahrungsflächen im Brutgebiet des Rotmilans 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. Flächen mit hochwüchsiger Vegetation wie Fettwiesen und konventionell bewirtschaftete Äcker sind dagegen für den Rotmilan in der überwiegenden Zeit der Vegetationsperiode nur bedingt als Nahrungshabitat geeignet. Somit können bei Standorten auf Wiesen oder Äckern vor allem kurzfristige (Ernte, Mahd) Gefährdungspotenziale auftreten.

Die LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN hat 2015 den pauschal empfohlenen Schutzradius von 1.000 m auf 1.500 m um Rotmilanbrutstätten erhöht (LAG VSW 2015). Auch der „Naturschutzfachliche Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz“ sieht 1.500 m als Abstandsempfehlung für den Rotmilan vor (VSW & LUWG 2012). Grundlage für die Erweiterung der Abstandsempfehlung sind Ergebnisse aus Telemetriestudien (z.B. GELPKE & HORMANN 2010, MAMMEN 2010, PFEIFFER & MEYBURG 2015), aus denen hervorgeht, dass innerhalb von 1.500 m Kernjagdhabitats und 60-70% der 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 (absoluter Tabubereich vgl. RICHARZ 2013, ISSELBÄCHER et al. 2018 siehe Kap. 2.2.1). Dafür sind standardisierte Funktionsraumanalysen (RNA) über die tatsächliche Nutzung des Horstumfeldes (Erfassung des home range) während der Brutphase notwendig. Insofern ist artenschutzrechtlich durch die RNA 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 (VSW & LUWG 2012).

#### Konfliktpotenzial am geplanten Standort:

##### **Rotmilan „Olsbrücken“**

Das Rotmilan Brutpaar beim Olsbrückener Bahnhof liegt knapp innerhalb des Mindestabstandes von 1.500 m (VSW&LUWG 2012). Aufgrund des Brutabbruchs im Jahr 2017 und des fehlenden Besatzes des Reviers in 2019 liegen für dieses Vorkommen keine aussagekräftigen, methodisch belastbaren Ergebnisse zur Raumnutzung vor. Da dem Bereich innerhalb 1.500 m um die Brutstätte gemäß VSW & LUWG (2012) „grundsätzlich ein sehr hohes Konfliktpotenzial“ zuzuordnen ist und belastbare Erkenntnisse zum Raumnutzungsverhalten fehlen, ist ein Betrieb der Anlage nur unter wirksamen, vorsorglichen Betriebseinschränkungen zur Senkung des potenziellen Tötungsrisikos mit den Vorgaben des §44 Abs. 1 BNatSchG vereinbar. Für die Umsetzung der Planung ist ein Maßnahmenkonzept mit

einer umfassenden Brutzeitabschaltung für die Verringerung des Kollisionsrisikos notwendig (siehe Kapitel 5). Dieses Konzept beinhaltet gleichzeitig ein Monitoring zur Ermittlung des Besatzes des betroffenen Vorkommens sowie ggf. die Durchführung weiterer Raumnutzungserfassungen.

#### **Rotmilan „Morbach“**

Der WEA Standort befindet sich mit 1.960 m deutlich außerhalb des empfohlenen Mindestabstands von 1.500 m (VSW & LUWG 2012) zu dem im Gewann *Pfaffenbusch* siedelnden Rotmilanbrutpaar. Die durchgeführte Raumnutzungserfassung aus dem Jahr 2017 zeigt, dass sich der geplante Standort außerhalb des kritischen 70%-Kernels und, wenn auch knapp, außerhalb des 80%-Kernels befindet (Karte 3). Nach den Vorgaben von ISSELBÄCHER et al. (2018) ist eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos somit nicht gegeben und auch Maßnahmen sind für dieses Brutvorkommen nicht erforderlich.

#### **Rotmilan „Tierwald“**

Das weitere im Prüfbereich erfasste Revierpaar (Tierwald) mit einem Revierzentrum (unbesetzter Horst) 2.200 m östlich der geplanten WEA befand sich ebenfalls deutlich außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.500 m. Die Raumnutzungsanalyse hatte zum Ergebnis, dass sich der Anlagenstandort außerhalb der in Bezug auf §44 Abs. Nr. 1 BNatSchG von Isselebächer et al. (2018) definierten kritischen Bereiche befindet (Karte 4). Ein erhöhtes Kollisionsrisiko ergibt sich demnach für dieses Vorkommen nicht.

#### **4.1.2.2 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 qkm (entspricht einem Radius von ca. 1,3 km) und maximal etwa 38 qkm (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 2019 (DÜRR Sept 2019), 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, MIOSGA et al. 2019).

