

Faunistisches Gutachten zur Windparkplanung „Rödelhausen“ (Rhein-Hunsrück-Kreis, Rheinland-Pfalz)

**Avifauna: Ergebnisse der Brutvogelerfassung inkl. Horstkartierung
(Untersuchungen im Zeitraum von Februar – Juli 2017)
Stand: 16. August 2017
Aktualisierung der Anlagenstandorte: 2. Dezember 2022**

Auftraggeber:

Höhenwind-Park GmbH
Sangerstraße 14
56290 Beltheim

Auftragnehmer:

 **Radicula** Büro für Landschaftsökologie
Auf der Lützelbach 17
35781 Weilburg
phone: 06471 / 42 96 31
info@landschaftsoekologie.com
<http://www.landschaftsoekologie.com>

Bearbeiter:

Dipl.-Biologe R. Thierfelder
Dipl.-Biologe Dr. C. Mückschel

Inhalt

1 Einleitung	1
2 Untersuchungsgebiet.....	2
3 Methode	5
4 Ergebnisse	8
5 Zusammenfassende Einschätzung des Konfliktpotenzials.....	19
6 Literatur	20
7 Anhang.....	23

1 Einleitung

Die Firma Höhenwind-Park GmbH plant in der Verbandsgemeinde Kirchberg (Rhein-Hunsrück-Kreis, Rheinland-Pfalz) im Dreieck der Ortslagen von Rödelhausen, Kludenbach und Ober Kostenz die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA). Im Jahr 2017 waren zwei Anlagenstandorte geplant. Diese Planung wurde modifiziert und im Jahr 2020 auf drei Standorte erweitert. Im Jahre 2022 wurde die Windparkplanung wieder auf zwei Standorte reduziert. Die Lage der aktuell geplanten Standorte sowie der ursprünglichen Anlagenplanung des Jahres 2017 zeigt Abbildung 1.

Durch den Bau und den Betrieb von WEA können aufgrund folgender Konfliktfelder negative Auswirkungen auf die Avifauna entstehen:

- Entwertung von essentiell bedeutenden Brut- und Rastgebieten durch Scheuch- oder Meideeffekte
- direkte Individuenverluste und Verletzungen durch Kollisionen („Vogelschlag“)
- lokale Barriere-Effekte für den „bodennahen Vogelzug“ (weiträumiges Umfliegen der Anlagen).

Sowohl die Lebensraumentwertung als auch individuelle Beeinträchtigungen gelten nur eingeschränkt, da diese lediglich bei einigen gefährdeten Brut- und Rastvogelarten relevant sind (LUWG 2010, VSW & LUWG 2012). Vor allem auf viele Kleinvogelarten zeigen WEA nach derzeitigem Wissensstand keine oder nur geringe Auswirkungen. Dagegen scheinen verschiedene Großvogelarten wie einige Greifvögel, Eulen oder auch Störche (Möckel & Wiesner 2007, Reichenbach et al. 2004, VSW & LUWG 2012, Marques et al. 2014, LAG VSW 2014) stärker gefährdet.

Die Erfassungen im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen zielten daher darauf ab, das Konfliktpotenzial der geplanten WEA auf die Vogelarten einzuschätzen, für die potenziell Auswirkungen durch den Bau und Betrieb von WEA zu erwarten sind. Im Fokus der Untersuchungen standen die von der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) bestimmten windkraftsensiblen Arten (VSW & LUWG 2012).

Vorkommen und Status planungsrelevanter Brutvögel wurden durch eine Horstkartierung im Winter 2017 sowie durch eine Brutvogelkartierung im Frühjahr und Sommer 2017 ermittelt. Aufgrund der für den Untersuchungsraum umfangreichen Datenlage zum Vogelzug wurde nach Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde auf gesonderte Erfassungen zum Vogelzug verzichtet. Ergänzt werden die eigenen Erhebungen durch Daten der zentralen Artenschutzdatenbank Rheinland-Pfalz sowie durch Hinweise Dritter.

2 Untersuchungsgebiet

Die drei geplanten Anlagenstandorte liegen in der Verbandsgemeinde Kirchberg (Rhein-Hunsrück-Kreis, Rheinland-Pfalz) im Dreieck der Ortslagen von Rödelhausen, Kludenbach und Schwarzen (Abb. 1). Die Untersuchungsgebiete wurden entsprechend der Empfehlungen der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, ergänzt durch das LUWG, Stand 17.08.2012, festgelegt (VSW & LUWG 2012). Für die flächendeckende Brutvogelerfassung ergibt sich daraus ein Untersuchungsgebiet im Radius bis 500 m um die geplanten Standorte. Im Bereich bis 1,5 km um die Projektplanung wurde eine flächendeckende Horstkartierung, im Bereich bis 3 km eine Horstkartierung in Altholzbereichen zum Nachweis möglicher Schwarzstorchbrutplätze durchgeführt.

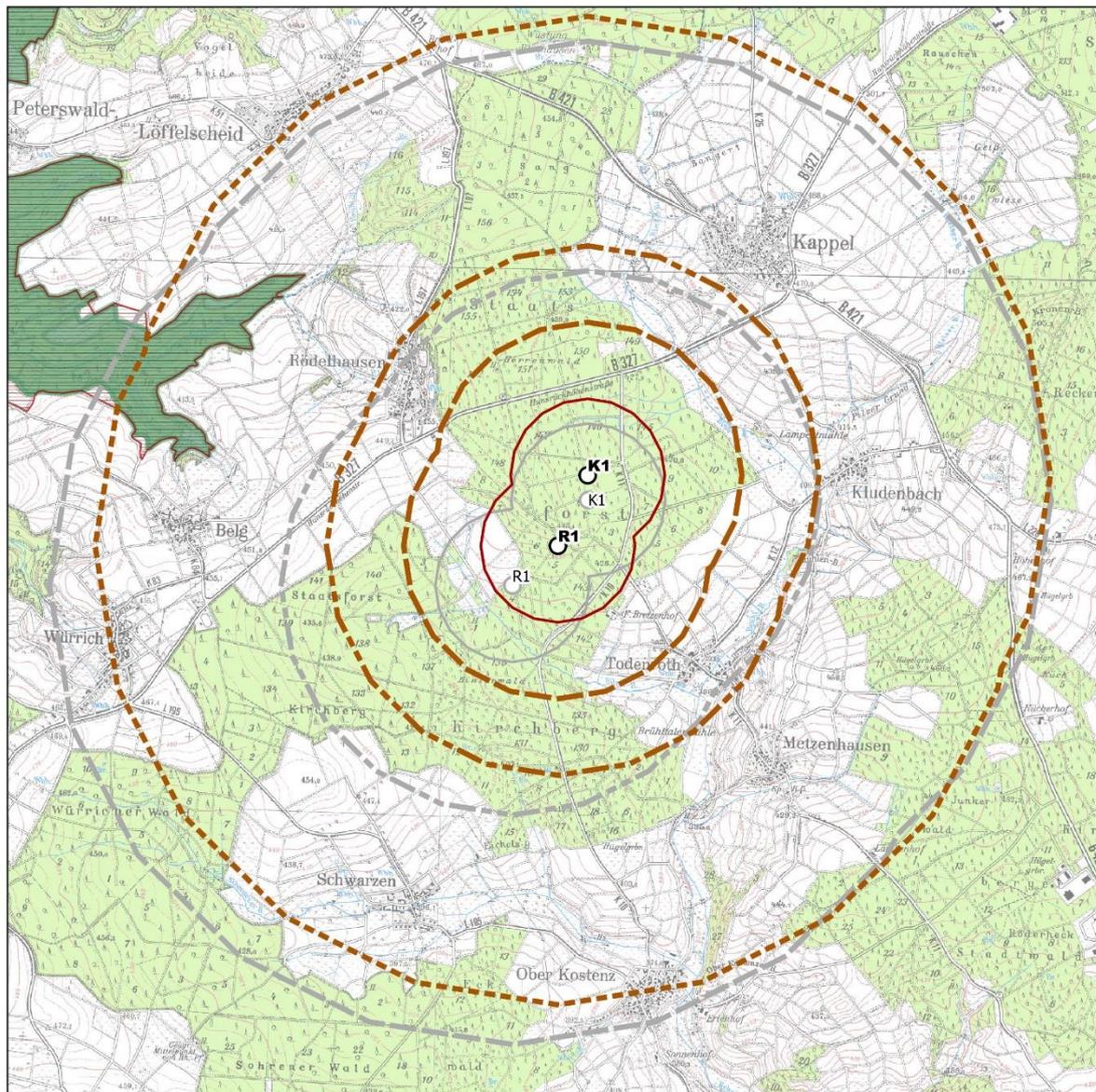
Schutzgebiete werden durch die Standortplanung nicht tangiert. Die nächst gelegenen Schutzgebiete liegen etwa 2 km nordwestlich der Anlagenplanung. Es handelt sich um Teilbereiche des FFH-Gebietes „Altlayer Bachtal“ (FFH-5909-301) und des VSG „Wälder zwischen Wittlich und Cochem“ (VSG-5908-401).

