

2014

Artenschutzrechtlicher Beitrag Vögel (Avifauna) Windpark Freckenfeld

Gutachter:



Feß & Klein GbR
Mandelbachweg 4
66763 Dillingen-Diefflen

Auftraggeber:



G.A.I.A. mbh
Jahnstraße 28
67245 Lamsheim



Büro MILVUS

Feß & Klein GbR

Mandelbachweg 4

66763 Dillingen-Diefflen



www.milvus-buero.de

info@milvus-buero.de

Dipl.-Biogeogr. Rolf Klein: 0176 – 41 01 59 83

Dipl.-Biogeogr. Fabian Feß: 0170 – 21 666 56

Datum

Name

Unterschrift

	Name	Firma
Ersteller	Dipl.-Biogeogr. Rolf Klein	MILVUS
	Dipl.-Biogeogr. Fabian Feß	MILVUS

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	7
1.1 Aufgabenstellung und Untersuchungsumfang	7
1.2 Gesetzliche Grundlagen	9
1.3 Das Untersuchungsgebiet	13
2. Brutvögel	14
2.1 Horstsuche.....	14
2.2 Brutvogelkartierung	14
2.2.1 Methodik der Brutvogelkartierungen	14
2.2.2 Ergebnisse der Brutvogelerfassung im 500 m-Radius.....	17
3. Rastvögel	33
3.1 Methodik.....	33
3.2 Ergebnisse	34
3.3 Bewertung der Rastvogelergebnisse.....	38
4. Zugvogelerfassung.....	39
4.2.1 Methodik	39
4.2.2 Ergebnisse der Zugvogelerfassung.....	40
4.2.3 Bewertung der Zugvogelerfassung	44
5. Wirkpotenziale von Windenergieanlagen.....	46
5.1 Kollisionsrisiko	47
5.2 Beeinträchtigung des Zugeschehens.....	49
5.3 Lebensraumverlust durch Meideverhalten.....	52
6. Prognose und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen.....	52
6.1 Nicht windkraftsensible Brutvogelarten	54
6.2 Windkraftsensible Brutvogelarten	57
6.2.1 Baumfalke.....	57

6.2.2 Rotmilan	59
6.2.3 Schwarzmilan	62
6.2.4 Weißstorch	64
6.2.5 Rohrweihe	66
6.2.6 Kiebitz	68
6.3 Allgemeine Betrachtung: Bedeutung des Untersuchungsraums als Rastgebiet	70
6.4 Allgemeine Betrachtung: Bedeutung des Untersuchungsraums als Zugkorridor.....	72
6.5 Summationswirkungen aller Wirkfaktoren	72
7. Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen	73
7.1 Vermeidungsmaßnahmen.....	73
7.1.1 Vermeidung baubedingter Auswirkungen	73
7.1.2 Vermeidung von anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen	73
7.2 CEF-Maßnahmen	74
8. Zusammenfassung.....	77
Anhang	78
9. Literatur	79

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet sowie 1000 m-Puffer im Projektgebiet Freckenfeld.....	13
Abbildung 2: Blick über das Untersuchungsgebiet	14
Abbildung 3: Planungsrelevante Brutvogelarten im 500 m-Radius (Karte im Anhang (DIN A3) – Nummer 1)	23
Abbildung 4: Brutvögel im 3000 m-Radius (Karte im Anhang (DIN A2) - Nummer 2).....	27
Abbildung 5: Flugbewegungen des Schwarzmilans (Karte im Anhang (DIN A3) – Nummer 3)30	
Abbildung 6: Flugbewegungen des Rotmilans (Karte im Anhang (DIN A3) – Nummer 4).....	31
Abbildung 7: Teilbereiche der Rastvogelzählung.....	34
Abbildung 8: Höhenverteilung der erfassten Zugvogeltrupps. Quelle: ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001)	49
Abbildung 9: Abstände von Zugvogeltrupps zu bestehenden WEA. Quelle: ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001)	50
Abbildung 10: Verdichtungsräume während des Vogelzuges. Quelle ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001)	51
Abbildung 11: Liste der windkraftsensiblen Brutvogelarten in Rheinland-Pfalz. Quelle: RICHARZ et al. (2012).....	53
Abbildung 12: Meideverhalten von Rastvögeln gegenüber WEA. Quelle: LOSKE (2007)	71

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Begehungstermine und Wetterdaten der Brutvogelkartierungen	16
Tabelle 2: Ergebnisse der Brutvogelerfassung im 500 m-Radius.....	18
Tabelle 3: Begehungstermine und Wetterdaten der Rastvogelerfassungen	33
Tabelle 4: Begehungstermine und Wetterdaten der Zugvogelerfassung.....	39
Tabelle 5: Ergebnisse der Zugvogelkartierung	40
Tabelle 6: Legende zur Tabelle der Zugvogelergebnisse	41
Tabelle 7: Ergebnisse der Zugvogelkartierung	43
Tabelle 8: Darstellung der 10 häufigsten Totfunde in Deutschland	47
Tabelle 9: Darstellung der 10 häufigsten Totfunde in Rheinland-Pfalz	48

1. Allgemeines

1.1 Aufgabenstellung und Untersuchungsumfang

Die Firma GAIA mbH mit Sitz in Lamsheim beabsichtigt im Projektgebiet Freckenfeld sechs Windenergieanlagen (WEA) zu errichten. Die Errichtung und der Betrieb von WEA können sich negativ auf die Avifauna auswirken. Folglich ist ein Vorhabensträger verpflichtet, Beeinträchtigungen von Vögeln zu vermeiden, zu vermindern, sowie unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch spezielle Maßnahmen auszugleichen oder zu ersetzen.

Alle europäischen Vogelarten sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 des BNatSchG besonders geschützt. Einzelne Arten sind zudem nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 des BNatSchG streng geschützt. Vor diesem Hintergrund ist zu prüfen, ob und welche Auswirkungen das geplante Vorhaben auf die Avifauna hat. Weiterhin ist zu prüfen, ob das Vorhaben einen Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 des BNatSchG auslösen wird sowie ob etwaige Auswirkungen als erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung zu bewerten sind (vgl. § 14 BNatSchG).

Zur Bewertung der Avifauna wurde, entsprechend der methodischen Richtlinie des „Naturschutzfachlichen Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz“, folgender Untersuchungsumfang betrieben:

Brutvogelerfassungen:

- Horstsuche potenziell planungsrelevanter Großvögel im 3-km-Radius um das Untersuchungsgebiet
- Acht Kleinvogelbegehungen von März bis Juli im gesamten Untersuchungsgebiet. Dabei wurde für alle planungsrelevanten Arten eine punktgenaue Revierkartierung durchgeführt. Häufige Brutvogelarten wurden notiert und in einer Artenliste zusammengefasst. Von den acht Kleinvogelbegehungen wurden zwei Begehungen in den Abend- und Nachtstunden durchgeführt, um die Eulenarten im Plangebiet zu erfassen. Der Erfassungs-Radius entsprach 500 m um das Untersuchungsgebiet.
- Sieben Begehungen zur Erfassung planungsrelevanter Großvögel (Zeitraum: März bis Juli).

Rast- und Gastvogelkartierung:

- Erfassung von Rastvögeln im 2-km-Radius um das Untersuchungsgebiet. Acht Erfassungen im Frühjahr von Ende Februar bis Anfang Mai, sowie 14 Begehungen im Herbst von Anfang August bis November.

Zugvogelerfassung:

- Acht Zugvogelzählungen von Mitte September bis Mitte November (Methodik nach KORN & STÜBING , vgl. RICHARDZ et al. 2012)

1.2 Gesetzliche Grundlagen

Die gesetzliche Grundlage ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind.“ (§ 1 BNatSchG)

Eingriffsregelung

„Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderung des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“ (§ 14 Abs. 1 BNatSchG). „Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist“ (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

Artenschutzrecht

Nach § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes gelten folgende Verbotstatbestände:

- (1) 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

Weiter heißt es:

(5)

1. Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe von Satz 2 bis 7.
2. Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.
3. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.
4. Für Standorte wild lebender 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 ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor.
6. Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung einer Umweltverträglichkeitsprüfung

Der Gesetzgeber definiert erhebliche Störung und die lokale Population wie folgt:

Eine erhebliche Störung liegt danach vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungsstand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Eine lokale Population umfasst diejenigen (Teil-)Habitate und Aktivitätsbereiche der Individuen einer Art, die in einem für die Lebensraumsprüche der Art ausreichenden räumlich funktionalen Zusammenhang stehen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist insbesondere dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen, der Bruterfolg oder die Reproduktionsfähigkeit vermindert werden, wobei dies artspezifisch für den jeweiligen Einzelfall untersucht und beurteilt werden muss.

1.3 Das Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich nördlich der Ortschaften Freckenfeld und Schaidt, sowie südlich der Ortschaften Hergersweiler und Winden. Westlich des UGs befindet sich die Ortschaft Dierbach, östlich die B427 zwischen Winden und Minfeld. Das Untersuchungsgebiet entspricht dem Entwurf des Teilflächennutzungsplans Windenergie 2025 mit Stand vom Juli 2014. Im Zuge der Planungen der GAIA mbH hat sich eine Erweiterung der Sonderbaufläche Windkraft ergeben. Diese Erweiterung erstreckt sich südlich der ursprünglichen Sonderbaufläche. Die hier angestellten Untersuchungen können aufgrund der angewendeten Puffer von mindestens 500 m ebenfalls für die erweiterte Fläche eine valide Aussage treffen.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich auf landwirtschaftlichen Flächen im Offenland. Östlich der B427 befindet sich ein bereits bestehender Windpark auf dem Galgenberg.

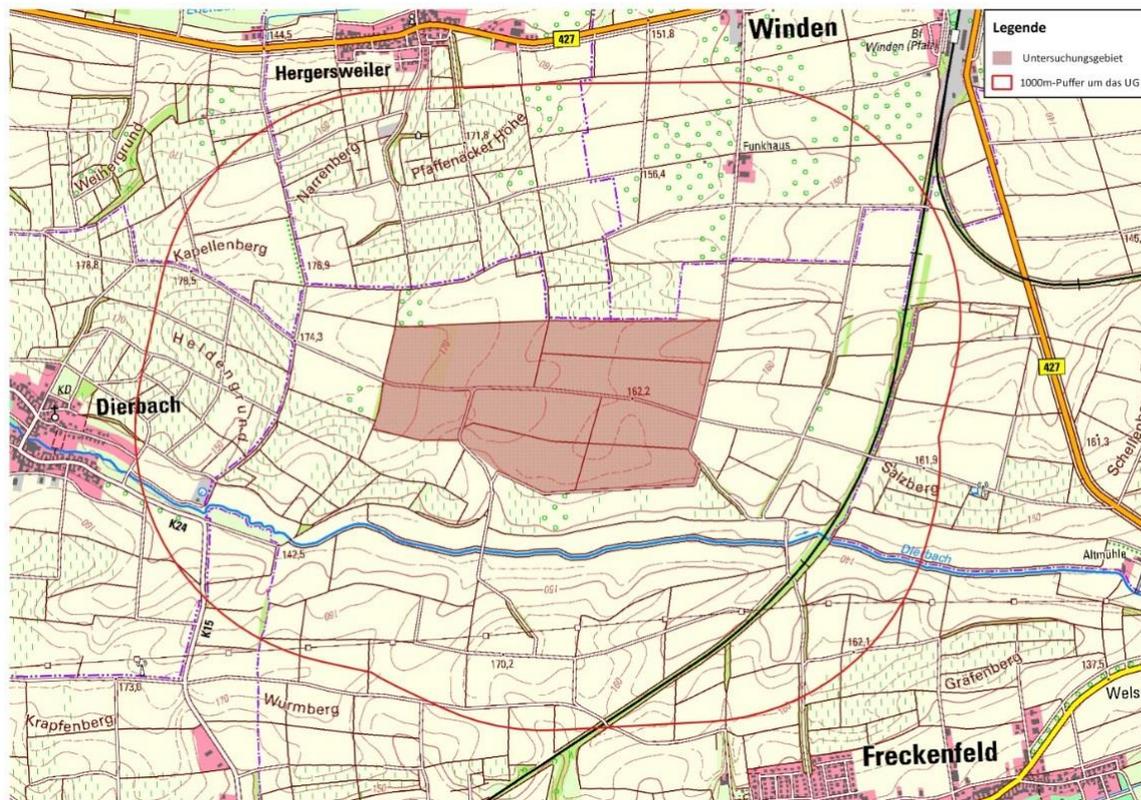


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet sowie 1000 m-Puffer im Projektgebiet Freckenfeld



Abbildung 2: Blick über das Untersuchungsgebiet

2. Brutvögel

2.1 Horstsuche

Die Horstsuche erfolgte im Frühjahr 2014 zur laubfreien Zeit im 3000 m-Radius um das Untersuchungsgebiet (in Teilbereichen auch darüber hinaus). Waldbereiche und Feldgehölze wurden abgefahren oder abgegangen und gefundene Horste mittels eines GPS-Geräts (Garmin GPSMAP 62st) verortet. Weiterhin wurden Merkmale wie Größe (Klein, Mittel, Groß) und die entsprechende Baumart vermerkt. Im Rahmen der faunistischen Kartierungen wurden die Horste auf Besatz kontrolliert.