#### Konfliktpotenzial am geplanten Standort:

Im Steinbruch westl. von Olsbrücken konnte 2019, wie auch in den Vorjahren, ein sicherer Brutnachweis erbracht werden. Der Brutplatz liegt ca. 950 m von der geplanten Anlage entfernt und damit knapp innerhalb des empfohlenen Mindestabstands von 1000 m. Ausnahmen von der Abstandsempfehlung sind möglich (s.a. VSW & LUWG 2012), müssen aber sehr sorgfältig abgewogen werden.

Die folgenden Aspekte sprechen dafür, dass eine Unterschreitung des Mindestabstands der geplanten WEA keine negativen Auswirkungen auf die lokale bzw. regionale Uhupopulation haben wird:

- Bei der geplanten WEA handelt es sich um eine Anlage modernen Typs mit einem Rotordurchlauf von ca. 70 m über Grund und einem Standort auf einem Höhenzug, so dass das Kollisionsrisiko aufgrund der im allgemein geringen Flughöhe der Art (s.o.) als gering einzustufen ist, insbesondere im Vergleich zu der vorher betriebenen Anlage.
- Der Standort unterschreitet das pauschale Abstandskriterium von 1.000 m zudem nur sehr geringfügig.

- Mehrjähriger Bruterfolg trotz bereits bestehender WEA: Im Zeitraum von 2005 bis 2009 sind kontinuierliche Bruten mit 2-3 Jungvögeln im Steinbruch von Olsbrücken belegt (RAMACHERS 2011). Durch die störenden Abbrucharbeiten in 2009 und 2010 wurden die Uhus aus diesem Steinbruch vertrieben. Es sind jedoch Rufnachweise von der benachbarten Felswand am *Winterbacher Graben* bekannt, so dass es sich hierbei womöglich um einen bestehenden Ausweichplatz handelte. Ab 2013 konnte wieder eine regelmäßige Besetzung des Steinbruchs beobachtet werden (BFL). Insofern scheint der schon lange (+ 10 Jahre) bestehende Windpark auf dem „Schoßbüsch“ mit deutlich tiefer reichenden Rotorblättern keinen erheblichen Einfluss auf das lokale Vorkommen zu haben.
- Hinsichtlich der regionalen Uhu-Population zeigen, dass zumindest drei Brutreviere im Raum Olsbrücken in den vergangenen Jahren mit kleineren oder größeren Unterbrechungen besetzt waren. Herr P. Ramachers spricht sogar von einem „stetigen regionalen Populationszuwachs, sodass neuerdings auch eher suboptimale Reviere (Bodenbruten in Wäldern) zunehmen und entdeckt werden“. Dies zeigt, dass die schon bestehenden Anlagen keinen negativen Einfluss hatten.

Insgesamt ist somit davon auszugehen, dass durch das geplante Repowering, mit einer Vergrößerung der Nabenhöhe und einer Erhöhung des Abstandes des Rotors vom Boden, die Gefahren für die lokale Uhu-Population nicht erhöht werden. So ist das Konfliktpotential, trotz der relativen Nähe zum Uhu-Brutplatz insgesamt als gering zu erachten. Die Planung ist somit als artenschutzrechtlich verträglich für den Uhu anzusehen.

#### **4.1.2.3 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 4.1.2.1). Verbreitungsbedingt ergaben sich bisher allerdings nicht annähernd so hohe Schlagopferzahlen wie beim Rotmilan (49 Funde, DÜRR 2019). Im Wesentlichen gelten hinsichtlich der Konfliktbewertung jedoch die gleichen Kriterien wie beim Rotmilan. VSW & LUWG (2012) haben für den Schwarzmilan einen pauschalen Schutzradius von 1.000 m um die Horste empfohlen, welcher nicht mit WEA bebaut werden sollte.

##### Konfliktpotenzial am geplanten Standort:

Im Untersuchungsgebiet kann eine Brut innerhalb des empfohlenen Mindestabstands (1.000 m) aufgrund der hohen Erfassungsintensität und dem auffälligen Verhalten an Brutplätzen (ähnlich Rotmilan) sicher ausgeschlossen werden.

Aufgrund keiner Schwarzmilan Brutplätzen im UG, sowie des Fehlens überdurchschnittlich genutzter Nahrungshabitate, bzw. Flugkorridore im Bereich der geplanten WEA kann ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

#### **4.1.2.4 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 MUGV (2010), LANU-SH (2008) sowie MÖCKEL & WIESNER (2007) empfehlen aufgrund von mittlerweile 73 Kollisionsopfern in Deutschland (DÜRR, Stand: Sept. 2019) 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:

Das nächstgelegene Brutvorkommen des Weißstorchs (außerhalb des UGs im Süden) liegt deutlich außerhalb des empfohlenen Mindestabstandes von 1.000 m (VSW & LUWG 2012) zu der geplanten WEA. Flüge im Bereich der geplanten WEA wurden vereinzelt beobachtet, die meisten Flugbewegungen des Weißstorchs fanden allerdings im mindestens 1 km entfernten *Lauterbachtal* sowie im *Sulzbachtal* statt, diese stellen auch die wichtigsten Nahrungshabitate dar.