Das Untersuchungsgebiet im 1,5 km Radius um die Anlagenplanung wird zu etwa zwei Dritteln von Waldflächen, zu einem Drittel von landwirtschaftlichen Flächen, vorwiegend Grünland eingenommen. Die Waldbereiche konzentrieren sich im Zentrum des Untersuchungsgebietes. Westlich und östlich schließen sich die landwirtschaftlichen Flächen an. Etwa die Hälfte der Waldflächen wird dabei von Fichtenforsten bestimmt, die andere Hälfte von Laubholzbeständen, vorwiegend mittelalten Buchen- und Eichenwäldern. Ausgeprägte, größere Buchen-Altholzbestände finden sich vor allem im Norden des Untersuchungsgebietes beiderseits der B 327 (Hunsrückhöhenstraße). Unterbrochen werden die Waldstandorte durch mehrere ehemalige Windwurfflächen, die von Schlagfluren und Pionierwäldern eingenommen werden. Im gesamten Waldbereich bilden sich durch das hohe anstehende Grundwasser immer wieder feuchte Senken.

Die geplanten Standorte stellen sich wie folgt dar:

Der geplante Standort K1 liegt am nördlichen Rand einer ausgedehnten Pionierwaldfläche, auf der vorwiegend Birken und vereinzelt Fichten stocken (vgl. Abb. 2). Nördlich grenzt ein geschlossener Fichtenforst an. Gegenüber der Anlagenplanung des Jahres 2017 wurde der Standort um 160 m nach Norden verschoben.

Der geplante Standort R1 liegt in einem mittelalten Fichtenforst. Auch einzelne Douglasien stocken hier. Gegenüber der Planung des Jahres 2017 wurde der Standort um 390 m nach Nordosten verschoben (vgl. Abb. 3).



0 500 1.000 1.500 m



Legende

WEA-Planung 2022

○ WEA-Planung

▭ 500 m Puffer um WEA-Planung

▭ 1,5 km Puffer um WEA-Planung

▭ 3 km Puffer um WEA-Planung

WEA-Planung 2017

○ WEA-Planung

▭ 500 m Puffer um WEA-Planung

▭ 1,5 km Puffer um WEA-Planung

▭ 3 km Puffer um WEA-Planung

Schutzgebiete

▨ FFH-Gebiet „Altlayer Bachtal“ (FFH-5909-301)

■ VSG „Wälder zwischen Wittlich und Cochem“ (VSG-5908-401)

Abb. 1: Übersicht über die geplanten Standorte, die bearbeiteten Untersuchungsgebiete und Schutzgebiete im Umfeld der WEA-Planung. © GeoBasis-DE / LVerGeoRP<2022>, dl-de/by-2-0, www.lvermgeo.rlp.de.



Abb. 2: Umgebung des geplanten Standortes K1 (20.08.2020).



Abb. 3: Umgebung des geplanten Standortes R1 (20.08.2020).

3 Methode

Zahlreiche wissenschaftliche Studien zeigen im Hinblick auf das Brutverhalten, dass die Windkraftnutzung für den Großteil der Vogelarten kein oder nur ein leicht erhöhtes Konfliktpotenzial darstellt (Hötker et al. 2005, Möckel & Wiesner 2007, Reichenbach et al. 2004, Hötker 2009, Marques et al. 2014). Dennoch gibt es einige Arten, die auffällig häufig an WEA verunglücken bzw. so selten sind, dass auch geringe Verluste zur Bedrohung der (lokalen) Population führen könnten. Von der LAG VSW wurden daher besonders windkraft-sensible Arten definiert und Abstandsempfehlungen zwischen dem Brutplatz dieser Arten und WEA gegeben (VSW & LUWG 2012). Die Tabellen 1 und 2 zeigen die derzeit geltenden Abstandsempfehlungen.

Vorkommen und Status der planungsrelevanten Arten wurden 2017 durch eine Brutvogelerfassung inklusive Horstkartierung ermittelt. Eine komplette Brutvogelerfassung erfolgte im 500 m-Radius um die geplanten WEA-Standorte. Die Horsterfassung wurde flächendeckend im 1,5 km-Radius, in Altholzbereichen im 3 km Umkreis um die geplanten WEA-Standorte durchgeführt. Daten zu Brutplätzen planungsrelevanter Arten, die aus der Artenschutzdatenbank Rheinland-Pfalz oder anderen Quellen vorlagen, wurden im 6 km Radius überprüft. Die Brutvogelerfassung erfolgte an zehn Terminen im Zeitraum von März bis Juli 2017 nach den Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (Südbeck et al. 2005). Acht Erfassungstermine fanden morgens, zwei Termine abends bzw. nachts statt. Klangattrappen wurden zum Nachweis von Eulenarten eingesetzt. Die Termine und Schwerpunkttätigkeiten der Erfassungen sowie die vorherrschenden Witterungsbedingungen sind in Tab. 3 aufgeführt.

Tab. 1: Kollisionsgefährdete Vogelarten (VSW & LUWG 2012)

Nach der zentralen Fundkartei für Vogelschlag an WEA in Deutschland bei der Staatlichen Vogelschutzwarte des Landes Brandenburg sind bislang vor allem Vögel der Offenlandschaft als Schlagopfer nachgewiesen. Viele können aufgrund ihrer Seltenheit stark von Verlusten in den ohnehin relativ kleinen Populationen beeinträchtigt werden. In Spalte 2 sind Abstandsempfehlungen zu nachweislichen Brutvorkommen angegeben und in Spalte 3 die Prüfbereiche, innerhalb derer zu prüfen ist, ob Nahrungshabitate, Schlafplätze oder andere wichtige Habitate der betreffenden Art (Artengruppe) vorhanden sind.

Art, Artengruppe	Abstandsempfehlungen und Prüfbereiche	
	Mindestabstand (WEA zu Brutvorkommen)	Prüfbereich
Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	-	3.000 m
Fischadler <i>Pandion haliaetus</i>	1.000 m	4.000 m
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>	1.000 m	3.000 m
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	1.500 m	4.000 m
Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	1.000 m	3.000 m
Schwarzstorch <i>Ciconia nigra</i>	3.000 m	6.000 m
Uhu <i>Bubo bubo</i>	1.000 m	2.000 m
Wanderfalke <i>Falco peregrinus</i>	1.000 m	-
Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>	1.000 m	3.000 m
Wiesenweihe <i>Circus pygargus</i>	1.000 m	3.000 m
Brutvogellebensräume nationaler, landesweiter und regionaler Bedeutung, z. B. Wiesenlimikolen Bekassine <i>Gallinago gallinago</i> und Kiebitz <i>Vanellus</i>	500 m	1.000 m

Art, Artengruppe	Abstandsempfehlungen und Prüfbereiche	
	Mindestabstand (WEA zu Brutvorkommen)	Prüfbereich
<i>vanellus</i> , Kiebitz-Vorkommensschwerpunkte auch in Ackerlandschaften		
Koloniebrüter		
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	1.000 m	3.000 m
Reiher Ardeidae (Graureiher <i>Ardea cinerea</i> , Purpurereiher <i>Ardea purpurea</i>)	1.000 m	3.000 m
Möwen Laridae (z. B. Lachmöwe <i>Larus ridibundus</i> , Mittelmeermöwe <i>Larus michahellis</i>)	1.000 m	3.000 m
Seeschwalben Sternidae (z. B. Flusseeeschwalbe <i>Sterna hirundo</i>)	1.000 m	6.000 m

Tab. 2: Besonders störungsempfindliche Vogelarten (VSW & LUWG 2012)

In Spalte 2 sind Abstandsempfehlungen zu nachweislichen Brutvorkommen angegeben und in Spalte 3 die Prüfbereiche, innerhalb derer zu prüfen ist, ob Nahrungshabitate, Schlafplätze oder andere wichtige Habitate der betreffenden Art (Artengruppe) vorhanden sind.

Art	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

Besonders schützenswert sind auch überregional bedeutende Rast-, Sammel-, Schlaf- und Mauserplätze sowie die damit korrespondierenden, essentiell bedeutenden Nahrungsflächen sowie Flugkorridore störungsempfindlicher Rastvogelarten.