2.2 Brutvogelkartierung

2.2.1 Methodik der Brutvogelkartierungen

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte in acht Begehungen zu Fuß innerhalb des 500 m-Radius um die Untersuchungsfläche nach der Methodik von SÜDBECK et al. (2005). Die Erfassungen wurden stets zu guten Witterungsverhältnissen und geeigneten Tageszeiten durchgeführt. Zudem erfolgte an sieben weiteren Terminen eine Erfassung planungsrelevanter Großvogelarten. Die Erfassung planungsrelevanter Großvogelarten erfolgte entsprechend der vorgegebenen Methodik und Prüfbereichskulisse des Leitfadens für Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Die Prüfbereiche betragen:

- Rotmilan: Prüfbereich 4000 m um die geplanten WEA
- Schwarzmilan: Prüfbereich 3000 m um die geplanten WEA
- Uhu: Prüfbereich 2000 m um die geplanten WEA

Nachweise außerhalb der Prüfbereiche wurden dennoch aufgenommen und betrachtet.

Tabelle 1: Begehungstermine und Wetterdaten der Brutvogelkartierungen

Datum	Typ	Wetter
12.03.2014	Brutvögel	4°C, Windstärke 2-3, 0% Bewölkung, kein Niederschlag
20.03.2014	Eulen /Abendbegehung	13°C, Windstärke 0, 0% Bewölkung, kein Niederschlag
01.04.2014	Großvögel	21°C, Windstärke 0-1, 90% Bewölkung, kein Niederschlag
02.04.2014	Brutvögel	8°C, Windstärke 1, 0% Bewölkung, kein Niederschlag
02.04.2014	Eulen /Abendbegehung	19°C, Windstärke 0-1, 80% Bewölkung, kein Niederschlag
10.04.2014	Brutvögel	18°C, Windstärke 0-1, 20% Bewölkung, kein Niederschlag
10.05.2014	Großvögel	16°C, Windstärke 0-1, 20% Bewölkung, kein Niederschlag
05.05.2014	Brutvögel	10°C, Windstärke 1-2, 25% Bewölkung, kein Niederschlag
05.05.2014	Großvögel	10°C, Windstärke 1-2, 25% Bewölkung, kein Niederschlag
08.05.2014	Großvögel	10°C, Windstärke 1-2, 80% Bewölkung, kein Niederschlag
03.06.2014	Brutvögel	15°C, Windstärke 0-1, 20% Bewölkung, kein Niederschlag
03.06.2014	Großvögel	17°C, Windstärke 1, 25% Bewölkung, kein Niederschlag
05.06.2014	Großvögel	21°C, Windstärke 1-2, 20% Bewölkung, kein Niederschlag
25.06.2014	Brutvögel	16°C, Windstärke 2-3, 25% Bewölkung, kein Niederschlag, z.T. böiger Wind

25.06.2014	Großvögel	20°C, Windstärke 2-3, 25% Bewölkung, kein Niederschlag, z.T. böiger Wind
------------	-----------	--

Bei den Begehungen wurden alle planungsrelevanten Vogelarten punktgenau kartiert. Häufige Brutvogelarten wurden notiert und in einer Gesamtartenliste aufgeführt.

2.2.2 Ergebnisse der Brutvogelerfassung im 500 m-Radius

Nachfolgend werden alle Brutvogelarten, die innerhalb des 500 m-Puffers (und z. T. darüber hinaus) um den geplanten Windpark festgestellt wurden, aufgeführt (inkl. Nahrungsgäste). Als planungsrelevante Arten werden jene definiert, die auf der Roten Listen Deutschland oder Rheinland Pfalz geführt sind, nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG als streng geschützt gelten oder im Anhang der EU-Vogelschutzrichtlinie geführt sind (diese sind in nachfolgender Tabelle farbig hinterlegt).

Tabelle 2: Ergebnisse der Brutvogelerfassung im 500 m-Radius

		Status im Gebiet	RL RLP (2014)	RL D (2007)	VSchRL	BArtSchV	BNatSchG
Anseriformes -- Entenvögel							
Anatidae-Entenverwandte							
Stockente	<i>Anas [platyrhynchos] platyrhynchos</i>	NG	3				§
Galliformes -- Hühnervögel							
Phasianidae-Glatfußhühner und Raufußhühner							
Jagdfasan	<i>Phasianus [colchicus] colchicus</i>	BV					§
Rebhuhn	<i>Perdix [perdix] perdix</i>	BV	2	2			§
Ardeiformes -- Reiher							
Ardeidae-Reiher							
Graureiher	<i>Ardea [cinerea] cinerea</i>	NG					§
Ciconiiformes -- Storchenvögel							
Ciconiidae-Störche							
Weißstorch	<i>Ciconia [ciconia] ciconia</i>	NG		3	I	§§	§§
Accipitriformes -- Greifvögel							
Accipitridae-Habichtsverwandte							
Sperber	<i>Accipiter [nisus] nisus</i>	NG					§§
Rotmilan	<i>Milvus [milvus] milvus</i>	NG	V		I		§§
Schwarzmilan	<i>Milvus [migrans] migrans</i>	NG			I		§§
Mäusebussard	<i>Buteo [buteo] buteo</i>	BV					§§
Falconiformes -- Falken							
Falconidae-Falken							
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	BV		3			§§
Turmfalke	<i>Falco [tinnunculus] tinnunculus</i>	BV					§§
Columbiformes -- Tauben							
Columbidae-Tauben							
Felsentaube (Straßentaube)	<i>Columba livia forma domestica</i>	NG					(§§)
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	NG					§
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV					§
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	BV	2	3			§§

		Status im Gebiet	RL RLP (2014)	RL D (2007)	VSchRL	BArtSchV	BNatSchG
Cuculiformes -- Kuckucke							
Cuculidae-Kuckucke							
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	BV	V	V			§
Strigiformes -- Eulen							
Strigidae-Eulen							
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	BV	2	2			§§
Waldohreule	<i>Asio [otus] otus</i>	NG					§§
Apodiformes -- Segler							
Apodidae-Segler							
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	NG					§
Piciformes -- Spechtvögel							
Picidae-Spechte							
Grünspecht	<i>Picus [viridis] viridis</i>	BV				§§	§§
Buntspecht	<i>Dendrocopos [major] major</i>	BV					§
Passeriformes -- Sperlingsvögel							
Oriolidae-Pirole							
Pirol	<i>Oriolus [oriolus] oriolus</i>	BV	3	V			§
Laniidae-Würger							
Neuntöter	<i>Lanius [cristatus] collurio</i>	BV	V		I		§
Corvidae-Krähenverwandte							
Elster	<i>Pica [pica] pica</i>	BV					§
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	BV					§
Dohle	<i>Corvus [monedula] monedula</i>	NG					§
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	NG					§
Rabenkrähe	<i>Corvus [corone] corone</i>	BV					§
Kolkrabe	<i>Corvus [corax] corax</i>	NG					§
Paridae-Meisen							
Blaumeise	<i>Parus [caeruleus] caeruleus</i>	BV					§
Kohlmeise	<i>Parus [major] major</i>	BV					§
Alaudidae-Lerchen							
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BV	3	3			§

		Status im Gebiet	RL RLP (2014)	RL D (2007)	VSchRL	BArtSchV	BNatSchG
Hirundinidae-Schwalben							
Rauchschwalbe	<i>Hirundo [rustica] rustica</i>	NG	3	V			§
Mehlschwalbe	<i>Delichon [urbicum] urbicum</i>	NG	3	V			§
Aegithalidae-Schwanzmeisen							
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	BV					§
Phylloscopidae-Laubsänger							
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BV					§
Zilpzalp	<i>Phylloscopus [collybita] collybita</i>	BV					§
Acrocephalidae-Rohrsängerverwandte							
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	BV					§
Orpheusspötter	<i>Hippolais [icterina] polyglotta</i>	BV					§
Sylviidae-Grasmücken							
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV					§
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	BV					§
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	BV					§
Sittidae-Kleiber							
Kleiber	<i>Sitta [europaea] europaea</i>	BV					§
Certhiidae-Baumläufer							
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	BV					§
Troglodytidae-Zaunkönige							
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BV					§
Sturnidae-Stare							
Star	<i>Sturnus [vulgaris] vulgaris</i>	BV	V				§
Turdidae-Drosseln							
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	NG					§
Amsel	<i>Turdus [merula] merula</i>	BV					§
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	NG					§
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BV					§
Muscicapidae-Schnäpperverwandte							
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola [torquatus] rubicola</i>	BV		V			§
Rotkehlchen	<i>Erithacus [rubecula] rubecula</i>	BV					§
Nachtigall	<i>Luscinia [luscinia] megarhynchos</i>	BV					§

		Status im Gebiet	RL RLP (2014)	RL D (2007)	VSchRL	BArtSchV	BNatSchG
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	BV					§
Prunellidae-Braunellen							
Heckenbraunelle	<i>Prunella [modularis] modularis</i>	BV					§
Passeridae-Sperlinge							
Hausperling	<i>Passer [domesticus] domesticus</i>	NG	3	V			§
Feldperling	<i>Passer montanus</i>	BV	3	V			§
Motacillidae-Stelzenverwandte							
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla [flava] flava</i>	BV					§
Bachstelze	<i>Motacilla [alba] alba</i>	BV					§
Fringillidae-Finken							
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV					§
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	BV					§
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	BV					§
Stieglitz	<i>Carduelis [carduelis] carduelis</i>	BV					§
Bluthänfling	<i>Carduelis [cannabina] cannabina</i>	BV	V	V			§
Emberizidae-Ammernverwandte							
Goldammer	<i>Emberiza [citrinella] citrinella</i>	BV					§

Legende:

- BNatSchG:
 - §: Geschützt
 - §§: Streng geschützt
- Status im UG:
 - BV: Brutvogel
 - NG: Nahrungsgast
- Rote Liste:
 - V: Vorwarnliste
 - 0: Bestand erloschen
 - 1: vom Erlöschen bedroht
 - 2: stark gefährdet
 - 3: gefährdet
 - Ur: Unregelmäßig brütende Arten
 - Neoz: Neozoen/Gefangenschaftsflüchtlinge
 - D: Datenlage unklar

Die nachgewiesenen Brutvogelarten spiegeln die vorliegenden Biotopstrukturen (Offenland) wieder.

Innerhalb des 500m-Radius um das Untersuchungsgebiet konnten 48 verschiedene Brutvogelarten nachgewiesen werden. Weitere 17 Vogelarten nutzten das Untersuchungsgebiet zur Nahrungssuche (Nahrungsgäste).

Vogelarten der Roten Liste (Rheinland-Pfalz und Deutschland), Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie und streng geschützte Arten wurden punktkartiert und sind in obiger Tabelle farblich hinterlegt.

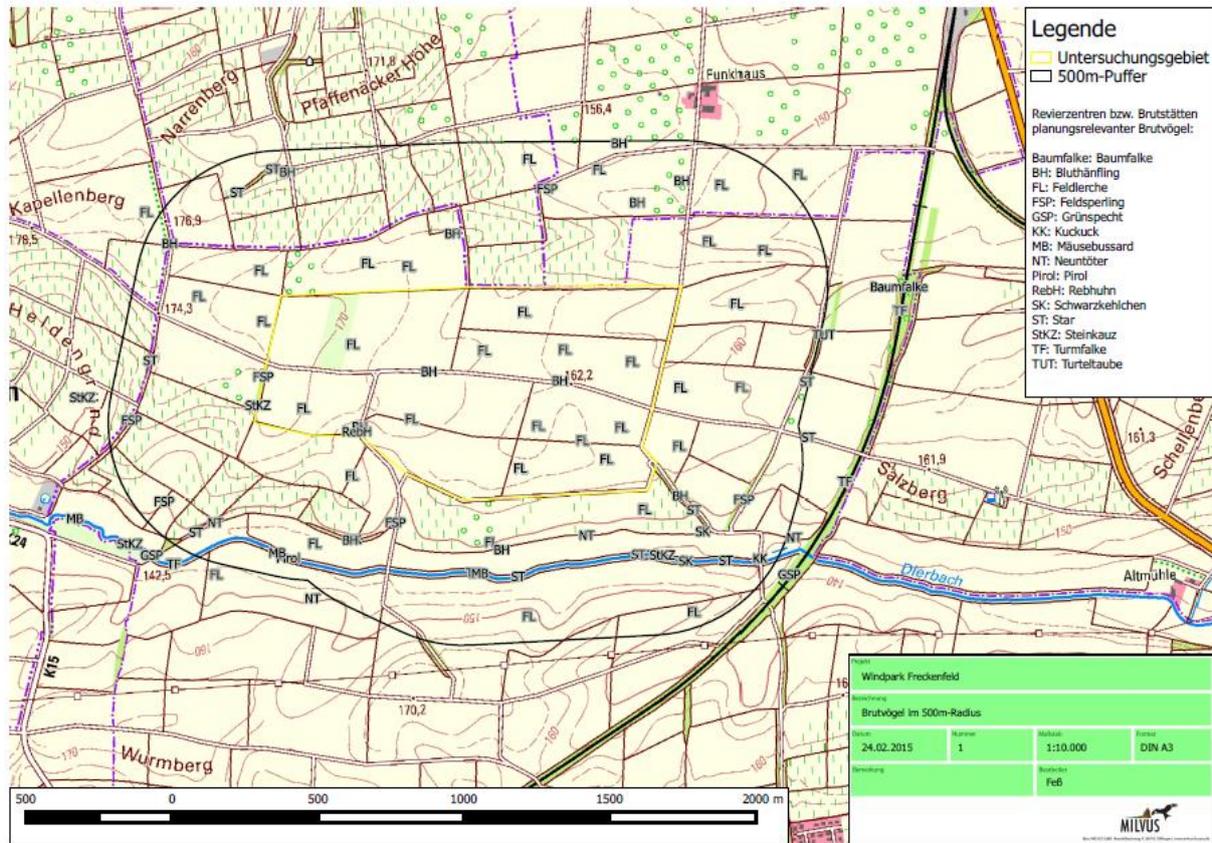


Abbildung 3: Planungsrelevante Brutvogelarten im 500m-Radius (Karte im Anhang (DIN A3) – Nummer 1)

2.2.2.1 Planungsrelevante Arten im 500m-Radius

Folgende planungsrelevante Arten wurden innerhalb des 500 m-Radius um die geplanten WEA als Brutvögel festgestellt:

- Bluthänfling (10 Reviere)
- Feldlerche (29 Reviere)
- Feldsperling (5 Reviere)
- Mäusebussard (2 Reviere)
- Neuntöter (3 Reviere)
- Pirol (1 Revier)
- Rebhuhn (1 Revier)
- Schwarzkehlchen (3 Reviere)
- Star (8 Reviere)
- Steinkauz (2 Reviere)
- Turmfalke (1 Revier)

Bluthänfling

Der Bluthänfling ist eine typische Vogelart ländlicher Gebiete, wie z. B. Kulturland und Bracheflächen mit Hecken und Gebüsch. Innerhalb des 500 m-Radius um die geplanten WEA konnten insgesamt zehn Reviere des Bluthänflings festgestellt werden.