#### **4.1.2.5 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 2019) gibt allerdings nur 14 Kollisionsopfer an.

VSW & LUWG (2012) beschreiben, dass Lebensraumentwertung durch WEA-Planung zu beachten sind, 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. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG sind für die Art mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

#### **4.1.2.6 Baumfalke (*Falco subbuteo*)**

Windkraftsensibilität: !

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

Empfindlichkeit gegenüber WEA:

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

Allerdings wird bezüglich der Nahrungshabitaten 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 2019), kann man bislang jedoch nicht von erheblichen Beeinträchtigungen sprechen.

Konfliktpotenzial am geplanten Standort:

Weder in der Untersuchung 2017 noch im Jahr 2019 gab es regelmäßige Aufenthalte der Art in der Nähe des Vorhabens. Ein Brutvorkommen oder Revier besteht in relevanter Entfernungen zum geplanten Windpark nicht. In diesem Fall kann ein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden.

#### 4.1.2.7 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 viermal auf (Schlagopferdatenbank Dürr 2019), 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 Anflugsziel, 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 (4 Individuen deutschlandweit, DÜRR 2019). 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 einschränkt 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 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 Meideffekt des Schwarzstorches einen deutlich kleineren Bereich um die Brutstätte betrifft. Somit empfiehlt das LANDESAMT FÜR UMWELT, WEINBAU UND GEWERBEAUF SICHT (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 Monitoring) 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:

Aufgrund der nur wenigen Sichtungen von Schwarzstörchen liegt kein erhöhtes Konfliktpotential vor. Im Bereich der geplanten WEA befinden sich keine geeigneten Nahrungshabitate. Transferflüge im Bereich des Vorhabens wurden nicht beobachtet. Die Planung ist daher für den Schwarzstorch als unkritisch zu bewerten.

## **4.2 Vogelzug**

### **4.2.1 Herbstzug**

#### Bewertung der Zugintensität

Die Einschätzung des Standortes, insbesondere hinsichtlich der regionalen Bewertung, basiert im Wesentlichen auf Grundlage der in Kapitel 2.2.2 und im Anhang dargestellten Erkenntnisse zum Vogelzug in Südwestdeutschland.

Im Bereich des Plangebietes wurde für den Zeitraum Mitte September bis Anfang November 2019 eine Zugintensität von durchschnittlich 604 Vögeln pro Stunde (effektive Zählzeit) ermittelt. Somit liegt der Wert im Bereich der für eine durchschnittliche Zugintensität angegeben wird ( $> \text{Vögel} / \text{Stunde}$ , siehe Tab. 10). Es gilt zu beachten, dass im Herbst 2019 in allen anderen in Südwest-Deutschland untersuchten Gebieten die Zugzahlen im Jahresvergleich durchschnittlich bis gut ausfielen.

Ein Zugkonzentrationsbereich regionalen oder lokalen Maßstabs liegt aufgrund der Zahlen und dem im Gebiet vorherrschenden Breitfrontzug nicht vor.

Restriktionen ergeben sich somit durch die Ergebnisse der Herbstzugzählung nicht. Die Planung der WEA wird sich, zumal sie in Zusammenhang eines bestehenden Windparks zu sehen ist, demnach nicht als eine Barriere im Sinne des § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 2 auf den Vogelzug auswirken.

Bezüglich des **Kranichzuges** wird aufgrund der Lage im Hauptzugkorridor empfohlen, die WEA-Planung in das bestehende Kranichmonitoring zu integrieren.

### **4.2.2 Rastvögel**

Im Untersuchungsgebiet konnte ein als normal zu bezeichnendes Artenspektrum festgestellt werden. Die Anzahlen der Individuen der einzelnen Arten waren allerdings nicht besonders hoch. Hinsichtlich der windkraftsensiblen Rastvogelarten wie Kiebitz, Goldregenpfeifer und Mornellregenpfeifer liegen im untersuchten Gebiet potenziell geeignete Habitate vor (insbesondere großflächige, zusammenhängende Offenlandbereiche), eine relevante Nutzung dieser Flächen konnte im Jahr 2019 jedoch nicht festgestellt werden. Hinsichtlich der beobachteten Kiebitze ist aufgrund des großen Abstands der Vorkommen nicht von Beeinträchtigungen durch die geplanten WEA auszugehen. Im Nahbereich um die geplanten WEA konnten keine Kiebitze beobachtet werden. Zudem sind in der

weiteren Umgebung relativ großräumige Flächen vorhanden, die von Kiebitzen zur Rast genutzt werden können.

Für Arten wie Feldlerche, Ringeltaube, Wiesenpieper, Bluthänfling ist kein relevantes Konfliktpotenzial mit WEA bekannt, so dass für diese Arten auch beim Rastgeschehen nicht von negativen Auswirkungen der geplanten WEA auf die Vorkommen auszugehen ist. Eine landesweite Bedeutung des Plangebietes für windkraftsensible Rastvogelarten gemäß VSW & LUWG (2012) ist auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen und Recherche mit Sicherheit ausgeschlossen. Die Planung ist in Bezug auf den Aspekt Rastvögel daher als unkritisch zu bewerten.