Tab. 3: Erfassungstermine, Art der Erhebung und Witterung. Abkürzungen: HK – Horstkartierung, HKo – Horstkontrolle, BV – Brutvogelkartierung, BVN – Brutvogelerfassung

Datum	Erfassung	Witterung
15.02.2017	HK	0 - 12 °C, 1 - 2 Bft aus O, wolkenlos
07.03.2017	HK, BVN	-1 - 4 °C, 1 - 2 Bft aus NW, kurzzeitig Hagelschauer, anschließend wechselnd bewölkt
15.03.2017	HK, BV	7- 12 °C, 2 Bft aus NW, bedeckt bis halb bedeckt
31.03.2017	BV	11 - 16 °C, 2 - 3 Bft aus SO, wolkenlos
07.04.2017	BV	6 - 15 °C, 2 - 3 Bft aus W, wolkenlos
27.04.2017	BV	4 - 8 °C, 2 Bft aus NW, dreiviertel bedeckt
06.05.2017	BV	14 - 15 °C, 2 Bft aus SW, wolkenlos
20.05.2017	BV, Hko	5 - 10 °C, 2 Bft aus SW, bedeckt

05.06.2017	BV, Hko	8 - 16 °C, 1 -3 Bft aus W, viertel bedeckt
22.06.2017	Hko, BVN	24 - 26 °C, 2 Bft aus W, viertel bis halb bedeckt
06.07.2017	BV	16 - 28 °C, 2 - 3 Bft aus SO bis SW, wolkenlos, später Gewitter

Über die eigenen Erhebungen hinaus wurden im Rahmen der Erfassung folgende Datenquellen ausgewertet.

Befragung Orts- und Sachkundiger zu Vorkommen windkraftsensibler Großvogelarten:

- Herr J. Prämaßing, Leiter Forstrevier Kappel
- Herr W. Hammen, Leiter Forstrevier Brauschied

Datenbankabfrage

- Artenschutzdatenbank Rheinland-Pfalz (Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Zugriff am 01.07.2017) für den 6 km-Pufferbereich um die geplanten WEA-Standorte

4 Ergebnisse

Im Rahmen der Brutvogelerfassung konnten im Untersuchungsgebiet (= 3 km Radius) insgesamt 71 Arten festgestellt werden. Davon werden 62 Arten als Brutvogel, acht Arten als Nahrungsgast sowie eine Art als Durchzügler eingestuft¹.

Unter den Brutvogelarten befinden sich neun streng geschützte Arten. Diese sind Grünspecht, Mäusebussard, Mittelspecht, Rotmilan, Schwarzspecht, Turmfalke, Turteltaube, Waldkauz und Waldohreule. Unter den Nahrungsgästen befindet sich als streng geschützte Arten Schwarzmilan, Schwarzstorch und Sperber, unter den Durchzüglern der Kranich.

Von den beobachteten Arten sind Kranich, Mittelspecht, Neuntöter, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht und Schwarzstorch im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt, Graugans, Graureiher, Hohltaube, Stockente und Waldschnepfe werden als gefährdete Durchzügler geführt.

Die Arten Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche, Feldschwirl, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe und Turteltaube unterliegen einer Gefährdungskategorie gemäß der Roten Liste Deutschlands. Auf der Roten Liste von Rheinland-Pfalz sind die Arten Baumpieper, Feldlerche, Haussperling, Mehl- und Rauchschwalbe, Stockente, Turteltaube und Waldlaubsänger gelistet. Tabelle 4 zeigt alle nachgewiesenen gefährdeten Arten. Eine Liste aller erfassten Arten inkl. Durchzügler befindet sich im Anhang (Tab. 6).

Durch die Horstkartierung wurden im 3 km Radius um die WEA-Planung insgesamt 17 Nester von Großvögeln ermittelt (vgl. Abb. 4 und Tab. 7). Von diesen waren 2017 zwei von Mäusebussarden besetzt. Die restlichen Horste blieben ungenutzt. Darüber hinaus konnten für folgende Arten Revierzentren abgegrenzt werden: Rotmilan (1), Turmfalke (2), Waldkauz (2) und Waldohreule (1).

Von den nachgewiesenen gefährdeten Arten stehen nach Reichenbach et al. (2004) folgende Arten potenziell im Konflikt mit einer Windkraftnutzung: Graureiher, Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzstorch, Sperber, Turmfalke, Waldkauz und Waldohreule. Die LAG VSW (VSW & LUWG 2012) geht von einer geringeren Anzahl von Arten aus, die durch WEA gefährdet werden könnten. Nach dieser Definition gehören Graureiher, Rotmilan, Schwarzmilan und Schwarzstorch zu den windkraftsensiblen Arten im Untersuchungsgebiet (vgl. Tab. 1 und 2).

¹ Zu beachten ist, dass aufgrund der gewählten selektiven Kartierungsmethode das Artenspektrum im Untersuchungsgebiet nicht vollständig erfasst wurde. Der Hauptfokus lag auf dem Nachweis der nach aktuellem Kenntnisstand windkraftsensiblen Großvogelarten. So sind z.B. Kleinvögel des Waldes und andere Arten außerhalb des 500 m-Puffers, in dem eine komplette Erfassung der Avifauna stattfand, in der Aufstellung unterrepräsentiert.

Tab. 4: Während der Brutvogelerfassung nachgewiesene gefährdete Vogelarten und Status im 500 m-Radius (= gesamte Brutvogelerfassung) und 3.000 m Radius (= Erfassung mit Fokus auf windkraftsensible Arten) um die Anlagenplanung. Planungsrelevante Arten sind grau unterlegt.

Deutscher Name	Wiss.Name	Rote Liste		BNatschG	VSR	Status	
		RP	D			500	3000
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	3	§		B	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	3	§		N	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	§		B	
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>		3	§		B	
Graugans	<i>Anser anser</i>			§	Art.4(2): Rast		B
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>			§	sonst. Zugvogel		N
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>			§§		N	B
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	3	V	§			B
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>			§	sonst. Zugvogel		B
Kranich	<i>Grus grus</i>			§§§	Anh.I: VSG	D	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			§§		N	B
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	3	3	§		N	B
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>			§§	Anh.I: VSG		B
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V		§	Anh.I: VSG	B	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3	§		N	B
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V	§§	Anh.I: VSG	N	B
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>			§§	Anh.I: VSG		N
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>			§§	Anh.I: VSG	N	B
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>			§§§	Anh.I: VSG		N
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>			§§		N	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	3		§	Art.4(2): Rast		B
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>			§§			B
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2	§§§		B	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>			§§			B
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	3		§			B
Waldohreule	<i>Asio otus</i>			§§		B	
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V	V	§	Art.4(2): Rast		B

Zeichenerklärung:

Potenziell windkraftsensible Arten sind grau unterlegt.

Rote Liste D: Rote Liste Deutschland (Grüneberg et al. 2015);

Rote Liste RL: Rote Liste Rheinland-Pfalz (Simon et al. 2014): 0 - ausgestorben oder verschollen, R - durch extreme Seltenheit gefährdet, 1 - vom Aussterben bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste,

* - nicht gefährdet, S - Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen (RL 2009), U - Unregelmäßiger Vermehrungsgast; Angaben nach dem Querstrich (/) gelten für wandernde Individuen.