Feldlerche

Die bodenbrütende Feldlerche benötigt zur Aufzucht ihrer Jungen eine niedrige Gras- oder Strauchschicht in offenem, bevorzugt trockenem Gelände. In extensiv genutztem Grünland und in reich strukturierter Feldflur kann die Feldlerche aufgrund eines guten Nahrungsangebotes in hohen Dichten auftreten. Ungünstige Bedingungen für Sie sind sehr dichte und hochwüchsige Kulturen. Des Weiteren meidet die Feldlerche zur Brutzeit weitgehend einzeln stehende Bäume, Häuser und insbesondere geschlossene Vertikalstrukturen wie Wälder und Siedlungen. Ca. 40 % des europäischen Feldlerchenbestands leben in Deutschland und Polen. Die Feldlerche ist der häufigste Brutvogel im Untersuchungsgebiet. Insgesamt konnten 29 Feldlerchenreviere innerhalb des 500 m-Radius um die geplanten WEA festgestellt werden.

Feldsperling

Der Feldsperling besiedelt in Mitteleuropa vielfältige Lebensräume von dicht bebauten Stadtbereichen über landwirtschaftlich genutztes Umland von Siedlungen, Feldgehölzen und Hecken bis hin zu lichten Auwäldern und wasserbegleitenden Gehölzen. Der Feldsperling brütet überwiegend in Baumhöhlen, weicht aber auch auf Mauerlöcher und Nistkästen aus. Innerhalb des 500 m-Radius um die geplanten WEA konnten insgesamt fünf Reviere des Feldsperling festgestellt werden.

Mäusebussard

Der Mäusebussard besiedelt innerhalb des 500 m-Puffers die Baumreihen entlang des Dierbachs. Dort konnten zwei Horste des Mäusebussards festgestellt werden.

Neuntöter

Der Neuntöter ist ein Brutvogel reich strukturierter, offener bis halboffener Landschaften in thermisch günstiger Lage, dazu zählen z. B. Heckenlandschaften, Trocken- und Magerrasen, frühe Stadien von Sukzessionsflächen, Feldgehölze, Weinberge, Streuobstwiesen, Ödländer, Moore und verwilderte Gärten. Sein Nest baut der Neuntöter meist in dornigen Hecken oder Gebüsch die bis zum Boden hin Deckung bieten. Der Neuntöter besiedelt den 500 m -Radius um das Untersuchungsgebiet mit drei Revieren (im Bereich des Dierbachs).

Pirol

Der Priol ist ein Brutvogel der West- und Zentralpaläarktis. In Mitteleuropa besiedelt die Art das Tiefland und fehlt gewöhnlich in den Mittelgebirgen. Der Pirol ist ein Charaktervogel lichter Auenwälder, Bruchwälder und gewässernaher Gehölze, aber auch Wälder, Parks und Gärten werden von der Art besiedelt. Im Untersuchungsgebiet besiedelt er die Gehölzstrukturen entlang des Dierbachs im Süden des 500 m-Puffers. Dort konnte ein Revier des Priols festgestellt werden.

Rebhuhn

Das Rebhuhn besiedelt als Standvogel weite Teile Europas und Asiens. Als Kulturfolger besiedeln sie Heiden, Acker-, Grün- und Brachland. Optimale Lebensräume sind durch wechselnde Mehrfruchtnutzung in der Landwirtschaft mit Struktureichtum durch Hecken und Feldgehölze gekennzeichnet. Das Rebhuhn wurde an einer Gehölzstruktur im westlichen Teil des Untersuchungsgebiets festgestellt.

Schwarzkehlchen

Innerhalb des 500 m-Puffers befinden sich insgesamt drei Reviere des Schwarzkehlchens. Alle Reviere liegen in der struktureicheren Tallage des Dierbachs im südlichen Bereich des 500 m-Puffers.

Star

Stare besiedeln Baumhöhlen im Untersuchungsgebiet. Insgesamt konnten acht Reviere des Stars innerhalb des 500 m-Puffers festgestellt werden.

Steinkauz

Der Steinkauz nutzt als Brutstätte einerseits Höhlen in älteren Bäumen (insbesondere Obstbäumen), aber auch Nisthilfen. Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurden von lokalen Naturschützern mehrere Nisthilfen für den Steinkauz angebracht, die auch genutzt werden. Innerhalb des 500 m-Puffers konnten zwei Reviere des Steinkauzes festgestellt werden.

Turmfalke

Der Turmfalke besiedelt den 500 m-Puffer mit einem Revier. Sein Horst befindet sich in den Gehölzstrukturen entlang des Dierbachs.

2.2.2.2 Planungsrelevante Arten außerhalb des 500 m-Radius und Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet

Folgende wertgebende Arten wurden außerhalb des 500 m-Puffers um die geplanten WEA festgestellt (ca. 3 km-Radius) oder nutzten das Untersuchungsgebiet während der Brutzeit als Nahrungsgebiet:

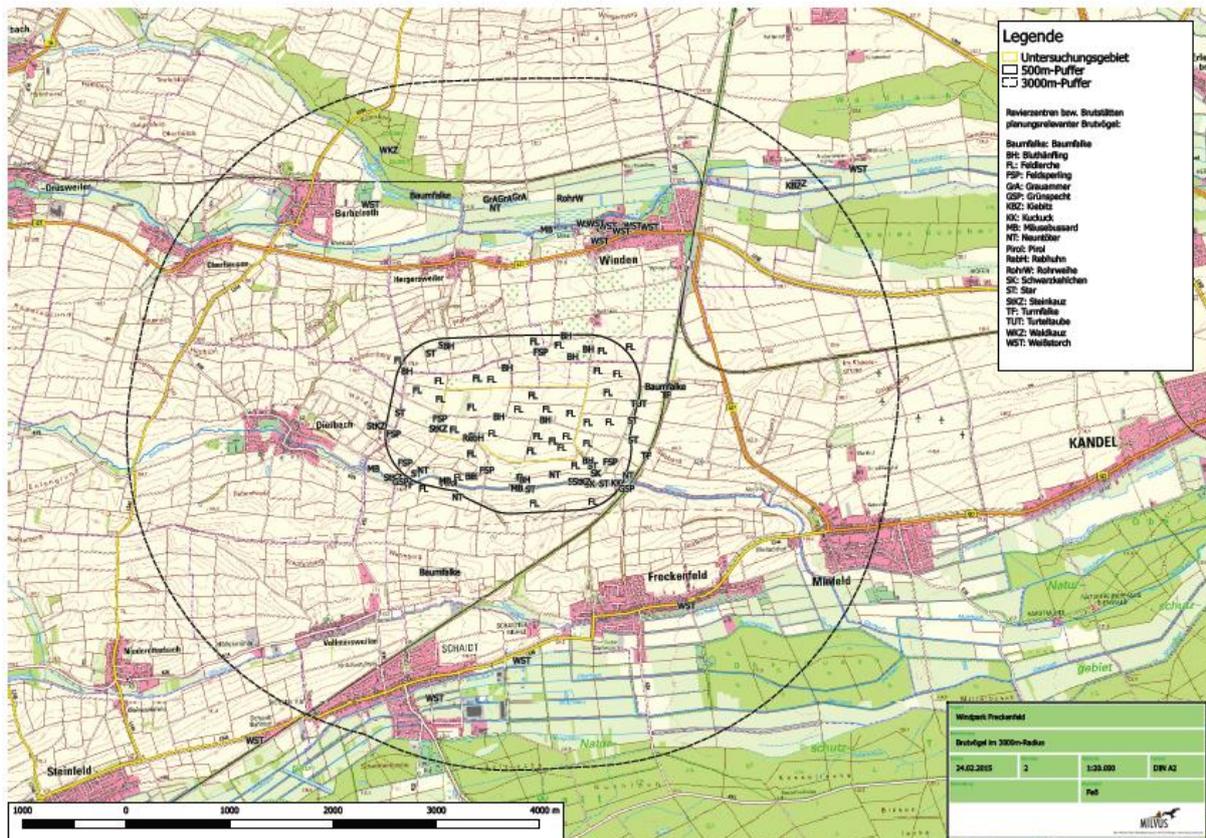


Abbildung 4: Brutvögel im 3000 m-Radius (Karte im Anhang (DIN A2) - Nummer 2)

Grünspecht

Der Grünspecht ist ein Standvogel mit einer ausgeprägten Reviertreue. Dabei besiedelt er unterschiedliche Biotope der halboffenen reich strukturierten Landschaften, am Rand geschlossener Laub- und Mischwälder oder im Bereich von Lichtungen und Kahlschlägen. Weitere bedeutende Lebensräume für den Grünspecht sind Streuobstwiesen, Parkanlagen und Mauerweinberge. Im Bereich des Dierbachs konnten, außerhalb des 500 m-Puffers, zwei Reviere des Grünspechts festgestellt werden.

Kuckuck

Der Kuckuck besiedelt eine Vielzahl von verschiedenen Habitattypen. Er kommt von den alpinen Matten bis in die Küstenmarsche vor. Sein bevorzugter Lebensraum liegt in halboffenen, abwechslungsreichen Landschaftsräumen mit ausreichenden Kleinstrukturen wie Sträuchern, Heckenstrukturen, oder Einzelbäumen die ihm als Ansitz dienen. Ein Revier des Kuckucks liegt knapp außerhalb des 500 m-Puffers im Bereich des Dierbachs.

Turteltaube

Die Turteltaube besiedelt bevorzugt wärmere Tiefebene. Sie besiedelt Laub-, Nadel- und Mischwälder, sowie Feldgehölze, Parkanlagen, Weinberge, und ähnliches. Die Turteltaube konnte mit einem Revier außerhalb des 500 m-Puffers im Bereich einer Baumreihe festgestellt werden.

Waldohreule

Die Waldohreule brütet bevorzugt in Krähenestern innerhalb kleinerer Baumbestände wie Feldgehölzen, Alleen, Baumgruppen in Parks, meist in Nadelbäumen und an Waldrändern, welche sich im Bereich weiträumiger, kleinstrukturierter halboffener Landschaften, die als Nahrungshabitat dienen, befinden. Die Waldohreule konnte zweimalig im Untersuchungsgebiet als Nahrungsgast festgestellt werden.

Rohrweihe

Die Rohrweihe ist in ihrer Lebensweise eng an Schilf- und Röhrichtbestände gebunden. Teilweise können aber auch Brut in Getreide- und Rapsfeldern beobachtet werden. Die Rohrweihe brütete im Jahr 2014 wahrscheinlich in einem Feuchtgebiet nördlich der Ortschaft Winden (Entfernung zum Untersuchungsgebiet ca. 2.000 m). Nach Angaben lokaler Vogelkundler brütete die Rohrweihe in den Vorjahren auch häufiger in den z. T. feuchten Wiesenbereichen südlich der Ortschaft Freckenfeld (Entfernung zum Untersuchungsgebiet ca. 2.000 m).

Baumfalke

Baumfalken nutzen Feldgehölze, Baumgruppen oder Waldränder zur Brut. Zur Brut werden vorwiegend ältere Krähenester verwendet. Zur Brutzeit nutzt der Baumfalke nahezu alle

Lebensräume zur Jagd aus, besonders gern jagt er jedoch an Gewässern nach Libellen und Kleinvögeln. Außerhalb des 500 m-Puffers konnten drei Reviere des Baumfalken vorgefunden werden. Der Horststandort des zum Untersuchungsgebiet nächstgelegenen Reviers befindet sich östlich des Untersuchungsgebiets in höheren Bäumen entlang des Bahndamms in ca. 800m Entfernung. Ein weiteres Revier befindet sich südlich des Untersuchungsgebiets in ca. 1.200 m Entfernung. Das dritte Revier befindet sich nördlich der Ortschaft Hergersweiler im südlichen Teil des Waldbereichs „Unterbusch“ im Bereich des Steinfelsbachs (Entfernung zum Untersuchungsgebiet ca. 2.000 m).