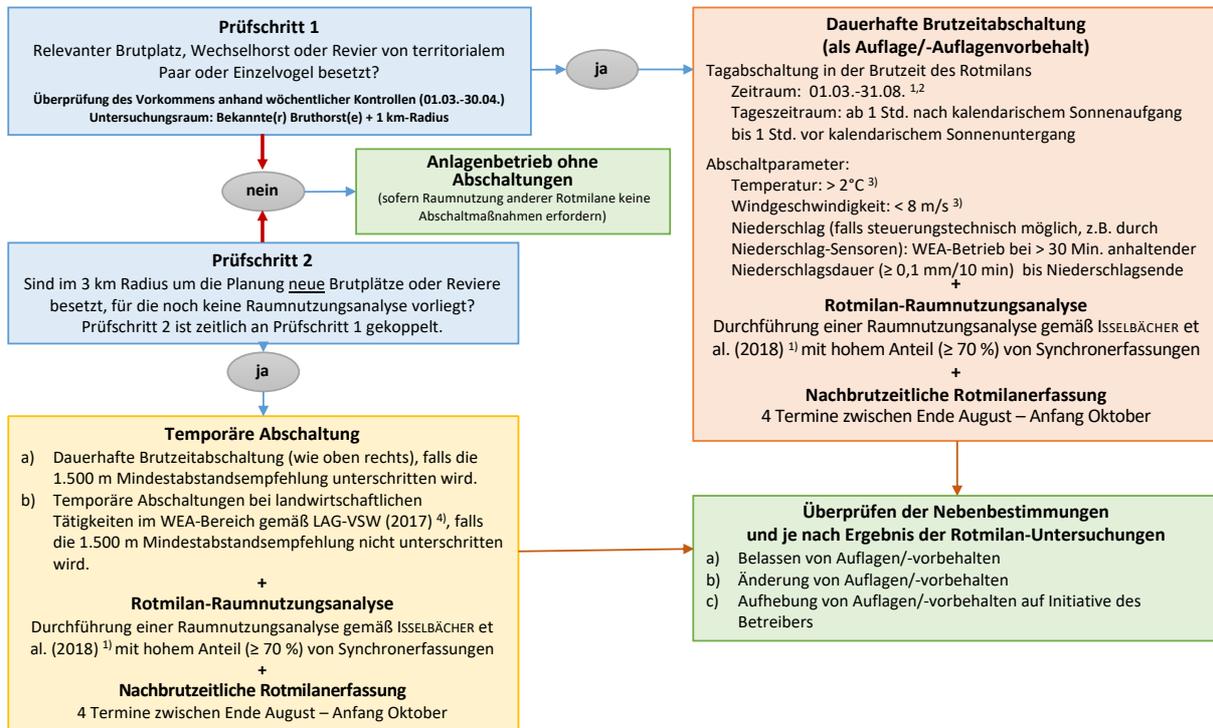
## **5 Maßnahmen**

Da aufgrund von Brutaufgabe (2017) und fehlender Revierbesetzung (2019) aus den Untersuchungsjahren keine vollständigen Erkenntnisse zur Raumnutzung des Rotmilanvorkommens bei Olsbrücken vorliegen, kann eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos in Bezug auf dieses Vorkommen nicht ausgeschlossen werden. Der Betrieb der Anlage ist somit nur unter wirksamen, vorsorglichen Betriebseinschränkungen zur deutlichen Senkung des potenziellen Tötungsrisikos mit den Vorgaben des §44 Abs. 1 BNatSchG vereinbar.

Ausgehend davon, dass ein Tötungsrisiko ausschließlich durch den Betrieb der Anlage ausgelöst wird, ist dieser in der Brutzeit, bzw. in der üblichen Anwesenheitszeit der Vögel im Revier, erheblich einzuschränken, um die Kollisionsgefahr effektiv zu reduzieren. Folgendes Maßnahmenkonzept, das im Wesentlichen auf einer Abschaltung der Anlage während der Brutzeit des Rotmilans basiert, ist geeignet, die signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos zu vermeiden.