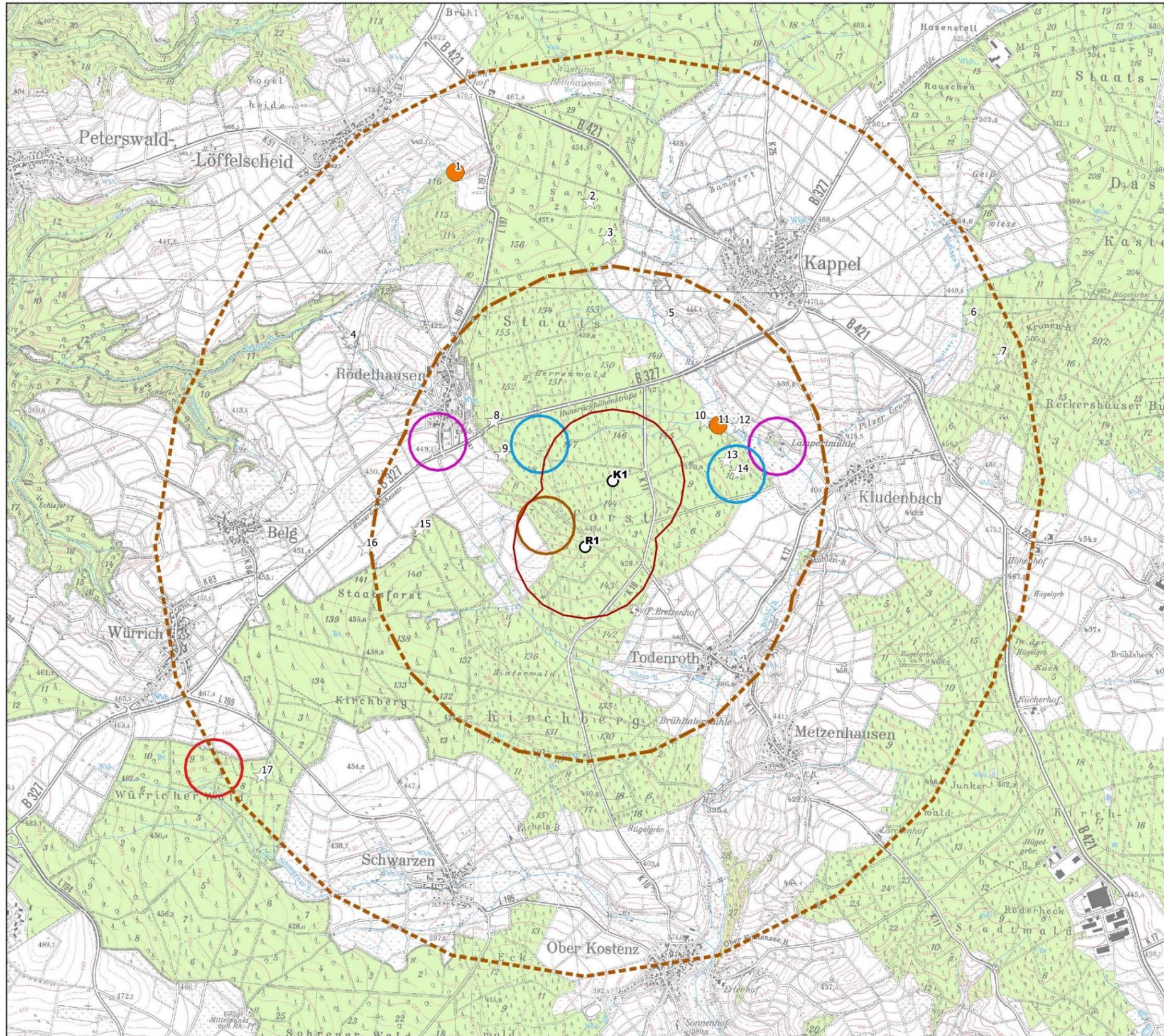
Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG): §§§ streng geschützt (EG-ArtSchVO Nr.338/97), §§ streng geschützt; § besonders geschützt; VSR (Vogelschutzrichtlinie); Status: B = Brutvogel, D= Durchzügler, N = Nahrungsgast

Im Folgenden werden die Vorkommen aller potenziell gefährdeten Arten betrachtet, sowie Angaben zu ihren Lebensraumansprüchen und der aktuellen Bestandssituation gegeben. Als Literaturquelle diente das „Kompendium der Vögel Mitteleuropas“ (Bezzel 1993). Wenn nicht anders angegeben, entstammen die Bestandszahlen Gedeon et al. (2014), für Rheinland-Pfalz Mebs & Schmidt (2006). Zur Einschätzung des Konfliktpotenzials werden jeweils aktuelle Ergebnisse zum Kollisionsrisiko oder/ und zur Scheuchwirkung durch WEA angeführt. Ein Hilfsmittel bei der Abschätzung des Kollisionsrisikos ist die Datenbank der Schlagopfer, die von der Vogelschutzwanne Brandenburg geführt wird (vgl. Tab. 5).

Tab. 5: Auswahl registrierter Schlagopfer an WEA in Rheinland-Pfalz (RL) und Deutschland (D) (Stand: 01.08.2017, Datenerfassung seit 2002) sowie geschätzter Brutbestand in Deutschland im Bezugsjahr 2009 und Bestandsentwicklung im Zeitraum von 1988 bis 2009 nach Angaben in Gedeon et al. (2014)

Art	Status	Schlagopfer ¹		Brutbestand [Brutpaare] ²	Bestandsentwicklung
		RL	D		
Graureiher	N	-	14	24.000 – 30.000	Bestandszunahme
Mäusebussard	B	22	496	80.000 – 135.000	Leichte Bestandszunahme
Rotmilan	B	21	384	12.000 – 18.000	Moderate Bestandsabnahme
Schwarzmilan	N	1	39	6.000 – 9.000	Bestandszunahme
Schwarzstorch	N	-	2	650 – 750	Bestandszunahme
Sperber	N	-	24	22.000 – 34.000	Bestandszunahme
Turmfalke	B	6	109	44.000 – 74.000	Stabiler Bestand
Waldkauz	B	1	3	43.000 – 75.000	Leichte Bestandsabnahme
Waldohreule	B	1	11	26.000 – 43.000	Fluktuierender Bestand

Quellen: ¹ Dürr (2017), ² Gedeon et al. (2014)



- Legende**
- WEA-Planung
 - 500 m Puffer um WEA-Planung
 - 1,5 km Puffer um WEA-Planung
 - 3 km Puffer um WEA-Planung
 - Brutplätze (2017)**
 - Mäusebussard
 - ☆ ungenutzt / unbestimmte Art
 - Revierzentren (2017)**
 - Rotmilan
 - Turmfalke
 - Waldohreule
 - Waldkauz

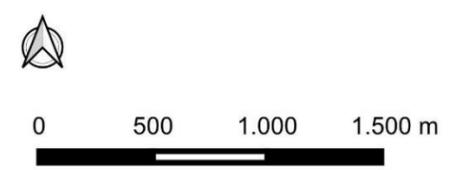


Abb. 4: Brutplätze und -reviere potenziell windkraftsensibler Großvogelarten im Zeitraum vom 15.02. bis 06.07.2017 im 3 km Umkreis um die WEA-Planung. © GeoBasis-DE / LVerGeoRP<2022>, dl-de/by-2-0, www.lvermgeo.rlp.de.