Schwarzmilan

Eine Brutstätte des Schwarzmilans im Prüfbereich des 3.000 m-Puffers konnte nicht festgestellt werden. Im Bereich des, östlich von Winden liegenden, feuchteren Waldbereichs „Oberer Buschur“ (außerhalb des 3.000 m-Puffers) konnten zwar vermehrte Flugbewegungen des Schwarzmilans registriert werden, jedoch konnte weder bei der Horstsuche im Frühjahr, noch bei einer Nachsuche im Mai eine Schwarzmilanbrutstätte in diesem Waldbereich vorgefunden werden.

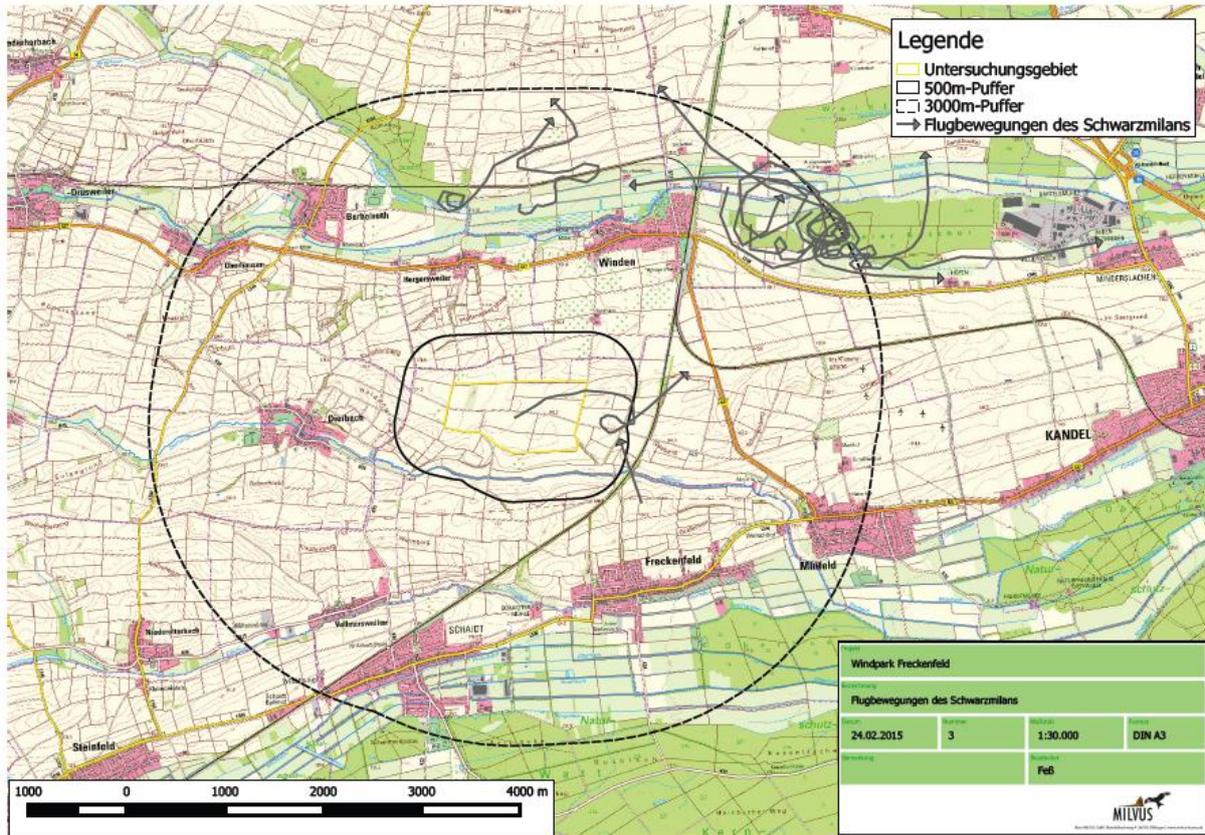


Abbildung 5: Flugbewegungen des Schwarzmilans (Karte im Anhang (DIN A3) – Nummer 3)

Rotmilan

Eine Brutstätte des Rotmilans konnte im Prüfbereich des 4.000 m-Puffers um das Untersuchungsgebiet nicht festgestellt werden. Während aller Begehungen wurden lediglich vier Beobachtungen im Prüfbereich gemacht. Innerhalb des Untersuchungsgebiets konnte der Rotmilan lediglich einmalig jagend beobachtet werden. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die Flächen des Untersuchungsgebiets höchstens eine geringe Bedeutung für Rotmilane aufweisen.

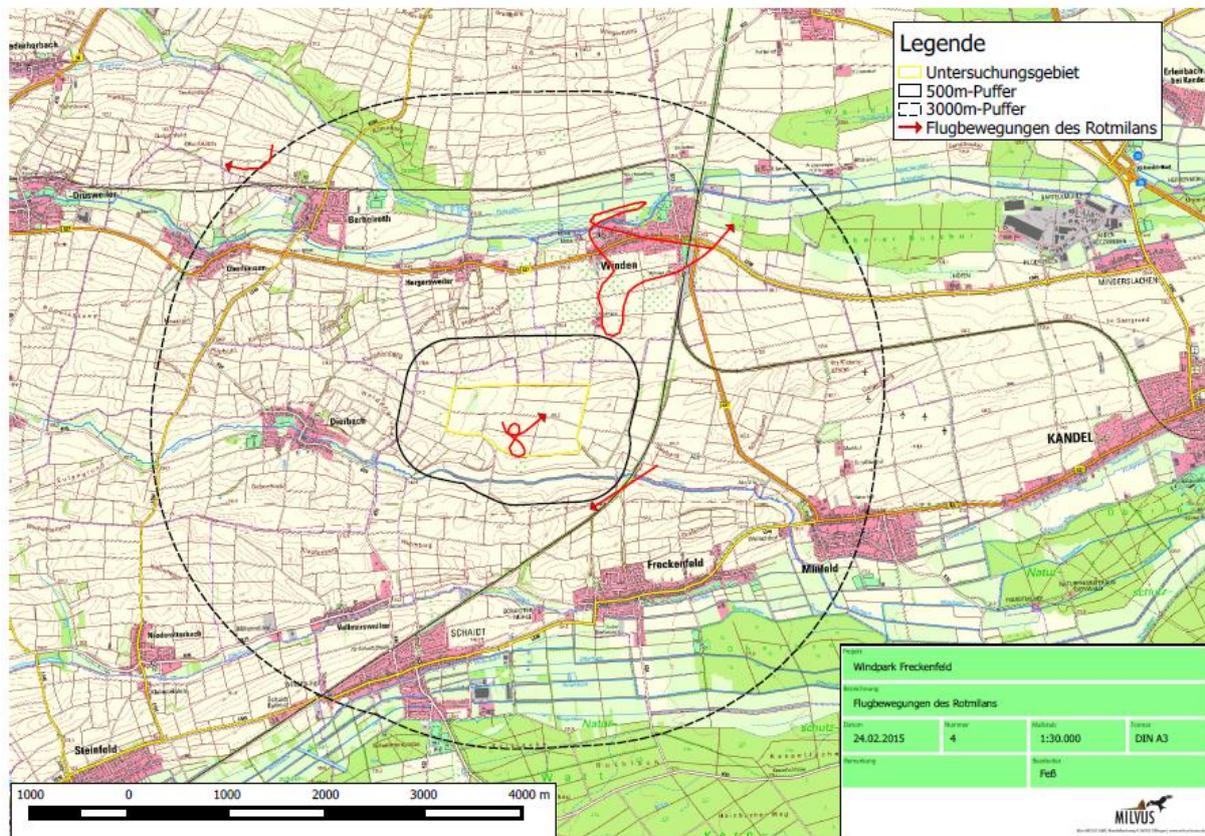


Abbildung 6: Flugbewegungen des Rotmilans (Karte im Anhang (DIN A3) – Nummer 4)

Kiebitz

Der Kiebitz brütet hauptsächlich in offenen und flachen Landschaften auf Wiesen, Weiden und Äckern. Auf einem Maisacker, in ca. 2.850 m Entfernung zum Untersuchungsgebiet, konnten zwei Kiebitzbruten festgestellt werden. Diese Bruten befinden sich östlich der Ortschaft Winden im Bereich des Erlenhofs und der Archenweyermühle. Während der Brutzeit wurden die Bereiche des Untersuchungsgebiets nicht durch Kiebitze genutzt.

Weißstorch

Im 3000 m-Radius um das Untersuchungsgebiet befinden sich zwölf potenzielle Weißstorchbrutstätten. Dabei handelt es sich ausschließlich um Bruthilfen, die von lokalen Naturschützern installiert wurden.

Nachfolgend wird der Bruterfolg der Weißstörche im Jahr 2014 aufgeführt (Quelle: www.pfalzstorch.de):

Ortschaft	Lokalität	Anzahl Jungen
Barbelroth	Sportplatz	2
Winden	Anw. Scheid Fichte	4
Winden	Fallgasse	3
Winden	Hauptstr. 27	2
Winden	Hauptstr. 75	0
Winden	Raiffeisenstr. 1	3
Winden	Raiffeisenstr. 19	3
Winden	Raiffeisenstraße 9	4
Freckenfeld	Anw. Disquéé	1
Schaidt	Am Bruchbach	2

Folglich brüteten im Jahr 2014 zehn Brutpaare im 3000 m-Puffer um das Untersuchungsgebiet. Diese Brutpaare brachten insgesamt 24 Jungvögel zu Welt. Alle Weißstorchbrutstätten befinden sich in mind. 1.450 m Entfernung zum Untersuchungsgebiet.

Die nördlich des Untersuchungsgebiets brütenden Weißstörche (Barbelroth und Winden) nutzen zur Nahrungssuche überwiegend die nördlich von Winden liegenden Feuchtgrünländer auf. Die südlich des Untersuchungsgebiets brütenden Weißstörche (Schaidt und Freckenfeld) nutzen überwiegend die feuchteren Wiesenbereiche südlich Freckenfeld. Dennoch konnten auch nahrungssuchende Weißstörche auf den Ackerflächen des Untersuchungsgebiets beobachtet werden.

3. Rastvögel

3.1 Methodik

Die Erfassung der Rastvögel erfolgte im 2000 m-Radius um das Untersuchungsgebiet. Es erfolgte eine flächendeckende Kartierung aller rastenden Vogelarten bei acht Begehungen im Frühjahr und 14 Begehungen im Herbst. Das Untersuchungsgebiet wurde in 13 Teilbereiche gegliedert.

Tabelle 3: Begehungstermine und Wetterdaten der Rastvogelerfassungen

Datum	Bewölkung	Temp. [°C]	Wind [Bft.]	Niederschlag/Bemerkung
25.02.2014	50%	6	1	kein Niederschlag
12.03.2014	0%	4	2-3	kein Niederschlag
20.03.2014	0%	17	0	kein Niederschlag
24.03.2014	25%	10	0-1	kein Niederschlag
02.04.2014	0%	18	1	kein Niederschlag
07.04.2014	0%	8	1	kein Niederschlag
15.04.2014	25%	6	1	kein Niederschlag
08.05.2014	80%	10	1-2	kein Niederschlag
12.08.2014	20%	15	0-1	kein Niederschlag
17.08.2014	50%	15	1	kein Niederschlag
28.08.2014	0%	15	1-2	kein Niederschlag
02.09.2014	0%	10	1-2	Kein Niederschlag, leichter Nebel
10.09.2014	25%	16	1-2	kein Niederschlag
12.09.2014	100%	15	3	Regen
15.09.2014	5%	15	2-3	kein Niederschlag
16.09.2014	10%	24	2	kein Niederschlag
26.09.2014	75%	10	2	kein Niederschlag
13.10.2014	90%	14	2	Schauer
21.10.2014	80%	13	2	kein Niederschlag
28.10.2014	100%	7	1	kein Niederschlag
07.11.2014	o.a.	6	1	Kein Niederschlag, viele Bereich mit dichtem Nebel
12.11.2014	100%	8	1-2	kein Niederschlag