**Konzept und Prüfschema zur Vermeidung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos bezüglich des Rotmilans durch Abschaltmaßnahmen an Tagstunden**

**Sonderfall: WEA-Planung Olsbrücken (Kreis Kaiserslautern) infolge Unterschreitung der 1.500 m-Mindestabstandsempfehlung**



**Literatur**

- 1) ISSELBÄCHER, T., C. GELPKE, T. GRUNWALD, M. KORN, J. KREUZIGER, J. SOMMERFELD & S. STÜBING (2018): Leitfaden zur visuellen Rotmilan-Raumnutzungsanalyse. Untersuchungs- und Bewertungsrahmen zur Behandlung von Rotmilanen (*Milvus milvus*) bei der Genehmigung für Windenergieanlagen. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten. Mainz, Linden, Bingen. 22 S.
- 2) DDA – DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN (o.J.): Bundesweite Rotmilan-Erfassung 2011/2012 – Leitfaden für die Geländearbeit.
- 3) SCHREIBER, M. (2016): Abschaltzeiten für Windkraftanlagen zur Vermeidung und Verminderung von Vogelkollisionen. Handlungsempfehlungen für das Artenspektrum im Landkreis Osnabrück. Stand 06.01.2016. 116 S.
- 4) LAG-VSW – LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELWARTEN (2017): Abschaltung von Windenergieanlagen zum Schutz von Greifvögeln und Störchen bei bestimmten landwirtschaftlichen Arbeiten. Beschluss 2017-1-1. Download: <http://www.vogelschutzwarten.de/downloads/2017lagvsw1-1.pdf>. Flintbek 25.04.2017.

**Abbildung 2: Maßnahmenkonzept für das Rotmilanvorkommen „Olsbrücken“ zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach §44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG**

Ist der das Revier, der Brutplatz oder ein Wechselbrutplatz des Brutpaares „Olsbrücken“ drei Jahre in Folge nicht besetzt, entfallen die Prüfschritte und die Brutzeitabschaltung.

## 6 Fazit

Die Ergebnisse der Untersuchungen können wie folgt zusammengefasst werden:

- Es konnten Brutvorkommen der windkraftsensiblen Vogelarten Rotmilan (2019: 1 Brutplatz, 1 Revier; 2017: 2 Brutplätze, 1 Revier) und Uhu (3 regelmäßig besetzte Brutplätze) innerhalb des 3.000 m Radius festgestellt werden. Schwarzmilan, Weißstorch, Baumfalke, Schwarzstorch und Graureiher konnten gelegentlich bei Nahrungssuchflügen im UG beobachtet werden.
- Für zwei der drei Rotmilanreviere, die sich in 1,9-2,2 km Entfernung befanden, liegen Raumnutzungsanalysen vor, die zeigen, dass der geplante Standort außerhalb kritischer Nutzungsintensitäten dieser Rotmilane liegt (außerhalb Kernel 80 gemäß ISSELBÄCHER et al. 2018). Artenschutzrechtlich ergeben sich für diese Vorkommen somit keine Restriktionen.
- Einer der Brutplätze des Rotmilans (RM „Olsbrücken“) liegt knapp innerhalb des empfohlenen Mindestabstand von 1.500 m. Für dieses Vorkommen ist deshalb eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos nicht auszuschließen. Für die geplante WEA sind deshalb Betriebsrestriktionen und ein begleitendes Monitoring erforderlich, um das signifikant erhöhte Tötungsrisiko nach § 44 BNatSchG Abs. 1 Nr. 1 zu vermeiden. Unter Beachtung dieser Auflagen (Kap. 5) ist ein artenschutzkonformer Betrieb der Anlage möglich.
- Im Nahbereich der WEA konnten Vorkommen der Feldlerche festgestellt werden. Insofern sollten für diese Art sowie auch für weniger relevante Kleinvogelarten Rodungsmaßnahmen bzw. Baufeldvorbereitungen außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden. Rodungen für Zuwegungen sind, falls erforderlich, auf das nötige Maß zu begrenzen. Für den Verlust von Gehölzflächen und Brachen sind Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen.
- Die Rastvogelerfassungen zeigten, dass es keine windkraftsensiblen Rastvogelarten im Umfeld oder in größerer Zahl in der weiteren Umgebung auftraten. Eine landesweite Bedeutung des Gebietes für diese Arten kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden, weshalb das Vorhaben gemäß Naturschutzfachlichem Rahmen in Bezug auf das Rastgeschehen als unkritisch.
- Mit nennenswerten negativen Auswirkungen auf den allgemeinen Vogelzug ist nicht zu rechnen. Allerdings wird empfohlen die geplante Anlage in das bestehende Kranich-Monitoring aufzunehmen. Unter Anwendung dieser Maßnahmen bestehen auch hinsichtlich des Kranichs keine Bedenken bzgl. der Planung.
- Aufgrund der ergänzenden artenschutzfachlichen Erhebungen im Jahr 2019 und dem daraus abgeleiteten Maßnahmenkonzept zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen sind gegenüber der ursprünglichen Planung, für die die Unterlagen im Jahr 2016 i.S. BImSchG i.V.m. UVPG ausgelegt worden sind, keine zusätzlichen erheblichen Auswirkungen auf die Avifauna im Sinne des maßgeblichen Regelungen hinzu gekommen.