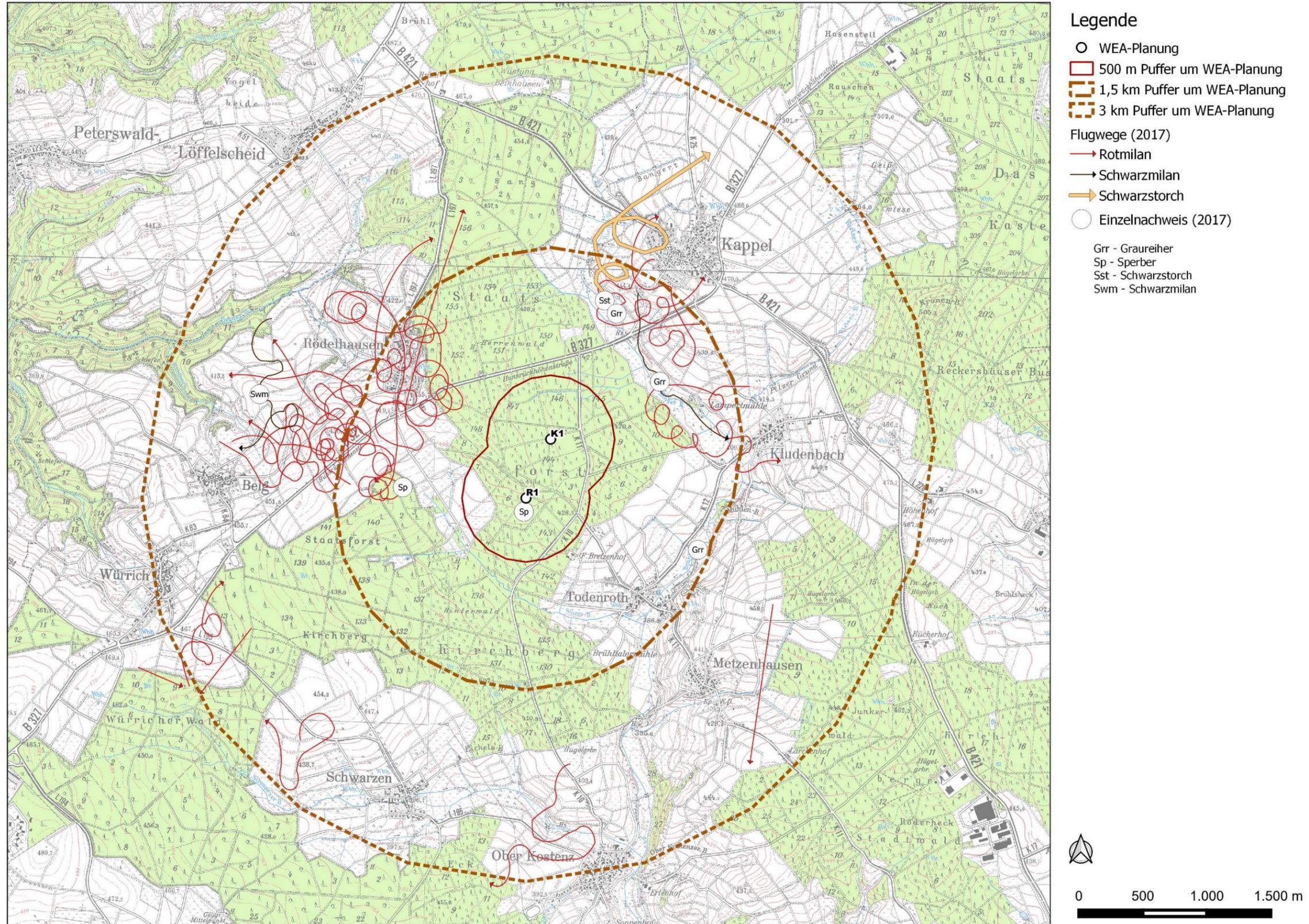


Abb. 5: Flugwege und Einzelbeobachtungen potenziell windkraftsensibler Großvogelarten im Zeitraum vom 15.02. bis 06.07.2017 im 3 km Umkreis um die WEA-Planung. © GeoBasis-DE / LVerGeoRP<2020>, dl-de/by-2-0, www.lvermgeo.rlp.de.

Graureiher

Lebensraumsprüche

Graureiher brüten in Kolonien. In Mitteleuropa liegen ihre Nester meist auf Bäumen in Waldrandnähe, oft nahe am Wasser. Ihre Nahrung suchen sie im Seichtbereich verschiedenster Gewässertypen. Vor allem im Spätsommer und Herbst gehen sie auch auf Feldern und Wiesen auf Jagd (Mäusefang). Der Bestand in Deutschland wird auf 24.000 – 30.000 Brutpaare geschätzt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Einzelne Graureiher wurden auf Grünlandflächen sowie entlang des Binger und des Brühler Baches beobachtet (vgl. Abb. 5). Eine Brutkolonie innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde nicht festgestellt.

Konfliktpotenzial mit WEA

Von Graureihern wurden bundesweit bisher 13 Schlagopfer gefunden. Im Vergleich zur Populationsgröße in Deutschland von 24.000 – 30.000 Brutpaaren ist diese Zahl gering. Im Nahbereich der WEA-Planung (= 500 m) wurden keine Graureiher beobachtet. Hier fehlen geeignete Nahrungshabitate. Somit ist von einem geringen Konfliktpotenzial für die Art auszugehen.

Mäusebussard

Lebensraumsprüche

Der Mäusebussard besiedelt Wälder und Gehölze aller Art, die sich mit Offenlandbereichen abwechseln. Als Brutplatz dienen Feldgehölze oder Wälder, in ausgedehnten Agrarlandschaften werden Einzelbäume für die Brutplatzanlage genutzt. Die Jagdgebiete des Mäusebussards sind vorwiegend offene Landschaften, in denen er Boden bewohnende und tagaktive Kleintiere wie Wühlmäuse, Langschwanzmäuse oder Kaninchen jagt. In Abhängigkeit von Feldmauspopulationen unterliegt sein Bestand starken Schwankungen. Mit einer geschätzten Gesamtpopulation von 80.000 – 135.000 Brutpaaren in Deutschland ist der Mäusebussard unser häufigster Greifvogel.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Vom Mäusebussard wurden zwei besetzte Horste im Untersuchungsgebiet festgestellt (vgl. Abb. 4). Auf den Offenlandbereichen wurde die Art bei jeder Begehung als Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet beobachtet.

Konfliktpotenzial mit WEA

Von Mäusebussarden wurden mit 496 Schlagopfern (22 davon in Rheinland-Pfalz) bisher die meisten Kollisionsoffer an WEA festgestellt. Diese hohe Zahl ist auf die Häufigkeit der Art und die fehlende Meidung von WEA zurückzuführen (Bergen 2001). Eine hohe Kollisionsgefährdung besteht nicht. Darauf deuten auch die Untersuchungen von Holzhüter & Grünkorn (2006) hin, die selbst bei hoher Windparkdichte keine negativen Auswirkungen auf den Bruterfolg und die Bestandsdichte des Mäusebussards nachweisen konnten. Aufgrund der Entfernung der festgestellten Brutplätze von den geplanten Anlagenstandorten sowie der

bevorzugten Nahrungshabitate (Offenland) von Mäusebussarden, sind für die Art keine artenschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten.

Rotmilan

Lebensraumsprüche

Der Rotmilan bevorzugt eine Landschaft mit einer Mischung aus alten Laubwäldern, offenen Feldern und Wiesen, in der er Kleinsäuger und Insekten jagen kann. Zur Nahrungssuche nutzt er überwiegend Bereiche mit niedriger oder schütterer Vegetation. Grünlandbereiche, vor allem Weiden, werden daher bevorzugt (Hille 1995, Nachtigall 2008, Gelpke & Hormann 2010). Der Rotmilan ist in seiner Weltverbreitung auf Europa beschränkt. Für Deutschland wird ein Bestand von 12.000 – 18.000 Brutpaaren angenommen, was 50% – 60% des Weltbestands entspricht.

Die allgemeine Populationsentwicklung des Rotmilans kann für Deutschland anhand von Daten aus dem Programm „Monitoring Greifvögel und Eulen“ abgeschätzt werden (Mammen & Stubbe 2005, Mammen & Stubbe 2009). Diese Zahlen zeigen, dass der Rotmilanbestand in Mittel- und Ostdeutschland abgenommen hat. Während die Population seit den Nachkriegsjahren bis in die 1990er Jahre hinein exponentiell stieg (Ratzbor 2011), nahm der Bestand von 1994 bis 1997 um rund 27% ab. Dieser Einbruch wird vor allem mit Veränderungen in der Landwirtschaft seit der politischen Wende erklärt (Mammen 2000). Auch durch Schließung vieler Mülldeponien – seit 2005 darf in Deutschland kein Hausmüll mehr unbehandelt auf Deponien entsorgt werden – gingen Nahrungsquellen verloren (mdl. K. Richarz im FAZ-Interview 11.06.2012). Als Ursachen für den Rückgang werden auch eine Bedrohung durch illegale Nachstellung (Hegemann & Knüwer 2005, Hirschfeld 2011) sowie eine Gefährdung durch Kollision mit WEA diskutiert (Dürr & Langemach 2006, Langgemach et al. 2010, Bellebaum et al. 2012). Dabei scheint insbesondere die Nachstellung im Winterquartier populationsrelevant zu sein. So wird die Zahl der in Spanien im Zeitraum von 1990 bis 2005 vergifteten Rotmilane auf 14.500 Exemplare geschätzt (Cardiel 2006).

Trotz dieser hohen Verluste hat in den letzten Jahren der weltweite Bestand an Rotmilanen zugenommen, wie Zählungen an zentralen europäischen Beobachtungspunkten des Rotmilanzuges zeigen. So hat sich am wichtigsten Beobachtungspunkt Défilé de l'Ecluse (Wanderung von Mittel- nach Südeuropa) in den letzten 25 Jahren die Zahl wandernder Rotmilane verzehnfacht und liegt im Jahr 2014 bei 10.120 Individuen. Der stärkste Anstieg wurde dabei in den vergangenen drei Jahren beobachtet (<http://haute-savoie.lpo.fr>).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Im Südwesten des erweiterten Untersuchungsgebietes (=3 km) wurde im Bereich des „Würricher Waldes“ ein Revierzentrum festgestellt (vgl. Abb. 4). Balzende Rotmilane wurden zudem zu Beginn der Brutsaison am 15.03.2017 in der Nähe von Horst 15 beobachtet. Eine Brut in diesem Bereich fand jedoch nicht statt. Jagende Rotmilane wurden vor allem in den Monaten April und Mai, als die Vegetation noch niedrig stand, über den offenen landwirtschaftlichen Flächen südlich und westlich der Ortslage von Rödelhausen beobachtet (vgl. Abb. 5).

Konfliktpotenzial mit WEA

Gemessen an der Population ist der Rotmilan neben dem Seeadler die Art, die am häufigsten an WEA verunglückt. So werden in der aktuellen Schlagopferkartei 384 tote Rotmilane für Deutschland, 21 davon für Rheinland-Pfalz, geführt. Da etwa 50 - 60% des Weltbestandes der Rotmilane in Deutschland leben, scheint die Situation kritisch. Ein Grund für die hohen Unfallzahlen des Rotmilans liegt wahrscheinlich in der fehlenden Meidung der Art von WEA. Untersuchungen in Sachsen-Anhalt deuten sogar darauf hin, dass Rotmilane bevorzugt in der Umgebung der Anlagen nach Nahrung suchen (Mammen et al. 2006), da hier die Vegetation kürzer ist, Beutetiere also leichter entdeckt werden können.