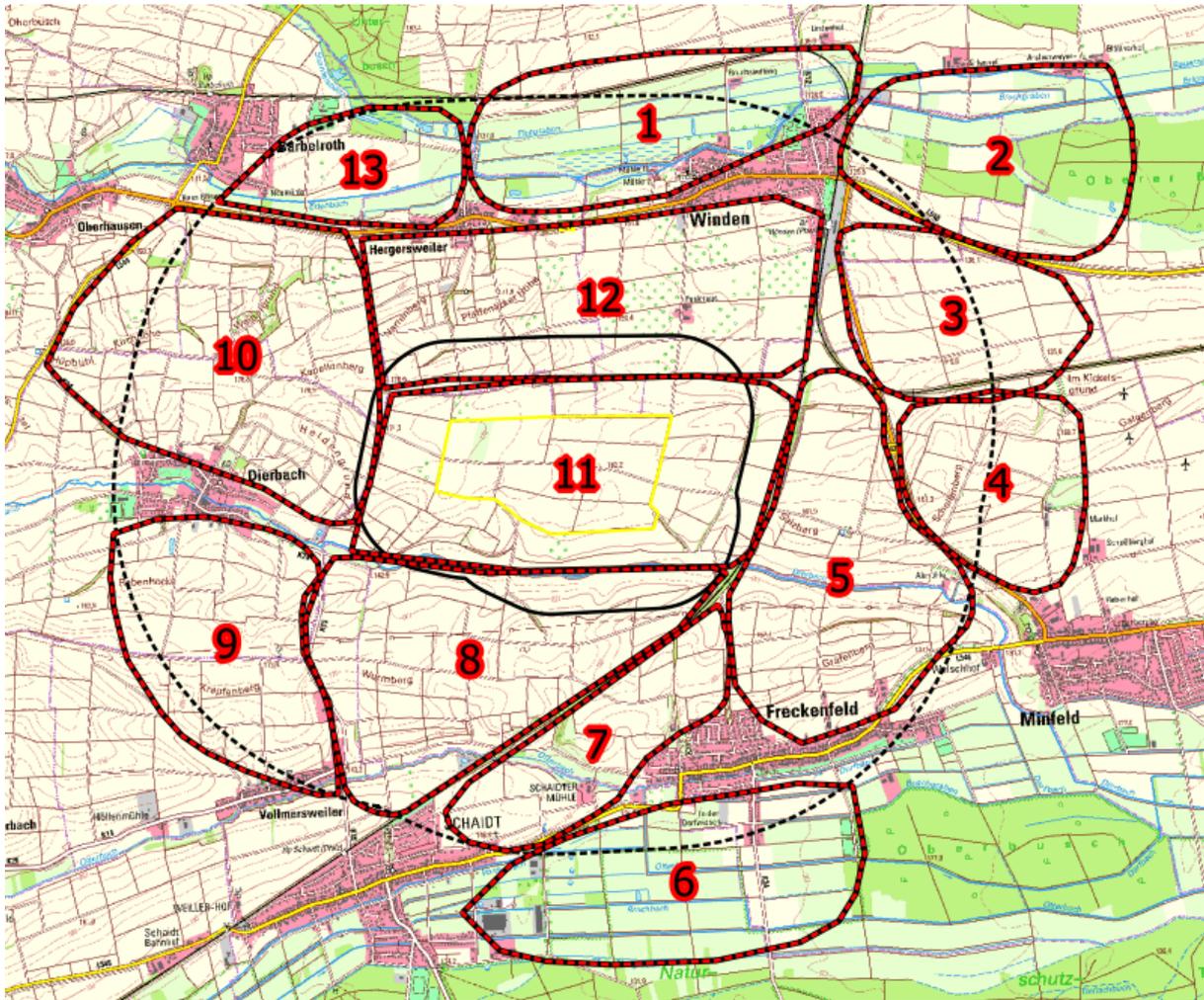


Abbildung 7: Teilbereiche der Rastvogelzählung

3.2 Ergebnisse

Nachfolgend werden die Ergebnisse zusammengefasst für alle Teilräume dargestellt. Häufige Rastvögel wie z.B. Buchfink werden nur detailliert dargestellt, wenn größere Ansammlungen in einem Teilbereich beobachtet werden konnten. Bemerkenswerte Rastvögel oder Rastvogelansammlungen werden detailgenau betrachtet.

Bei der Rastvogelkartierung wurde dem Teilbereich 11 besondere Bedeutung zugewendet, da dieser Bereich das Untersuchungsgebiet repräsentiert.

RV-Gebiet: 1

Relevante Rastvögel:

- Bachstelze
- Buchfink
- Graureiher
- Kanadagans
- Kormoran
- Rabenkrähe
- Saatkrähe
- Schwarzkehlchen
- Silberreiher
- Star
- Steinschmätzer
- Wiesenschafstelze

Bemerkenswertes:

- Silberreiher (1 Ex am 28.10.2014)

RV-Gebiet: 2

Relevante Rastvögel:

- Blässgans
- Nilgans

Bemerkenswertes:

- 5 Ex Blässgans (28.10.2014)

RV-Gebiet: 3

Relevante Rastvögel:

- Bachstelze
- Buchfink
- Großer Brachvogel
- Hohltaube
- Steinschmätzer
- Thunbergschafstelze
- Wiesenschafstelze
- Mäusebussard

Bemerkenswertes:

- 1 Ex Großer Brachvogel (21.10.2014)

RV-Gebiet: 4

Relevante Rastvögel:

- Bluthänfling
- Wiesenschafstelze
- Mäusebussard

Bemerkenswertes:

- 400 Ex Bluthänflinge (28.10.2014)

RV-Gebiet: 5

Relevante Rastvögel:

- Bachstelze
- Bergfink
- Buchfink
- Kranich
- Star

Bemerkenswertes:

- Keine Besonderheiten

RV-Gebiet: 6

Relevante Rastvögel:

- Graureiher
- Silberreiher

Bemerkenswertes:

- 5 Ex Silberreiher (12.11.2014)

RV-Gebiet: 7

Relevante Rastvögel:

- Keine bemerkenswerten Rastvogeltrupps

Bemerkenswertes:

- Keine Besonderheiten

RV-Gebiet: 8

Relevante Rastvögel:

- Baumfalke
- Kiebitz
- Ringeltaube
- Saatkrähe
- Star
- Steinschmätzer
- Mäusebussard

Bemerkenswertes:

- 35 Ex Kiebitz (12.11.2014)
- 190 Ex Ringeltaube (12.03.2014)

RV-Gebiet: 9	
<u>Relevante Rastvögel:</u>	<u>Bemerkenswertes:</u>
- Star	- 500 Ex Star (13.10.2014)

RV-Gebiet: 10	
<u>Relevante Rastvögel:</u>	<u>Bemerkenswertes:</u>
- Brachpieper	- 3 Ex Kiebitz (20.03.2014)
- Hohltaube	- 4 Ex Kiebitz (24.03.2014)
- Kiebitz	- 1 Ex dj Merlin (16.09.2014)
- Merlin	- 1 Ex Brachpieper (16.09.2014)
- Steinschmätzer	- 4 Ex Wespenbussard (02.09.2014)
- Schwarzmilan	- 150 Ex Star (02.04.2014)
- Star	
- Wespenbussard	

RV-Gebiet: 11	
<u>Relevante Rastvögel:</u>	<u>Bemerkenswertes:</u>
- Bachstelze	- 1 Ex Brachpieper (08.05.2014)
- Bergfink	- 400 Ex Star (16.09.2014)
- Bluthänfling	- 2 Ex Kranich (28.10.2014)
- Brachpieper	- 16 Ex Kiebitz (28.10.2014)
- Buchfink	- 31 Ex Kiebitz (12.11.2014)
- Feldsperling	- 2 Ex Grauammer (12.03.2014)
- Grauammer	
- Graureiher	
- Kiebitz	
- Kranich	
- Ringeltaube	
- Rotmilan	
- Star	
- Steinschmätzer	
- Thunbergschafstelze	
- Wacholderdrossel	
- Wiesenschafstelze	
- Wiesenpieper	

RV-Gebiet: 12	
<u>Relevante Rastvögel:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Bachstelze - Rotmilan - Star - Thunbergschafstelze - Wacholderdrossel - Wiesenschafstelze 	<u>Bemerkenswertes:</u> <ul style="list-style-type: none"> - 300 Ex Star (16.09.2014)

RV-Gebiet: 13	
<u>Relevante Rastvögel:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Dohle - Graureiher - Kanadagans - Nilgans - Rabenkrähe - Star 	<u>Bemerkenswertes:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Keine Besonderheiten

Des Weiteren konnte am 12.11.2014 ein rastender Trupp Kiebitze (37 Ex) weiter östlich im Bereich des Galgenbergs beobachtet werden (Entfernung zum Untersuchungsgebiet ca. 3.500 m). Dieser Trupp rastete in ca. 550 m Entfernung zum bestehenden Windpark Galgenberg.

3.3 Bewertung der Rastvogelergebnisse

Zusammenfassend besitzt der gesamte Untersuchungsraum keine sehr hohe Bedeutung für Rastvögel. Zwar konnten u. a. auch rastende Kiebitze, Kraniche, Großer Brachvogel und Brachpieper festgestellt werden, die Nachweisraten bzw. Rasttruppgrößen waren allerdings eher gering. Die regelmäßigen Nachweise des Kiebitz weisen dennoch darauf hin, dass es sich um ein regelmäßig genutztes Rastgebiet handelt, weshalb auch Ersatzmaßnahmen für Rastvögel durchgeführt werden sollten.

4. Zugvogelerfassung

4.2.1 Methodik

Die Erfassung des Vogelzuges erfolgte an acht Begehungen im Zeitraum von September bis Mitte November ab Sonnenaufgang für jeweils vier Stunden:

Tabelle 4: Begehungstermine und Wetterdaten der Zugvogelerfassung

Datum	Wetter
02.09.14	10°C, Wind 1-2, 0% Bewölkung, kein Niederschlag, leichter Nebel
15.09.14	15°C, Wind 2-3, 5% Bewölkung, kein Niederschlag
26.09.14	10°C, Wind 2, 75% Bewölkung, kein Niederschlag
13.10.14	14°C, Wind 2, 90% Bewölkung, z.T. leichte Schauer
21.10.14	13°C, Wind 2, 80% Bewölkung, kein Niederschlag
28.10.14	7°C, Wind 1, 100% Bewölkung, kein Niederschlag, Hochnebel, dennoch gute Sichtbedingungen
07.11.14	4°C, Wind 1-2, kein Niederschlag, dichter Tiefnebel
12.11.14	8°C, Wind 1-2, 100% Bewölkung, kein Niederschlag, leicht diesig

Die Erfassung des Vogelzuges erfolgte optisch mittels Fernglas und Spektiv, sowie akustisch über die jeweiligen Rufe der ziehenden Vögel. Die Zählungen der Zugvögel erfolgten an acht Terminen ab Sonnenaufgang für jeweils vier Stunden. Als Zählstandort wurde ein Standort mittig im Untersuchungsgebiet gewählt.

Im Untersuchungsgebiet konnten keine Zugverdichtungsräume festgestellt werden. Aus diesem Grund wurde auf eine Einteilung nach Zugkorridoren verzichtet. Dies ist auf die relativ monotone Geomorphologie des Untersuchungsgebietes zurückzuführen.

4.2.2 Ergebnisse der Zugvogelerfassung

Im Rahmen der Zugvogelerfassung konnten insgesamt 10.976 Individuen aus 44 verschiedenen Arten erfasst werden.

Tabelle 5: Ergebnisse der Zugvogelkartierung

	02.09.2014	15.09.2014	26.09.2014	13.10.2014	21.10.2014	28.10.2014	07.11.2014	12.11.2014
Amsel	1	0	0	2	0	0	1	0
Bachstelze	344	47	34	177	28	221	4	2
Baumpieper	10	17	6	0	0	2	0	0
Bergfink	0	0	0	0	13	16	0	0
Bergpieper	0	0	0	3	3	0	0	0
Birkenzeisig	0	0	0	0	0	0	0	1
Blaumeise	2	0	1	0	8	0	0	5
Bluthänfling	145	3	9	52	87	95	19	21
Buchfink	197	103	144	549	463	200	65	125
Dohle	4	0	0	65	53	3	0	17
Elster	0	2	0	0	0	0	0	0
Erlenzeisig	0	0	0	8	0	3	1	3
Feldlerche	100	8	86	752	406	510	9	41
Feldsperling	0	0	0	3	2	3	0	3
Gimpel	1	0	0	0	0	0	0	0
Goldammer	62	18	26	28	0	55	4	2
Graugans	0	0	0	6	0	0	0	0
Grünfink	30	11	9	0	0	0	7	40
Heckenbraunelle	0	0	0	19	5	4	0	0
Heidelerche	0	0	0	9	0	0	0	0
Hohltaube	0	2	1	7	9	0	0	0
Kiebitz	0	0	0	42	0	82	0	29
Kormoran	0	0	0	10	0	0	0	0
Mäusebussard	2	0	0	4	7	0	0	0
Mehlschwalbe	0	78	0	0	0	0	0	0
Misteldrossel	0	4	0	0	0	0	0	0
Rabenkrähe	5	7	1	5	34	5	4	9
Rauchschwalbe	2	130	0	0	0	0	0	0
Ringeltaube	7	42	37	1122	1297	21	0	0
Rohrhammer	0	0	0	2	11	9	2	2
Rotdrossel	0	0	0	0	0	1	0	0
Rotkehlchen	0	0	0	0	0	0	1	0
Rotmilan	0	1	0	7	1	0	0	2
Saatkrähe	0	5	0	74	91	39	0	92
Singdrossel	1	5	6	0	3	4	0	0
Sperber	0	0	0	1	0	0	0	2
Spornpieper	0	0	0	0	0	1	0	0
Star	259	175	69	101	541	314	15	0
Steinschmätzer	2	0	0	0	0	0	0	0

	02.09.2014	15.09.2014	26.09.2014	13.10.2014	21.10.2014	28.10.2014	07.11.2014	12.11.2014
Stieglitz	5	10	16	6	2	3	5	0
Turmfalke	0	0	1	2	9	4	0	3
Wacholderdrossel	0	6	0	0	0	0	2	25
Wiesenpieper	0	0	3	191	124	44	3	4
Wiesenschafstelze	5	10	6	0	0	0	0	0
GESAMT:	1184	684	455	3247	3197	1639	142	428

Tabelle 6: Legende zur Tabelle der Zugvogelergebnisse

Farbe	Beschreibung
	Art des Anhangs I
	Art des Anhangs I - Schutzgebiete in RP
	Zugvogelart gemäß Art. 4(2) – VSG (Brut) in RP
	sonstige gefährdete Zugvogelart - Brutvorkommen
	Zugvogelart gemäß Art. 4(2) - VSG (Rast) in RP

Artenzusammensetzung

Häufigkeitsklasse 1 → Über 1000 Individuennachweise

Mit 2.526 Individuen war die Ringeltaube der häufigste Zugvogel im Untersuchungsgebiet (entspricht ca. 23%). Weitere häufige Zugvogelarten waren die Feldlerche (1912 Ind., 17,4%), der Buchfink (1846 Ind., 16,8%) und der Star (1474 Ind., 13,4%). Diese Artenzusammensetzung ist als typisch zu bezeichnen. Die Häufigkeitsklasse 1 umfasst 70,68% der nachgewiesenen Zugvögel im Untersuchungsraum.