## 7 Literatur

- ACHA, A. (1998): Negative impact of wind generators on Eurasian Griffon *Gyps fulvus* in Tarifa, Spain. *Vulture News* 38: 10-18.
- 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.
- BELLEBAUM, J., F. KORNER-NIEVERGELT, T. DÜRR, U. MAMMEN (2013): Wind turbine fatalities approach a level of concern in a raptor population. *Journal Nature Conservation* 21: 394-400.
- 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.
- DÜRR, T. (2019): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland – Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. (Online unter: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.451792.de>; letzter Zugriff am 15.02.19)
- 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.
- 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 te-lemetriertes 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.
- GRÜNKORN, T. & J. WELCKER (2018): GPS/GSM-Sender erhellen die Flugweise des Uhus an Windenergieanlagen. 5. Runder Tisch Vermeidungsmaßnahmen der FA Wind 13.12.2018 Kassel.
- 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. GELPKE, C., GRUNWALD T., HORMANN, M., KORN, M., KREUZIGER, J. & S. STÜBING (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).
- 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.
- LANGGEMACH, T. & T. DÜRR (2014): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Stand 19.11.2014, Aktualisierungen außer Fundzahlen hervorgehoben. –Aktualisierte Version. <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de/>. 80 S. Nennhausen-Buckow.
- LANGSTON, R.W.H. & J.D. PULLAN (2003): Wind farms and birds: an analysis of the effects of wind farms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. Report written by BirdLife International on behalf of the Bern Convention, Sandy.
- LOOSE T. (2010): Raufußkauzmonitoring im Windpark auf dem Hartenfelser Kopf. Unveröff. Bericht im Auftrag der Firma juwi Energieprojekte GmbH. Wörrstadt.
- LOOSE, T. (2016): Raufußkauz *Aegolius Funereus* (Linnaeus, 1758). In: DIETZEN C. et al.: Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 3 Greifvögel bis Spechtvögel (Accipitriformes-Piciformes). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 48: 638-646. Landau.
- LUBW, LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2015): Hinweise zur Bewertung und Vermeidung von Beeinträchtigungen von Vogelarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen. Karlsruhe, 95 S.
- MAMMEN, U., K. MAMMEN, N. HEINRICH, A. RESETARITZ (2010): Rotmilan und Windkraftanlagen. Aktuelle Ergebnisse zur Konfliktminimierung. Abschlusstagung des Projektes „Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge“ am 08.10.2010 in Berlin.
- MARTIN, G. R. & J. M. SHAW (2010): Bird collisions with power lines: failing to see the way ahead? Biol. Conserv. 143:2695-2702
- MARTIN, G. R. (2011): Understanding bird collisions with man made objects: a sensory ecology approach. Ibis 153: 239-254
- MARTIN, G. R., PORTUGAL, S. J. & C. P. MURN (2012): Visual fields, foraging and collision vulnerability in Gyps vultures. Ibis 154: 626-631
- MIOGA, O., S. BÄUMER, S. GERDES, D. KRÄMER, F.-B. LUDESCHER & R. VOHWINKEL (2019): Telemetriestudien am Uhu – Raumnutzungskartierung, Kollisionsrisiko mit Windenergieanlagen. Natur in NRW 1/2019.
- MEBS, T. & W. SCHERZINGER (2000): Die Eulen Europas. Franckh-Kosmos, Stuttgart.

- 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.
- 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.
- 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.
- SCHAUB, M. (2012): Spatial distribution of wind turbines is crucial for the survival of raptor populations. Biol. Conserv. 155: 111-118.
- SCHREIBER, M. (2014): Artenschutz und Windenergieanlagen. Anmerkungen zur aktuellen Fachkonvention der Vogelschutzwarten. – Naturschutz und Landschaftsplanung 46 (12): 361-369.
- SCHREIBER, M., A. DEGEN, B.-O. FLORE & M. GELLERMANN (2016). Abschaltzeiten für Windkraftanlagen zur Vermeidung und Verminderung von Vogelkollisionen. – Schreiber Umweltplanung, Bramsche.
- SEAMAN, D. E., & POWELL, R. A. (1996). An evaluation of the accuracy of kernel density estimators for home range analysis. *Ecology*, 77(7), 2075-2085.
- SIMON, L., M. BRAUN, T. ISSELBÄCHER, M. WERNER, K.-H. HEYNE & T. GRUNWALD (2014): Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz. Ministerium f. Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz (Hrsg.), Mainz.
- 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.“
- STÜBING, S. (2003): Windkraftanlagen in der Kontroverse – „Vogelquirl oder sanfte Energie?“ Der Falke-Taschenkalender für Vogelbeobachtung 2003, Aula, Wiebelsheim: 198-213.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNEIF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. Ber. Vogelschutz 44: 23-65.
- VAN MANEN W., J. VAN DIERMEN, S. VAN RIJN & P. VAN GENEIJEN (2011): Ecology of Honey Buzzard in the Veluwe Natura 2000 site (central NL) during 2008-10, population level, breeding biology, habitat use and food. [http://www.boomtop.org/Wespendief\\_hr.pdf](http://www.boomtop.org/Wespendief_hr.pdf)
- VSW & LUWG (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) NATURA 2000-Gebiete. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Verbraucherschutz, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz (Hsg.). Mainz.
- WINKELBRANDT, A., R. BLESS, & M. HERBERT (2000): Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg.
- WORTON, B. J. (1989): Kernel Methods for Estimating the Utilization Distribution in Home-Range Studies. *Ecology*, Vol. 70, Issue 1: 164-168.