Bei genauerer Betrachtung der Schlagopferstatistik fällt auf, dass mit 155 Schlagopfern fast 40 % der Totfundfälle auf die beiden Bundesländer Brandenburg und Sachsen-Anhalt entfallen, wohingegen in Rheinland-Pfalz die Quote mit 21 Schlagopfern bei etwa 5 % liegt. Neben der höheren Untersuchungsintensität in den beiden neuen Bundesländern ist hierfür auch eine unterschiedliche landwirtschaftliche Nutzung und Landschaftsstruktur verantwortlich. So stellten Rasran et al. (2009) fest, dass an WEA, die auf großflächigen Grünlandbereichen standen, weniger Kollisionen stattfanden. Gerade in den Mittelgebirgslagen von Rheinland-Pfalz herrscht eine stärkere Grünlandnutzung vor als in den beiden zuvor genannten Bundesländern. Zudem sind die Schlaggrößen geringer. Dies bietet dem Rotmilan auch außerhalb von Windparkflächen gute Nahrungshabitate, so dass die Flächen in der direkten Umgebung der WEA nicht überdurchschnittlich attraktiv sind.

In der vorliegenden Planung wurden im Nahbereich der geplanten Standorte keine Rotmilane beobachtet. Geeignete Nahrungshabitate fehlen hier weitgehend. Da zudem im 1,5 km Radius um die Anlagenplanung keine Brutplätze existieren, kann in der vorliegenden Planung daher von einem geringen Konfliktpotenzial durch Bau und Betrieb der WEA ausgegangen werden.

Schwarzstorch

Lebensraumsprüche

Das Bruthabitat des Schwarzstorches liegt vorwiegend in alten, aber nicht zu dichten, reich strukturierten Wäldern. Laubwälder mit Lichtungen und einer Vielzahl kleiner Gewässer sind sein idealer Lebensraum. Für die Nahrungssuche werden gerne walddaher gelegene, feuchte Wiesen genutzt. Die Zahl der Brutpaare in Deutschland steigt seit einigen Jahrzehnten. Nach einem Bestandstief in den 1950er und 1960er Jahren mit weniger als 25 Brutpaaren, nimmt die Population vor allem seit 1986 zu (Hormann et al. 2004). 2002 wurde der Bestand in Deutschland auf 378 – 420 Revierpaare, in Rheinland-Pfalz auf 20-28 Revierpaare geschätzt (Hormann et al. 2004). Für das Bezugsjahr 2013 wird der deutsche Bestand auf 640 bis 710 Revierpaare und der rheinland-pfälzische Bestand auf 55 bis 60 Revierpaare geschätzt (<http://blackstorknotes.blogspot.de>).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Vom Schwarzstorch wurden innerhalb des 3 km Radius keine Brutplätze festgestellt. Im Umfeld der Anlagenplanung wurde im Verlaufe der Brutvogelerfassung einmal ein adulter Schwarzstorch beobachtet. Das Tier suchte am 7.4.17 im Binger Bach nach Nahrung bevor es Richtung Nordosten abflog (vgl. Abb. 5). Auch Revierförster J. Prämaßing bestätigt den Schwarzstorch als sporadischen Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet.

Konfliktpotenzial mit WEA

An WEA in Deutschland wurden bisher erst zwei Schlagopfer gefunden. Auch erhebliche Beeinträchtigungen durch Meideeffekte treten nach aktuellen Erkenntnissen bei den Schwarzstörchen der rheinland-pfälzischen Mittelgebirge erst bei Entfernungen von weniger als 1.000 m zwischen WEA und Vogel auf (VSW & LUWG 2012). Dies zeigen auch Erfahrungen mit Schwarzstorchbruten innerhalb der Forstämter Prüm (Eifel) und Kastellaun (Hunsrück) (schr. M. Diemer).

Da keine Brutplätze im Nahbereich der WEA-Planung existieren, zudem geeignete Nahrungshabitate im direkten Umfeld der geplanten WEA-Standorte fehlen, ist das Kollisionsrisiko gering. Da auch Meideeffekte wie oben ausgeführt, erst bei Entfernungen von deutlich weniger als 1.000 m zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können (VSW & LUWG 2012), ist das Konfliktpotenzial für den Schwarzstorch gering.

Schwarzmilan

Lebensraumansprüche

Der Schwarzmilan ist Brutvogel in Wäldern und größeren Feldgehölzen, oft in der Nähe von Wasser, bevorzugt an Waldrändern, in lückigen Beständen, im Bergland gerne an steilen Hängen oder auch in schmalen Auwaldstreifen. In Mitteleuropa sucht die Art ihre Nahrung oft an Gewässern oder im offenen Land.

Der Bestand in Deutschland wird auf 5.000 - 7.500 Brutpaare geschätzt, in Rheinland-Pfalz auf ca. 100 Brutpaare, wobei Schwerpunktorkommen sich im Bereich der Flusstäler von Mosel und Rhein befinden.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Schwarzmilane wurden an zwei Terminen beobachtet. Ein Tier jagte am 27.04.17 entlang des Binger Baches, ein weiteres suchte am 20.05.17 über den Offenlandflächen zwischen den Ortslagen von Rödelhausen und Belg nach Nahrung (vgl. Abb. 5).

Konfliktpotenzial mit WEA

Die Gefährdungsfaktoren beim Schwarzmilan sind vergleichbar mit denen des Rotmilans. Die relativ geringe Zahl an Schlagopfern, bisher wurden erst 39 Funde (einer davon in Rheinland-Pfalz) gemeldet, liegt vermutlich in der Verbreitung der Art begründet. Der Bestand in Deutschland ist nur etwa halb so groß wie der der Rotmilane (vgl. Tab. 5). Zudem siedeln Schwarzmilane bevorzugt in größeren Flussauen, also einem Lebensraum, in dem sich nur wenige WEA befinden.

In der vorliegenden Planung kann aufgrund des Fehlens von Nistplätzen im Umfeld der WEA-Planung von einem geringen Konfliktpotenzial ausgegangen werden.

Sperber

Lebensraumansprüche

Der Sperber besiedelt reich strukturierte Offenlandbereiche. Er jagt in Hecken und damit deckungsreichen Lebensräumen. Waldränder, Gärten und halboffene Feuchtgebiete bieten diesem Kleinvogeljäger ebenfalls gute Lebensbedingungen. Das Nest wird häufig in dichten Nadelholzbeständen angelegt. Der Bestand in Deutschland wird auf 22.000 – 34.000 Brutpaare geschätzt. In weiten Bereichen Europas ist der Sperber nach Mäusebussard und Turmfalke wieder die dritthäufigste Greifvogelart.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Sperber wurden nur an zwei Terminen beobachtet. Ein Tier jagte am 31.3.17 am Waldrand ca. 960 m westlich des geplanten Standortes R1, ein weiteres Tier jagte am 27.4.17 auf einer Lichtung ca. 120 m südlich von Standort R1 (vgl. Abb. 5).

Konfliktpotenzial mit WEA

Im Vergleich zum bundesweiten Bestand von 22.000 – 34.000 Brutpaaren liegt die Zahl der Schlagopfer mit 24 Exemplaren relativ niedrig, so dass die Kollisionsgefährdung als gering einzustufen ist. Die Erklärung hierfür liegt in der Jagdweise der Art. Bei seinen Überraschungsangriffen jagt der Sperber im niedrigen Flug unter Ausnutzung der Deckung. Gegenüber Störungen wie Lärm und Bewegungsreizen gilt die Art als wenig empfindlich wie Brutpaare in Stadtgebieten zeigen. Möckel & Wiesner (2007) stellten Sperberbruten in 350 m und 500 m Abstand zu WEA fest. Bei der Nahrungssuche beobachteten sie keine Meidung des Nahbereichs von WEA. Erhebliche Beeinträchtigungen der lokalen Vorkommen des Sperbers können aufgrund seiner relativen Unempfindlichkeit daher ausgeschlossen werden.

Turmfalke

Lebensraumansprüche

Turmfalken kommen in offenen und strukturreichen Kulturlandschaften bis hinein in menschliche Siedlungsgebiete vor. Große Waldgebiete werden gemieden. In Deutschland hat der Bestand seit Ende der 1980er Jahre stark zugenommen und wird auf 44.000 - 74.000 Brutpaare geschätzt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Für das Untersuchungsgebiet konnten zwei Brutreviere abgegrenzt werden (Abb. 4). Jagend wurde der Turmfalke meist in Ortsnähe über offenen landwirtschaftlichen Flächen beobachtet.