Häufigkeitsklasse 2 → 500 bis 1000 Individuennachweise

Die Bachstelze konnte im Untersuchungsgebiet mit 857 Ind. (7,8%) festgestellt werden.

Häufigkeitsklasse 3 → 100 bis 500 Individuennachweise

Folgende Zugvögel konnten mit 100 bis 500 Individuennachweisen im Untersuchungsgebiet festgestellt werden: Bluthänfling (431 Ind.), Wiesenpieper (369 Ind.), Saatkrähe (301 Ind.), Goldammer (195 Ind.), Kiebitz (153 Ind.), Dohle (142 Ind.), Rauchschnalbe (132 Ind.). Die Häufigkeitsklasse 3 umfasst 15,7% der nachgewiesenen Zugvögel im Untersuchungsraum.

Häufigkeitsklasse 4 → 10 bis 100 Individuennachweise

Seltener erfasste Zugvogelarten waren Grünfink (97 Ind.), Mehlschnalbe (78 Ind.), Rabenkrähe (70 Ind.), Stieglitz (47 Ind.), Baumpieper (35 Ind.), Wacholderdrossel (33 Ind.), Bergfink (29 Ind.), Heckenbraunelle (28 Ind.), Rohrammer (26 Ind.), Wiesenschafstelze (21 Ind.), Hohltaube (19 Ind.), Singdrossel (19 Ind.), Turmfalke (19 Ind.), Blaumeise (16 Ind.), Erlenzeisig (15 Ind.), Mäusebussard (13 Ind.), Feldsperling (11 Ind.), Rotmilan (11 Ind.), Kormoran (10 Ind.). Die Häufigkeitsklasse 4 umfasst 5,44% der nachgewiesenen Zugvögel im Untersuchungsraum.

Häufigkeitsklasse 5 → Unter 10 Individuennachweise

Zu den sehr seltenen Erfassungen (< 10) zählen: Heidelerche (9 Ind.), Bergpieper (6 Ind.), Graugans (6 Ind.), Amsel (4 Ind.), Misteldrossel (4 Ind.), Sperber (3 Ind.), Elster (2 Ind.), Steinschnäzter (2 Ind.), Birkenzeisig (1 Ind.), Gimpel (1 Ind.), Rotdrossel (1 Ind.), Rotkehlchen (1 Ind.) und Spornpieper (1 Ind.).

Im Untersuchungsgebiet herrschte eine deutliche Überpräsenz der typischen, häufigen Zugvogelarten wie Ringeltaube, Buchfink, Feldlerche, und Star. Diese vier Zugvogelarten umfassten 70,68 % der gesamt nachgewiesenen Zugvögel.

Tabelle 7: Ergebnisse der Zugvogelkartierung.

Datum	Summer Arten	Summe Individuen
02.09.14	20	1184
15.09.14	21	684
26.09.14	17	455
13.10.14	27	3247
21.10.14	22	3197
28.10.14	23	1639
07.11.14	15	142
12.11.14	20	428

Bemerkenswerte Zugvogelarten nach Art

Heidelerche: Am 13.10.2014 konnten neun ziehende Heidelerchen erfasst werden.

Kiebitz: Am 13.10.2014 konnten 42 Kiebitze, am 28.10.2014 82 Kiebitze und am 12.11.2014 29 ziehende Kiebitze erfasst werden.

4.2.3 Bewertung der Zugvogelerfassung

Während der Zugvogelerfassung konnten 10.976 ziehende Individuen registriert werden.

Zugintensität (Individuen pro Stunde) nach KORN & STÜBING (2012)

0-300	300-600	600-800	800-1.000	>1.000
Sehr gering	gering	durchschnittlich	hoch	sehr hoch

An fünf der acht Zugvogelzählungen konnte lediglich ein sehr geringes Zugvogelgeschehen festgestellt werden. Am 28.10.2014 herrschte ein geringes Zuggeschehen und am 13.10.2014 und 21.10.2014 ein hohes Zugvogelgeschehen.

	02.09.2014	15.09.2014	26.09.2014	13.10.2014	21.10.2014	28.10.2014	07.11.2014	12.11.2014
Ind. in 4 Std	1184	684	455	3247	3197	1639	142	428
Ind. pro Std	296	171	113,75	811,75	799,25	409,75	35,5	107
Bewertung	Sehr gering	Sehr gering	Sehr gering	Hoch	Hoch	Gering	Sehr gering	Sehr gering

Die hohen Zugvogelzahlen am 13.10.2014 erklären sich durch den verstärkten Durchzug der Arten:

Ringeltaube (1.122 Ind.), Feldlerche (752 Ind.), Buchfink (549 Ind.), Wiesenpieper (191 Ind.), Bachstelze (177 Ind.) und Star (101 Ind.). Diese sechs Vogelarten stellten am 13.10.2014 ca. 89,1% der nachgewiesenen Zugvögel dar.

Ähnlich lassen sich die Ergebnisse am 21.10.2014 erklären. An diesem Tag herrschte ein erhöhtes Zuggeschehen der Arten:

Ringeltaube (1.297 Ind.), Star (541 Ind.), Buchfink (463 Ind.), Feldlerche (406 Ind.) und Wiesenpieper (124 Ind.). Diese fünf Vogelarten stellten am 21.10.2014 ca. 88,6 % der nachgewiesenen Zugvögel dar.

Insgesamt herrschte an den acht Zugvogelkartierungen ein mittleres Zuggeschehen von ca. 343 Zugvögeln pro Zählstunde. Nach KORN & STÜBING (in LUWG 2010) sind Zugzahlen von 300-600 Individuen pro Stunde als **geringes** Zuggeschehen zu werten.

Zusammenfassung

Das Plangebiet hat eine geringe Bedeutung für Zugvögel und ist nicht als regional oder überregional bedeutsam einzustufen. Im Untersuchungsgebiet herrscht ein Breitfrontzug

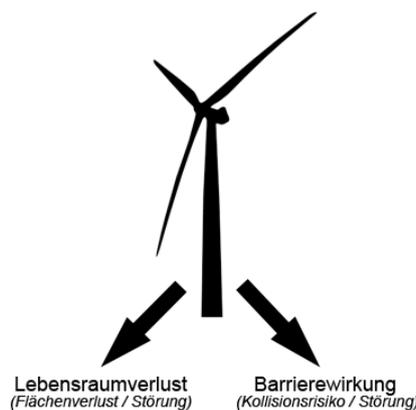
ohne Zugverdichtung. Lediglich bei stärkeren Windverhältnissen konnte eine leichte Verdichtung innerhalb der nördlich und südlich des Projektgebietes gelegenen Senken registriert werden.

5. Wirkpotenziale von Windenergieanlagen

Die Errichtung von WEA hat per se verschiedene allgemeine Wirkfaktoren die nachfolgend stichwortartig aufgelistet werden:

- Flächenverlust bzw. Flächenveränderung durch Errichtung von Kranstellplätzen, Kabeltrassen und der WEA selbst.
- Störungen (Lärm, Verkehr, etc.) während der Bauphase der WEA
- Betriebsbedingte Störungen (Rotorgeräusche, Schattenwurf)
- Barrierewirkung des Mastes / Visuelles Hindernis
- Kollisionsrisiko von Vögeln mit Rotoren der WEA

WEA weisen insbesondere zwei Wirkfaktoren auf die Natur aus:



1. Lebensraumverlust:

- Verlust von geeigneten Lebensräumen durch Flächenbeanspruchung
 - Bruthabitate
 - Jagdhabitate
 - Rasthabitate
 - Zugkorridore
- Verlust von geeigneten Lebensräumen durch Störung
 - Meideverhalten mancher Arten gegenüber WEA

2. Barrierewirkung:

- Manche Arten meiden WEA, da der hohe Mast als Barriere fungiert (insbesondere bei Zugvögeln)
- Erhöhung des Kollisionsrisikos

Die einzelnen Wirkfaktoren müssen artspezifisch betrachtet werden, da unterschiedliche Arten mehr oder minder stark von verschiedenen Wirkfaktoren betroffen sind. Des Weiteren muss eine Unterscheidung nach der artspezifischen Nutzung erfolgen. Die von WEA ausgehenden Faktoren wirken unterschiedlich, je nachdem ob eine Art im Untersuchungsraum brütet, das Gebiet als Rastplatz nutzt oder lediglich während der Zugzeit auftritt.

Aus diesen Gründen erfolgt eine Prognose der zu erwartenden Auswirkungen getrennt nach Brutvögel, Rast- und Gastvögel sowie Zugvögel.

5.1 Kollisionsrisiko

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. Insbesondere der Rotmilan weist eine vergleichsweise hohe Kollisionsrate auf.

Ein Auszug der Schlagopferkartei (die 10 häufigsten Schlagopfer) gibt Aufschluss über das Kollisionsrisiko (DÜRR, Stand 28. Oktober 2014):

Tabelle 8: Darstellung der 10 häufigsten Totfunde in Deutschland

	Art	RP	GES.
Buteo buteo	Mäusebussard	5	289
Milvus milvus	Rotmilan	8	250
Haliaeetus albicilla	Seeadler		99
Anas platyrhynchos	Stockente		91
Apus apus	Mauersegler	6	86
Larus ridibundus	Lachmöwe		83
Columba palumbus	Ringeltaube		79
Alauda arvensis	Feldlerche	4	74
Larus argentatus	Silbermöwe		69
Sturnus vulgaris	Star		68

Tabelle 9: Darstellung der 10 häufigsten Totfunde in Rheinland-Pfalz

	Art	RP	GES.
Milvus milvus	Rotmilan	8	250
Apus apus	Mauersegler	6	86
Buteo buteo	Mäusebussard	5	289
Alauda arvensis	Feldlerche	4	74
Erithacus rubecula	Rotkehlchen	4	22
Regulus ignicapillus	Sommergoldhähnchen	4	19
Bubo bubo	Uhu	4	16
Regulus regulus	Wintergoldhähnchen	3	53
Falco tinnunculus	Turmfalke	1	59
Emberiza citrinella	Goldammer	1	28

Der Rotmilan ist das zweithäufigste Schlagopfer an WEA in Deutschland (11,65 %). Der Rotmilan ist mit einem Bestand von ca. 10.200 bis 12.500 (MAMMEN 2010) Brutpaaren in Deutschland deutlich seltener als der Mäusebussard mit ca. 85.160 bis 107.060 Brutpaaren (MEBS & SCHMIDT 2006). Somit kollidierten ca. 0,15% der deutschen Mäusebussarde und 1,1 % der deutschen Rotmilane mit Windkraftanlagen. Auch wenn ein Teil der Rotmilankollisionsopfer Zugvögel aus anderen Ländern sind, wird dennoch deutlich, dass das Kollisionsrisiko des Rotmilans gegenüber anderen Arten deutlich erhöht ist. Der Rotmilan ist mit einer Spannweite von bis zu 170 cm einer der größten Greifvögel unserer Region. Er kennt keine Feinde aus dem Luftraum, weswegen er sich im Flug nicht nach anderen Feinden umsehen muss. Dadurch kann er sich vorwiegend auf die Nahrungssuche am Boden konzentrieren. Dieses Verhalten könnte einer der Gründe sein, warum drehende Rotorblätter vom Rotmilan häufig nicht „erfasst“ werden.

Für andere Arten ist das Kollisionsrisiko deutlich geringer. Insbesondere für Kleinvögel stellen andere anthropogene Strukturen wie Glasscheiben, Zug- oder Autoverkehr eine viel höhere Gefahr dar. In den Vereinigten Staaten von Amerika liegt die aus Hochrechnungen ermittelte Zahl toter Vögel an Glasscheiben jährlich zwischen einhundert Millionen und einer Milliarde verunglückter Vögel (NABU 2013). Bei einer einjährigen Studie am Bonner Post Tower kollidierten etwa 1.000 irritierte Vögel allein mit diesem Gebäude, 200 davon starben dabei sofort, einige Hundert weitere waren Todeskandidaten durch Desorientierung oder Verletzungen (SUDFELDT et al. 2010). Auf einer nur 3 km langen Bahnstrecke bei Kehl wurden

bei einer Kontrolle im Januar 41 verunglückte Mäusebussarde, eine Schleiereule und eine Waldohreule aufgefunden (MÜNCH 2012).

Somit wird deutlich, dass für manche Arten nur eine unwesentliche Gefährdung von WEA ausgeht, für andere Arten, wie dem Rotmilan, hingegen eine deutliche Gefahr besteht.

5.2 Beeinträchtigung des Zuggeschehens

Die meisten Zugvogelarten (insbesondere Kleinvögel) weisen niedrige Zughöhen auf. FOLZ (1998) zeigte, dass über 90 % der Zugvögel in Höhen bis 60 m über Boden durchzogen. ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001) stellten ebenfalls fest, dass der Großteil der Kleinvögel in einem Bereich zwischen 5 m und 25 m über dem Boden flog.