## 8 Anhang

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

#### 8.1.1 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. SINNIG 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 2001, 2008, BERGEN 2001, WALTER & BRUX 1999, STÜBING 2001, EXO mündl. Mitt., REICHENBACH 2001, 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 2012).

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 (Stand: Dez. 2015) 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).

### 8.1.2 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, 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 Geländerelevs 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 abzeichnen: 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 durchfliegen 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 durchfliegen 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 Vogelzuges 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.

#### **8.1.2.1 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.

#### **8.1.2.2 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, 2007). 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. 4 verdeutlicht, dass der weit überwiegende Anteil der beobachteten Kraniche die WEA Standorte ungehindert passierte. Erhebliche Beeinträchtigungen wie Zugumkehr oder -abbruch konnten nicht festgestellt werden.

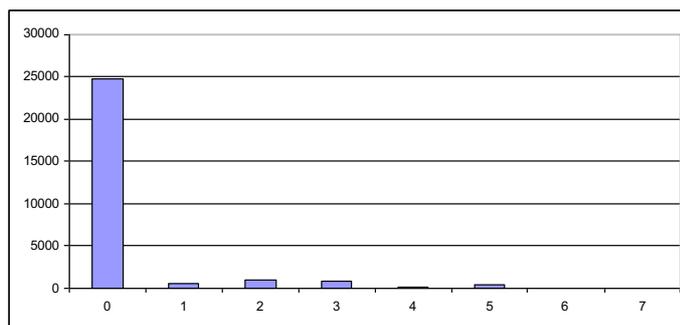


Abb. 1: Verteilung der Individuen auf die verschiedenen definierten Verhaltenskategorien (s. o). Daten zusammengefasst aus den Jahren 2006 und 2007.

- 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.

## 8.2 Artenschutzrechtliche Grundlagen für die Bewertung des Konfliktpotenzials

Zum Schutz wild lebender 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 wild lebenden 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 wild lebenden 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 Bundestag 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 Störfähigkeit 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 Tab. 9 und 10**)

**Tab. 15: 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> , Purpureiher <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. 16: 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*).

### 8.3 Witterungstabellen 2017+2019

Tab. 17: Übersicht über die Beobachtungstermine und –zeiten und Wetterdaten in 2017 für die RNA (GV = Großvögel, RM RNA= Rotmilan Raumnutzungsanalyse).

lfd. Nr.	Datum	Kartierung	Uhrzeit	Temperatur (°C)	Windstärke (bft)	Windrichtung	Bedeckungsgrad (%)	Niederschlag
1	14.03.2017	GV/RNA-Rm	08:45-16:10	5-13	0	SW-W	10-50	nein
2	23.03.2017	GV/RNA-Rm	09:45-18:30	7	1-2	SO	0-60	Hochnebel
3	28.03.2017	GV/RNA-Rm	08:45-18:45	2-18	2-3	SW	0	nein
4	29.03.2017	GV/RNA-Rm	09:00-16:00	8-17	2-3	SW-W	0-30	nein
5	05.04.2017	GV/RNA-Rm	09:00-18:20	6-16	0-2	NO	teils Schleierwolken	nein
6	19.04.2017	GV/RNA-Rm	11:15-17:30	3	3-5	N	95	ja
7	24.04.2017	GV/RNA-Rm	12:00-18:30	12-15	0-1	W	0	nein
8	04.05.2017	RNA-Rm	10:00-16:30	10-14	0-1	NO	30-70	nein
9	08.05.2017	RNA-Rm	13:00-15:00	3-8	1	O/NO	100	nein
10	10.05.2017	GV/RNA-Rm	09:50-18:00	12-15	1-2	SO	0	nein
11	15.05.2017	GV/RNA-Rm	13:20-20:35	20-15	2-3	SW	25	nein
12	23.05.2016	GV/RNA-Rm	12:00-16:00	19-24	2-3	NW-W	10-30	nein
13	29.05.2017	GV/RNA-Rm	10:15-16:50	25-30	1	SW	0	nein
14	09.06.2017	GV/RNA-Rm	10:00-17:00	21	2-3	W	100	nein
15	14.06.2017	GV/RNA-Rm	14:00-18:30	25-30	0-3	NW-W	0-5	nein
16	19.06.2017	GV/RNA-Rm	08:00-14:00	21	4	W	100	nein
17	28.06.2017	GV/RNA-Rm	08:00-16:00	17-25	3-4	W	100	ja
18	03.07.2017	GV/RNA-Rm	08:00-16:00	15-23	2-3	W	80	nein
19	10.07.2017	GV/RNA-Rm	08:00-16:00	17-25	2	SW	50-100	nein
20	21.07.2017	GV/RNA-Rm	11:00-18:30	25-27	2	S	40-60	nein
21	01.08.2017	GV/RNA-Rm	10:00-14:40	18	2	NW	100	ja
22	16.08.2017	GV/RNA-Rm	09:00-15:00	20-25	2	W	50	nein