Konfliktpotenzial mit WEA

Im Vergleich zum bundesweiten Bestand von 44.000 – 74.000 Brutpaaren erscheint die Zahl von 109 Schlagopfern (sechs davon in Rheinland-Pfalz) niedrig, so dass von einem geringen Kollisionsrisiko ausgegangen werden kann. Der Turmfalke meidet die Nähe von WEA nicht, sondern jagt sogar oft in der ihrer Nähe auf Offenlandstandorten (eigene Beobachtungen). Aufgrund der Entfernung der festgestellten Brutreviere sowie der günstigen Bestandszahlen und der geringen Schlagopferzahlen kann davon ausgegangen werden, dass Errichtung und Betrieb der WEA für die Art kein erhöhtes Konfliktpotenzial bedeuten.

Waldkauz

Lebensraumsprüche

Der Waldkauz lebt in reich strukturierten Landschaften mit ganzjährig gutem und leicht erreichbarem Nahrungsangebot. Wichtig ist eine ausreichende Anzahl an Ansitzwarten. Das Brutrevier liegt z.B. in lichten und lückigen Altholzbeständen in Laub- und Mischwäldern. Bei der Brutplatzwahl sind Waldkäuse auf Bäume mit ausreichend großen Höhlen angewiesen. Nur ausnahmsweise brüten sie in verlassenen Greifvogelnestern. Der Brutbestand in Deutschland wird auf 43.000 bis 75.000 Brutpaare geschätzt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Während der nächtlichen Erfassungen konnten in zwei Buchenaltbeständen zwei Reviere abgegrenzt werden (vgl. Abb. 4).

Konfliktpotenzial mit WEA

In einer Zusammenstellung von BFF (2012) zu Eulenbeobachtungen im Umfeld von WEA werden 26 Nachweise von sechs Arten aufgeführt. Darunter befindet sich ein Brutnachweis des Waldkauzes in 350 m Entfernung. Bislang sind bundesweit nur drei Schlagopfer bekannt, so dass in Anbetracht der hohen Bestandsdichte von einer sehr niedrigen Kollisionsgefahr auszugehen ist. Der Grund für die geringe Kollisionsgefahr liegt sicherlich im bodennahen Jagd- und Flugverhalten der Art (Mebs & Scherzinger 2008).

Aufgrund der geringen Störfähigkeit, der geringen Kollisionsgefahr sowie der günstigen Bestandszahlen des Waldkauzes besteht für die Art kein erhebliches Konfliktpotenzial an den geplanten Standorten.

Waldohreule

Lebensraumsprüche

Waldohreulen brüten in kleinen Feldgehölzen, Baumgruppen, Einzelbäumen (gerne dichten Koniferenbeständen), aufgelockerten Parklandschaften und vor allem an Waldrändern. Jagdflüge finden vorwiegend in offenem Gelände über deckungsarmen Flächen mit niedrigem Pflanzenwuchs statt. Der Bestand in Deutschland wird auf 26.000 – 43.000 Brutpaare geschätzt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Von der Waldohreule konnten im Rahmen der Nachtexkursionen ein Brutrevier abgegrenzt werden. Das Revierzentrum liegt in einem Fichtenbestand am westlichen Rand des 500 m Untersuchungsradius (vgl. Abb. 4).

Konfliktpotenzial mit WEA

Im Vergleich zum bundesweiten Bestand von 26.000 – 43.000 Brutpaaren liegt die Zahl der bisher registrierten Schlagopfer mit elf Exemplaren niedrig. Für die Art besteht daher eine geringe Kollisionsgefährdung. Die Gründe für die geringen Kollisionsraten liegen in der meist niedrigen Flughöhe der Art. Nahrungsflüge über Offenland finden meist in einer Höhe von weniger als 10 m statt. Auch bei längeren Streckenflügen fliegen Waldohreulen kaum oberhalb der Baumwipfel. Somit liegen die Flughöhen deutlich unter dem von den Rotoren moderner

WEA überstrichenen Bereich von 80 – 200 m. Aufgrund der geschilderten Verhaltensweisen ist für die Art daher kein erhebliches Konfliktpotenzial durch Bau und Betrieb der WEA anzunehmen.

5 Zusammenfassende Einschätzung des Konfliktpotenzials

Im Rahmen der Brutvogelerfassung konnten im Untersuchungsgebiet (= 3 km Radius) insgesamt 71 Arten festgestellt werden. Davon werden 62 Arten als Brutvogel, acht Arten als Nahrungsgast sowie eine Art als Durchzügler eingestuft.

Durch die Horstkartierung wurden im 3 km Radius um die WEA-Planung insgesamt 17 Nester von Großvögeln ermittelt. Von diesen waren 2017 zwei von Mäusebussarden besetzt. Die restlichen Horste blieben ungenutzt. Darüber hinaus konnten für folgende Arten Revierzentren abgegrenzt werden: Rotmilan (1), Turmfalke (2), Waldkauz (2) und Waldohreule (1).

Nach Angaben der LAG VSW sind Graureiher, Rot- und Schwarzmilan sowie der Schwarzstorch die einzigen Arten, für die ein erhöhtes artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial angenommen wird.

Aufgrund der geringen bzw. fehlenden Nutzungsfrequenz der geplanten WEA-Standorte und/oder der z.T. sehr geringen Schlagopferzahlen kann davon ausgegangen werden, dass Errichtung und Betrieb der WEA für die Nahrungsgäste Graureiher, Schwarzmilan und Schwarzstorch kein erhöhtes Konfliktpotenzial bergen.

Für den Rotmilan, der als einzige Brutvogelart der windkraftsensiblen Arten nachgewiesen wurde, wird das Konfliktpotenzial ebenfalls niedrig eingeschätzt, da das nächst gelegene Brutvorkommen deutlich außerhalb der artspezifischen Abstandsempfehlung von 1,5 km liegt und die Flächen im Nahbereich der geplanten WEA-Standorte nur eine geringe Bedeutung als Nahrungshabitat besitzen.

6 Literatur

Bellebaum, J.; Korner-Nievergelt, F.; Dürr, T. M. U. (2012): Kollisionskurs - Rotmilanverluste in Windparks in Brandenburg. In: Vogelwarte (50).

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

Bezzel, Einhard (Hrsg.) (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Wiesbaden: AULA – Verlag.

BFF [Büro für faunistische Fachfragen] (2012): Ornithologisches Sachverständigengutachten zu drei möglichen Windpark-Standorten im EU-Vogelschutzgebiet Knüll (Schwalm-Eder-Kreis, Hessen). Zwischenbericht Brutzeit maßgeblicher Arten des VSG 2012.

Cardiel, I. (2006): El milano real en Espana. 2. Censo Nacional (2004). In: SEO/Birdlife, Madrid.

Dürr, T. (2017): Vogel- und Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg. Brandenburg (Stand: 01.08.2017). Online unter: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.451792.de>, Zugriff am 15.08.2017.

Dürr, T.; Langgemach, T. (2006): Greifvögel als Opfer von Windkraftanlagen. In: Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten (5), 483–490.

Gedeon, K.; Grüneberg, C.; Mitschke, A.; Sudfeldt, C.; Eikhorst, W.; Fischer, S.; Flade, M.; Frick, S.; Geiersberger, I.; Koop, B.; Kramer, M.; Krüger, T.; Roth, N.; Ryslavy, T.; Stübing, S.; Sudmann, S. R.; Steffens, Vökler, R. F; Witt, K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster.

Gelpke, C.; Hormann, M. (2010): Artenhilfskonzept für den Rotmilan (*Milvus milvus*) in Hessen. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland. Abgestimmte und aktualisierte Fassung, 27.04.2012. Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland.

Grüneberg, C., H.-G. Bauer, H. Haupt, O. Hüppop, T. Ryslavy & P. Südbeck (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz (52), 19-67.

Hegemann, A.; Knüwer, H.: Illegale Greifvogelverfolgung – Ausmaße und Gegenmaßnahmen am Beispiel Nordrhein-Westfalens. In: Ber. Vogelschutz 2005 (42), 87–95.

Hille, S. (1995): Nahrungswahl und Jagdstrategien des Rotmilans (*Milvus milvus*) im Biosphärenreservat Rhön/Hessen. In: Vogel und Umwelt (8), 99–126.

Hirschfeld, A. (2011): Verbreitung und mögliche Auswirkungen illegaler Verfolgungsaktionen auf den Bestand des Rotmilans (*Milvus milvus*) in Deutschland. In: Berichte zum Vogelschutz (47/48), 183–192.