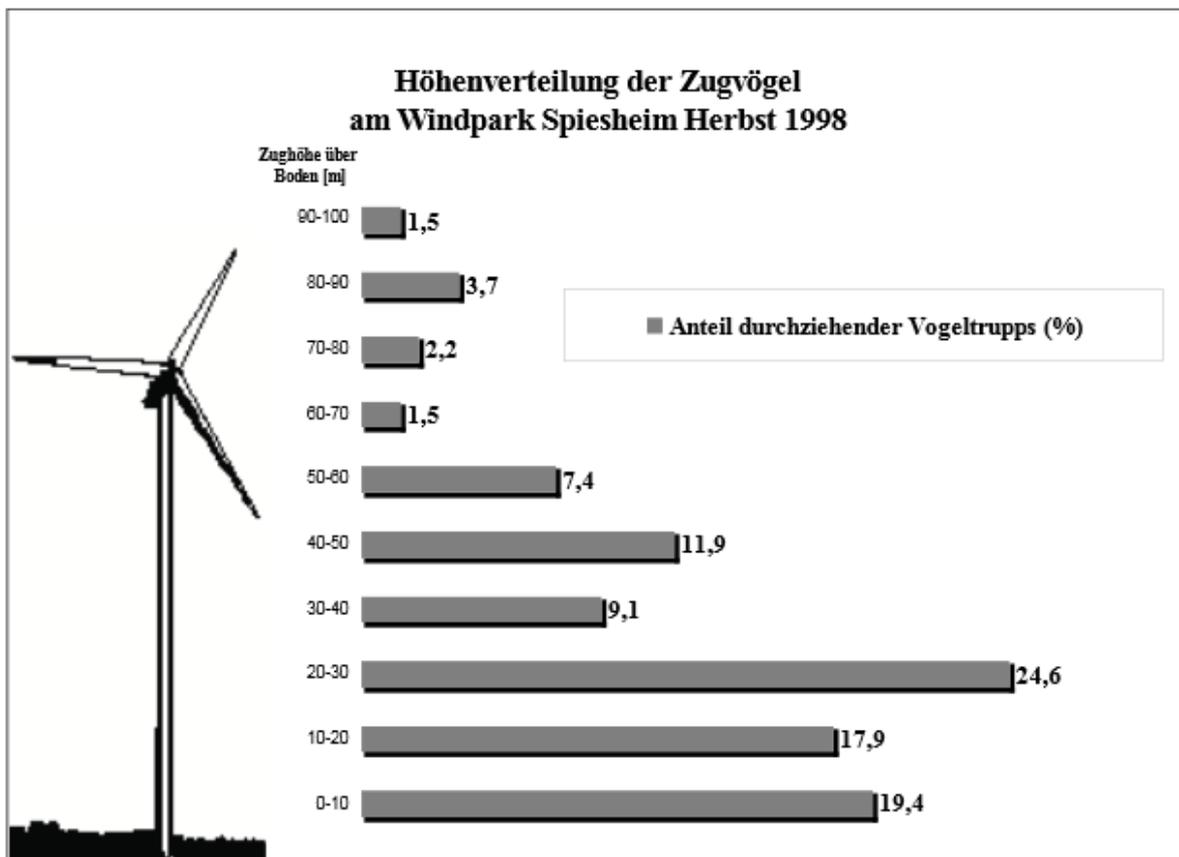


Abb. 21: Höhenverteilung der erfassten Zugvogeltrupps (verändert nach FOLZ 1998b)

Abbildung 8: Höhenverteilung der erfassten Zugvogeltrupps. Quelle: ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001)

Weiterhin konnte FOLZ (1998) zeigen, dass die Flughöhe der Zugvögel umso niedriger ist, je höher die Windgeschwindigkeit ist. Somit ziehen Vögel in Zeiten hoher Windgeschwindigkeiten, und somit in Zeiträumen hoher Drehgeschwindigkeiten der Rotoren, sehr nah am Boden. Höhere Flughöhen herrschen folglich überwiegend an windschwachen

Tagen vor, wenn die Rotorgeschwindigkeiten relativ langsam sind. ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001) konnten in ihrer Untersuchung feststellen, dass Zugvögel Windparks meistens mieden. Viele Individuen umflogen die WEA. Zugvögel, die in großen Höhen flogen, wurden nicht von den WEA irritiert.

Das Meideverhalten der Zugvögel zeigte sich wie folgt (vgl. ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001):

- Kleine Singvogeltrupps (Meisen, Pieper, Stelzen, Finken und Ammern) reagierten im Abstand von 300 m bis 600 m vor den Anlagen
- Drosseln (Amsel, Misteldrossel, Singdrossel, Rotdrossel, Ringdrossel und Wacholderdrossel) und Feldlerchen reagierten zwischen 400 m und 700 m vor den Anlagen
- Saatkrähen, Dohlen, Ringeltauben und Großvögel (Greife) hielten die größten Abstände (500-800 m)

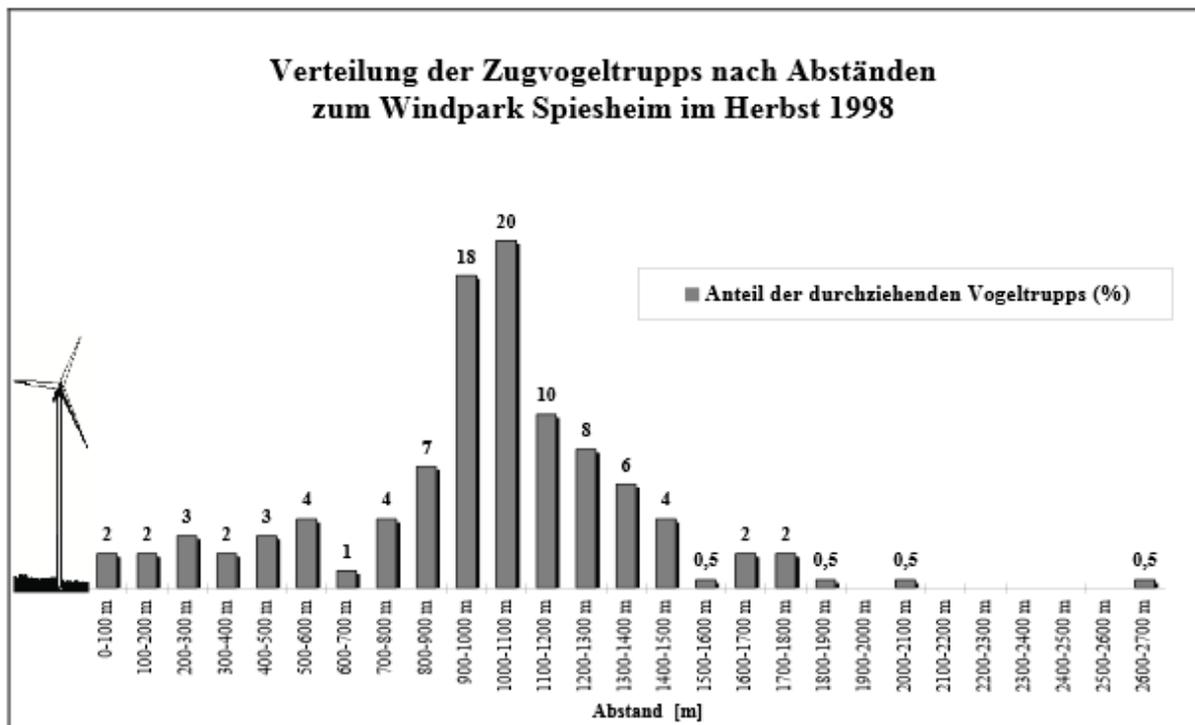


Abb. 23: Abstände der Zugvögel von den Windkraftanlagen (verändert nach FOLZ 1998b)

Abbildung 9: Abstände von Zugvogeltrupps zu bestehenden WEA. Quelle: ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001)

Durch das Meideverhalten bestimmter Zugvögel kann es zu einem Zug- und Rastschatten hinter den WEA kommen. Dies sind Bereiche, die aufgrund der Barrierewirkung der WEA weniger von Vögeln genutzt werden.

Bei Tiefdruckwitterung mit Süd-(West)-Windwetterlagen und niedrig liegender Wolkendecke verläuft der Vogelzug in geringen bodennahen Zughöhen. Hierdurch kommt es zu einem lokal geleiteten Breitfrontzug mit horizontalen und vertikalen Zugverdichtungen entlang von geomorphologisch bedingten Landschaftsstrukturen (ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001).

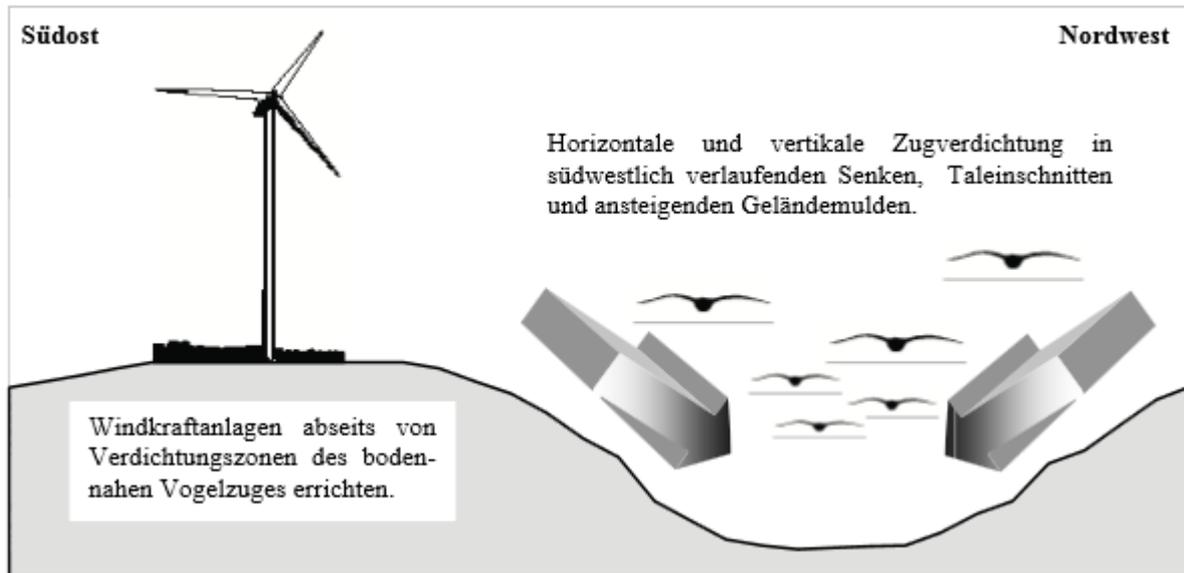


Abbildung 10: Verdichtungsräume während des Vogelzuges. Quelle ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001)

Aufgrund des oben genannten Meideverhaltens von Zugvögeln gegenüber WEA, kann es zu einer Änderung der Zugwege kommen. Aufgrund der Tatsache, dass im Untersuchungsgebiet ein Breitfrontzug, ohne Zugverdichtungsräume, vorherrscht, sind keine deutlichen Barriereeffekte zu erwarten. Tallagen, in denen sich potenzielle Zugverdichtungsräume befinden könnten, befinden sich nördlich der Ortschaft Winden in ca. 2 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet, sowie südlich der Ortschaft Freckenfeld in ca. 2 km Entfernung. Auch durch ein potenzielles Meideverhalten verschiedener Vogelarten ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Zuggeschehens im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

5.3 Lebensraumverlust durch Meideverhalten

Durch das Meideverhalten von manchen Vogelarten gegenüber Windparks kann es zu einem Lebensraumverlust kommen. Mehrere Studien zeigten, dass insbesondere Arten die in größeren Trupps rasten ein Meideverhalten gegenüber WEA aufzeigten. LOSKE (2007) stellte in einem westdeutschen Windpark fest, dass die meisten Arten des Offenlandes außerhalb der Brutzeit keine oder nur schwache Meidereaktionen aufwiesen. Lediglich Kiebitze, Feldsperlinge und Rotdrosseln zeigten deutliches Meideverhalten bis zu einer Entfernung von 200 m.

Die Auswirkungen von WEA auf die meisten Brutvögel scheinen gering zu sein (vgl. REICHENBACH et al. 2004). Auch MÖCKEL & WIESNER (2007) stellten fest, dass für alle Singvögel, aber auch für die meisten anderen Arten, die Scheuchwirkung von WEA nur eine marginale Rolle für Brutvögel spielt. Großvögel weisen jedoch oftmals eine höhere Scheuchwirkung gegenüber WEA auf.

6. Prognose und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen

Im Rahmen der Wirkprognose werden die zu erwartenden Auswirkungen des geplanten Windparks hinsichtlich der planungsrelevanten Arten berücksichtigt. Des Weiteren erfolgt eine Wirkprognose hinsichtlich der Rast- und Zugvögel.

Es erfolgt eine zusammenfassende Bewertung für nicht windkraftsensible Brutvogelarten, sowie eine artbezogene Bewertung hinsichtlich der windkraftsensiblen Vogelarten entsprechend RICHARZ et al. (2012).