**Tab. 18: Übersicht über die Beobachtungstermine und –Zeiten und Wetterdaten in 2019 für alle Brutvogeltermine (BV= Brutvögel, GV = Großvögel, RM RNA= Rotmilan Raumnutzungsanalyse, RV=Rastvogelsuche, ZV= Zugvogelzählung).**

lfd. Nr.	Datum	Kartierung	Uhrzeit	Temperatur (°C)	Windstärke (bft)	Windrichtung	Bedeckungsgrad (%)	Niederschlag
1	19.03.2019	BV, GV, RM RNA	07:00-13:00	1-8	1-2	W	0-50	nein
2	28.03.2019	BV, GV, RM RNA	08:15-13:00	3-10	2-3	NW	10-20	nein
3	29.03.2019	Eulen	19:00-21:00	2	0-1	SO	0	nein
4	03.04.2019	BV, RM RNA	06:45-16:30	4-10	0-1	NW	100	geleg. Regen
5	08.04.2019	Eulen	19:00-21:00	8	0-1	W	100	nein
6	29.04.2019	Eulen	21:00-23:00	8	0-1	SO	100	leichter Regen
7	03.05.2019	BV, GV, RM RNA	08:00-15:00	9-14	2-3	NO	40-75	nein
8	16.05.2019	RM RNA	12:30-16:30	12-15	1-2	NW	60-90	nein
9	17.05.2019	BV	06:30-10:00	9	1-2	O	100	nein
10	20.05.2019	RM RNA, GV	09:30-17:30	14-18	2-3	NO	100	nein
11	23.05.2019	GV	09:00-14:00	12-20	2-3	O	0-30	nein
12	29.05.2019	RM RNA, GV	11:00-19:15	14-19	1-2	W	80	nein
13	05.06.2019	RM RNA	13:45-17:45	25-28	0-1	SW	20-50	nein
14	11.06.2019	Eulen	21:45-23:45	15	0		60-80	nein
15	15.06.2019	RM RNA	08:30-12:30	16-21	1-3	W	100	leichter Regen
16	25.06.2019	BV, GV, RM RNA	09:00-17:00	26-35	2	W	0-20	nein
17	03.07.2019	GV, Wachtelkönig	21:30-01:00	13	0-1	O	0-10	nein
18	10.07.2019	GV, Wachtelkönig	17:00-00:10	22	0		5	nein
19	16.07.2019	GV	10:00-19:00	18-24	0-1	N	30	nein
20	19.07.2019	RM RNA, GV	09:45-13:45	23-25	0-2	SW	30-80	nein
21	25.07.2019	RM RNA	10:30-12:30	35-38	1-2	O	0	nein
22	30.07.2019	RM RNA, GV	08:30-14:40	18-26	1-2	SW/W	0-30	nein

23	01.08.2019	RM RNA, GV	08:00-11:00	22-26	1-2	W	60-80	nein
24	06.08.2019	RM RNA	08:30-12:30	17-23	1-2	W	80-100	nein
25	14.08.2019	RM RNA, GV	08:30-12:00	19	2-3	SW	60	nein
26	19.08.2019	RM RNA	08:00-12:15	22	2-3	SW	50-70	nein
27	20.08.2019	RV	08:00-13:00	10-18	2-3	SW	60	nein
28	30.08.2019	RV	08:00-12:30	17-20	0-1	S/SW	0	nein
29	13.09.2019	RV	08:30-12:30	22	2	NW	65	nein
30	16.09.2019	RV	09:00-13:00	19	2-3	NW	0	nein
31	24.09.2019	ZV, RV	07:15-12:00	6-17	2-3	O/SO	80	nein
32	29.09.2019	ZV	07:15-11:15	11-15	1-4	SW	80-100	nein
33	03.10.2019	ZV, RV	07:30-15:30	9-12	3	N	100	nein
34	11.10.2019	ZV, RV	07:30-15:30	8-10	0		100	nein
35	16.10.2019	ZV, RV	07:45-13:00	10	4-5	SW	100	nein
36	25.10.2019	ZV, RV	07:45-13:00	16	1-2	SW	50	nein
37	30.10.2019	ZV, RV	07:15-13:00	3	1-2	NO	50-100	nein
38	05.11.2019	ZV, RV	07:30-12:30	7	2	SW	50-80	nein
39	14.11.2019	ZV, RV	07:45-13:00	0-2	3	O	50	nein