Holzhüter, T.; Grünkorn, T. (2006): Verbleibt dem Mäusebussard (*Buteo buteo*) noch Lebensraum? In: Naturschutz und Landschaftsplanung 38 (5), 153–157.

Hormann, M.; Janssen, G.; Rohde, C. (2004): Der Schwarzstorch. *Ciconia nigra*. 1. Auflage. Hohenwarsleben: Die Neue Brehm-Bücherei (468).

Hötker, Hermann [Hrsg.] (2009): Birds of Prey and Wind Farms: Analysis of Problems and Possible Solutions. Documentation of an international workshop in Berlin, 21st and 22nd October 2008.

Hötker, H.; Jeromin, H.; Thomsen, K.-M. (2005): Räumliche Dimensionen der Windenergie und Auswirkungen aus naturschutzfachlicher Sicht am Beispiel der Vögel und Fledermäuse – eine Literaturstudie. Bergenhusen.

LAG VSW [Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten] (2014): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogelhabräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Ber. Vogelschutz (51), 15–42.

Langgemach, T.; Krone, O.; Sömmer, P.; Aue, A.; Wittstatt, U. (2010): Verlustursachen bei Rotmilan (*Milvus milvus*) und Schwarzmilan (*Milvus migrans*) im Land Brandenburg. In: Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen - Vogel und Umwelt, 85–101.

LUWG [Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht] (2010): Naturschutzfachliche Aspekte, Hinweise und Empfehlungen zur Berücksichtigung von avifaunistischen und fledermausrelevanten Schwerpunkträumen im Zuge der Standortkonzeption für die Windenergienutzung im Bereich der Region Rheinhessen-Nahe. Fachgutachten zur Identifizierung von konfliktarmen Räumen sowie zur Empfehlung von Ausschlussflächen für Windenergienutzung. – Erstellt für die Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe. 52 Seiten + Karten. Mainz. Unter Mitarbeit von Ludwig Simon und Walter Berberich Thomas Wolf.

Mammen, U. (2000): Bestandsabnahme beim Rotmilan *Milvus milvus* von 1994 bis 1997 in Deutschland. In: Ornithologische Mitteilungen (52), 4–13.

Mammen, U.; Mammen, K.; Straßer, C.; Resetaritz, A. (2006): Rotmilan und Windkraft - eine Fallstudie in der Querfurter Platte. Poster auf dem 6. Internationalen Symposium Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten vom 19.10. bis 22.10.2006 in Meisdorf/Harz, 2006.

Mammen, U.; Stubbe, M. (2005): Zur Lage der Greifvögel und Eulen in Deutschland 1999-2000. In: Vogelwelt (126), 53–65.

Mammen, U.; Stubbe, M. (2009): Aktuelle Trends der Bestandsentwicklung der Greifvogel- und Eulenarten Deutschlands. In: Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten (6), 9–25.

Marques, A. T.; Batalha, H.; Rodrigues, S.; Costa, H.; João Ramos Pereira, M.; Fonseca, C.; Mascarenhas, M.; Bernardino, J. (2014): Understanding bird collisions at wind farms: An updated review on the causes and possible mitigation strategies. Biological Conservation. Volume 179, 40–52.

Mebs, T.; Scherzinger, W. (2008): Die Eulen Europas. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Stuttgart: Kosmos Naturführer.

Mebs, T.; Schmidt, D. (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens – Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos, Stuttgart, 495 S.

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

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

Rasran, L.; Dürr, T.; Hötker, H. (2009): Analysis of collision victims in Germany. In Hermann Hötker (Hrsg.): Birds of Prey and Wind Farms: Analysis of Problems and Possible Solutions. Documentation of an international workshop in Berlin, 21st and 22nd October 2008., 26–30.

Ratzbor, G. (2011): Naturschutzfachliche Grundlagen zu naturschutzrechtlichen Entscheidungen. In Edmund Brandt (Hrsg.): Das Spannungsfeld Windenergieanlagen - Naturschutz in Genehmigungs- und Gerichtsverfahren. Probleme (in) der Praxis - Methodische Anforderungen - Lösungsansätze. Berlin: Berliner Wissenschafts-Verlag, 37–66.

Reichenbach, M.; Handke, K.; Sinning, F. (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz (7), 229–244.

Reichenbach, M.; Steinborn, H. (2007): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema “Windkraft und Vögel”. 6. Zwischenbericht. ARSU.

Simon, L.; Braun, M.; Grunwald, T.; Heyne, K.-H.; Isselbacher, T.; Werner, M. (2014): Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz. Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz.

Südbeck, Peter; Andretzke, Hartmut; Fischer, Stefan; Gedeon, Kai; Schikore, Tasso; Schröder, Karsten; Sudfeldt, Christoph (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

VSW & LUWG [Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland & Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz] (2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten. 147 S. Mainz.

7 Anhang

Tab. 6: Gesamtartenliste des Untersuchungsgebietes nach Ergebnissen der Erfassungen im Zeitraum vom 15.02. bis 06.07.2017 (Brutvögel, Nahrungsgäste, Durchzügler). Planungsrelevante Arten sind grau unterlegt.

Deutscher Name	Wiss. Name	Rote Liste		BNatschG	VSR	Status	
		RP	D			500	3000
Amsel	<i>Turdus merula</i>			§		B	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			§			B
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	3	§		B	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>			§		B	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	3	§		N	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			§		B	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>			§		B	
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>			§			B
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>			§		B	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>			§		B	
Elster	<i>Pica pica</i>			§		N	B
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>			§		B	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	§		B	
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>		3	§		B	B
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>			§		B	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>			§		B	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>			§		B	
Gimpel, Dompfaff	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			§		B	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>		V	§		B	
Graugans	<i>Anser anser</i>			§	Art.4(2): Rast		B
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>			§	sonst. Zugvogel		N
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>		V	§		N	
Grünfink, Grünling	<i>Carduelis chloris</i>			§		B	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>			§§		N	B
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>			§		B	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>			§			B
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	3	V	§			B
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>			§		B	
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>			§	sonst.Zugvogel		B
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>			§			B
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>			§		B	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>			§		B	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>			§		N	B
Kranich	<i>Grus grus</i>			§§§	Anh.I: VSG	D	
Mauersegler	<i>Apus apus</i>			§		N	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			§§		N	B
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	3	3	§		N	B
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>			§		N	B
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>			§§	Anh.I: VSG		B

Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			§		B	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V		§	Anh.I: VSG	B	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>			§		B	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3	§		N	B
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			§		B	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			§		B	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V	§§	Anh.I: VSG	N	B
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>			§		B	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>			§		B	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>			§§	Anh.I: VSG	N	B
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>			§§§	Anh.I: VSG		N
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>			§§	Anh.I: VSG		N
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			§		B	
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>			§		B	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>			§§		N	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	3	§		B	
Stieglitz, Distelfink	<i>Carduelis carduelis</i>			§		N	B
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	3		§	Art.4(2): Rast		B
Straßentaube	<i>Columba livia forma domestica</i>					N	
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>			§		B	
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>			§		B	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>			§§			B
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2	§§§		B	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>			§		B	
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>			§		B	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>			§§			B
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	3		§			B
Waldohreule	<i>Asio otus</i>			§§		B	
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V	V	§	Art.4(2): Rast		B
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>			§		B	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>			§		B	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			§		B	

Tab. 7: Verzeichnis der kartierten Horste. Angegeben sind Brutvögel im Jahr 2017, die Baumart und die geschätzte Höhe des Nestes über Grund.

Nr	Bemerkung	Baumart	Höhe [m]
1	Brut Mäusebussard	Lärche	20
2	Keine Hinweise auf Brut, als HB markiert	Eiche	10
3	Keine Hinweise auf Brut	Eiche	25
4	Keine Hinweise auf Brut	Erle	10
5	Keine Hinweise auf Brut	Erle	15
6	Keine Hinweise auf Brut, als HB markiert	Eiche	15
7	Keine Hinweise auf Brut, als HB markiert	Buche	18
8	Keine Hinweise auf Brut	Buche	25
9	Keine Hinweise auf Brut, leicht zerfallen	Eiche	15
10	Keine Hinweise auf Brut, weitgehend zerfallen, als HB markiert	Eiche	15
11	Brut Mäusebussard	Eiche	20
12	Keine Hinweise auf Brut	Erle	20
13	Keine Hinweise auf Brut	Kiefer	15
14	Keine Hinweise auf Brut	Kiefer	15
15	Keine Hinweise auf Brut	Eiche	15
16	Keine Hinweise auf Brut	Eiche	10
17	Keine Hinweise auf Brut	Kiefer	20