Tabelle 5: Liste der windkraftsensiblen Brutvogelarten in Rheinland-Pfalz

Art, Artengruppe (deutsch, wissenschaftlich)
Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>
Fischadler <i>Pandion haliaetus</i> (natürliche Ansiedlungsversuche)
Haselhuhn <i>Tetrastes bonasia</i>
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i> (Brutkolonien)
Kornweihe <i>Circus cyaneus</i> (höchst unregelmäßiger Brutvogel)
Rohrweihe <i>Circus aeruginosus</i>
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>
Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>
Schwarzstorch <i>Ciconia nigra</i>
Uhu <i>Bubo bubo</i>
Wachtelkönig <i>Crex crex</i>
Wanderfalke <i>Falco peregrinus</i>
Weißstorch <i>Ciconia ciconia</i>
Wiedehopf <i>Upupa epops</i>
Wiesenweihe <i>Circus pygargus</i>
Ziegenmelker <i>Caprimulgus europaeus</i>
Zwergdommel <i>Ixobrychus minutus</i>
Wiesenlimikolen (regelmäßige Brutgebiete von Bekassine <i>Gallinago gallinago</i> und Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>)
Reiher <i>Ardeidae</i> [Brutkolonien] (Graureiher <i>Ardea cinerea</i> , Purpureiher <i>Ardea purpurea</i>)
Möwen <i>Laridae</i> [Brutkolonien] (z. B. Lachmöwe <i>Larus ridibundus</i> , Mittelmeermöwe <i>Larus michahellis</i>)
Seeschwalben <i>Sternidae</i> [Brutkolonien] (Flusseeeschwalbe <i>Sterna hirundo</i>)
Sensible Bereiche für Rastvögel: Landesweit bedeutende Rast-, Sammel- und Schlafplätze von Kranich <i>Grus grus</i> , Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i> , Goldregenpfeifer <i>Pluvialis apricaria</i> , Mornellregenpfeifer <i>Charadrius morinellus</i> und Gänsen (<i>Anser</i> , <i>Branta</i>)

Abbildung 11: Liste der windkraftsensiblen Brutvogelarten in Rheinland-Pfalz. Quelle: RICHARZ et al. (2012)

6.1 Nicht windkraftsensibile Brutvogelarten

Nachfolgend werden alle nicht windkraftsensibile, planungsrelevante Vogelarten im Umfeld des geplanten Windparks beschrieben (genannte Maßnahmen können auf häufige Brutvogelarten, auf die im Folgenden nicht näher eingegangen wird, übertragen werden):

Art	Reviere im 500m-Puffer	Reviere außerhalb des 500m-Puffers	Totfunde in der Schlagopferkartei (DÜRR 2014)	Bestand in Deutschland (2005)
Bluthänfling	10	2	1	440.000 - 580.000
Feldlerche	29	8	74	2.100.000 - 3.200.000
Feldsperling	5	1	13	1.000.000 – 1.100.000
Grünspecht	0	2	1	42.000 – 76.000
Kuckuck	1		3	65.000 - 92.000
Mäusebussard	2	1	289	77.000 - 110.000
Neuntöter	3	1	19	120.000 – 150.000
Pirol	1		0	41.000 – 64.000
Rebhuhn	1		2	86.000 - 93.000
Schwarzkehlchen	3		0	5.700 - 7.100
Star	8	2	68	2.300.000 - 2.800.000
Steinkauz	2	2	0	8.200 - 8.400
Turteltaube	0	1	0	51.000 - 77.000
Nahrungsgäste				
Hausperling			3	5.600.000 - 11.000.000
Mehlschwalbe			24	830.000 - 1.200.000
Rauchschwalbe			16	1.000.000 - 1.400.000
Sperber			15	15.000 - 21.000
Stockente			91	260.000 - 360.000
Waldohreule			8	26.000 - 32.000

Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Viele Kleinvogelarten zeigen kein Meideverhalten während der Bauphase (STEINBORN & REICHENBACH & TIMMERMANN 2011). Auch MÖCKEL & WIESNER (2007) fassen zusammen, dass insbesondere bodennah lebende Vögel sich nicht durch WEA stören lassen und diese selbst im Nahbereich nisten. Dennoch kann sich nach einer gewissen Zeit eine gewisse Meidedistanz einstellen. Insgesamt wurde von ihnen keine Singvogelart gefunden, die die Nähe von WEA „bewusst“ mied (MÖCKEL & WIESNER 2007). Beim Mäusebussard konnten Bruten dokumentiert werden, die lediglich 160 m von WEA entfernt lagen. Jedoch scheint der

direkte Nahbereich unter 100 m gemieden zu werden (vgl. BERGEN 2001, REICHENBACH et al. 2004, HOLZHÜTER & GRÜNKORN 2006). Rebhühner wiesen in mehreren Untersuchungen ebenfalls keine Meidung gegenüber Windparks auf. (vgl. MENZEL 2002, REICHENBACH & SCHADEK 2003, HANDKE et al. 2004, HÖTKER et al. 2004, SINNING 2004, REICHENBACH & STEINBORN 2006).

1. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: Werden Tiere verletzt oder getötet?

a. Baubedingte Auswirkungen:

Die genaue Lokalisation vieler Kleinvogelbruten kann nicht vorhergesagt werden. Im Rahmen der Bauarbeiten besteht somit die Gefahr, dass Neststandorte zerstört werden. Um den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, müssen Maßnahmen getroffen werden. Potenzielle Maßnahmen sind:

- Räumung des Baufeldes inkl. Baustelleneinrichtung außerhalb der Brutzeit (keine Rodung bzw. Räumung des Baufeldes im Zeitraum von 1. März bis 30. September, vgl. § 39 Abs. 5 BNatSchG)

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Das Kollisionsrisiko der o. g. Arten ist im Bereich des geplanten Windparks als gering zu werten. Ein Kollisionsrisiko kann zwar nicht gänzlich ausgeschlossen werden, ist aber als unwahrscheinlich anzusehen. Das verbleibende Restrisiko ist als allgemeines Lebensrisiko zu werten.

2. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Werden Tiere erheblich gestört?

a. Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt können temporäre Störungen auftreten, wenn die Bauarbeiten innerhalb des Brutzeitraums durchgeführt werden und im nahen Umfeld Vogelbruten vorhanden sind. Jedoch ist davon auszugehen, dass die Bruten im weiteren Umfeld um den Bauplatz angelegt werden, da Vögel die Nähe zu Menschen im gewissen Rahmen meiden. Zusammenfassend ist eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Populationen der o. g. Arten durch baubedingte Auswirkungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG auszuschließen.

b. Anlagen und betriebsbedingte Auswirkungen

Eine erhebliche Störung der lokalen Populationen o. g. Arten durch anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen ist auszuschließen. Ein Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG tritt nicht ein.

3. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört?

a. Baubedingte Auswirkungen

Da zum Zeitpunkt der Gutachtenserstellung die genauen Standorte der geplanten WEA nicht vorlagen, können keine Aussagen zu baubedingten Auswirkungen im Untersuchungsgebiet getroffen werden. Durch den Bau der WEA können ggf. Brutstätten von verschiedenen Vogelarten beeinträchtigt werden (insb. Feldlerche). Falls Bruthabitate baubedingt beeinträchtigt werden, so sind diese durch Schaffung geeigneter Ersatzlebensräume zu ersetzen.

- Beispiel: Schaffung von Ersatzlebensräumen für die Feldlerche in Form von „Feldlerchenfenstern“ auf ackerbaulich genutzten Flächen

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Aufgrund der geringen Empfindlichkeit der Arten gegenüber anlagen- und betriebsbedingten Reizen von WEA werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht zerstört oder beschädigt.

4. § 14 Abs. 1 BNatSchG: Eingriffsregelung

Die allgemeinen Lebensraumfunktionen im Umfeld sowie im Untersuchungsgebiet werden weiterhin erfüllt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung ist folglich auszuschließen.

Fazit:

Die Errichtung und der Betrieb der von WEA im Untersuchungsgebiet werden, unter Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen, weder gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen, noch zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung führen.

6.2 Windkraftsensible Brutvogelarten

6.2.1 Baumfalke

1. Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Bisher liegen keine Hinweise auf eine besonders hohe Kollisionshäufigkeit des Baumfalcken an WEA vor. In der Schlagopferkartei sind bis dato zehn Totfunde in Deutschland registriert (DÜRR 2014). Bei untersuchten Brutten in <1.000 m Abstand zu WEA konnte weder Meideverhalten noch Beeinträchtigungen des Bruterfolgs festgestellt werden. Somit sind Lebensraumentwertung von Fortpflanzungsstätten und Störungen im Regelfall vernachlässigbar (vgl. RICHARZ et al. 2012). Untersuchungen von KLAMMER (2011) in mehreren Windparks deckten keine erhöhten Kollisionsrisiken auf. Des Weiteren zeigte sich, dass der Baumfalke WEA nicht meidet. Lediglich während Jagdflügen konnten Meideeffekte beobachtet werden, da Luftverwirbelungen den Baumfalcken bei der Luftjagd stören. KLAMMER (2011) prüfte bei 28 Brutpaaren, die in einer Entfernung <1.000 m zu WEA brüteten, ob negative Auswirkungen auf den Bruterfolg erkennbar sind. Auch dies konnte im Rahmen der Untersuchung verneint werden.

Im Umfeld des Untersuchungsgebiets konnten drei Baumfalckenreviere festgestellt werden. Das zum Untersuchungsgebiet nächstgelegene Revier befindet sich östlich des Untersuchungsgebiets in höheren Bäumen entlang des Bahndamms (Entfernung ca. 800m). Ein weiteres Revier befindet sich südlich des Untersuchungsgebiets in ca. 1.200 m Entfernung. Das dritte Revier befindet sich nördlich der Ortschaft Hergersweiler im südlichen Teil des Waldbereichs „Unterbusch“ im Bereich des Steinfelsbachs (Entfernung zum Untersuchungsgebiet ca. 2.000 m).

2. §44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG: Werden Tiere verletzt oder getötet?

a. Baubedingte Auswirkungen:

Im Baufeldbereich des geplanten Windparks befinden sich keine Lebensstätten des Baumfalcken. Ein Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist somit auszuschließen.

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Im Rahmen von mehreren Untersuchungen konnte kein erhöhtes Kollisionsrisiko des Baumfalcken an WEA festgestellt werden. Ein Kollisionsrisiko

kann zwar nicht ausgeschlossen werden, wird jedoch als unwahrscheinlich angesehen. Das verbleibende Restrisiko ist als allgemeines Lebensrisiko zu werten.

3. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Werden Tiere erheblich gestört?

a. Baubedingte Auswirkungen

Aufgrund der Lebensweise des Baumfalken sind baubedingte erhebliche Störungen auszuschließen. Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG tritt nicht ein.

b. Anlagen und betriebsbedingte Auswirkungen

Im Rahmen von mehreren Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass Baumfalken keine Meideverhalten gegenüber WEA zeigen. Lediglich bei Jagdflügen wird Abstand von WEA gehalten um Luftverwirbelungen auszuweichen. Das Untersuchungsgebiet stellt keinen Kernlebensraum des Baumfalken dar. Jagdflüge im Untersuchungsgebiet sind nur sporadisch zu erwarten. Eine erhebliche Störung durch anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen ist somit auszuschließen. Ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG tritt nicht ein.

4. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört?

a. Baubedingte Auswirkungen

Im 500 m-Radius um den geplanten Windpark konnte keine Brutstätte des Baumfalken festgestellt werden. Eine baubedingte Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist auszuschließen.

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Am Rande des 1000 m-Radius konnte eine Baumfalkenbrut vorgefunden werden (ca. 800m). Untersuchungen zeigten zudem, dass Bruten unter 1000 m Entfernung zu WEA keine negativen Auswirkungen auf den Bruterfolg zeigten. Somit ist eine anlagen- und betriebsbedingte Auswirkung auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszuschließen.

5. § 14 Abs. 1 BNatSchG: Eingriffsregelung

Die allgemeinen Lebensraumfunktionen im Umfeld der geplanten WEA werden weiterhin erfüllt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung ist folglich auszuschließen.

Fazit:

Die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA werden weder gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen noch zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung führen.

6.2.2 Rotmilan

1. Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Aufgrund der besonderen Bedeutung des Rotmilans bei Windenergieplanungen ist der im fortgeschriebenen „Helgoländer Papier“ (LAG VSW, in Vorb.) dargelegte „Tabubereich“ von 1.500 m planerisch derart zu berücksichtigen, dass der Bereich unter 1.500 m um Brutvorkommen und deren Fortpflanzungsstätten grundsätzlich einem sehr hohen Konfliktpotenzial (erhöhtes Kollisionsrisiko) zugeordnet werden muss (RICHARZ et al. 2012). Durch Einhaltung der empfohlenen Abstände in Verbindung mit Vermeidungsmaßnahmen kann das Kollisionsrisiko deutlich minimiert werden (RICHARZ et al. 2013). Bis dato sind in der Schlagopferkartei 250 Totfunde des Rotmilans in Deutschland dokumentiert. Somit weist der Rotmilan mit einem Anteil von ca. 11,66 % an den dokumentierten Totfunden einen der höchsten Schlagopferraten auf. Der Weltbestand des Rotmilans umfasst ca. 20.100 bis 24.300 Brutpaare. Der deutsche Bestand wird auf 10.200 bis 12.500 Brutpaare geschätzt. Somit brüten über 50 % der weltweiten Rotmilanpopulation in Deutschland, was die besondere Verantwortung von Deutschland gegenüber dem Rotmilan erklärt. Der Anteil der in Deutschland gefundenen Rotmilanschlagopfer an Windkraftanlagen entspricht ca. 1,1 % des Brutbestandes. Die Zahlen belegen die hohe Kollisionsgefahr des Rotmilans an Windkraftanlagen. Der Rotmilan ist ein Suchflugjäger offener Landschaften, die in einem relativ niedrigen und langsamen Gleit- und Segelflug systematisch abgesucht werden. Insgesamt ist der Rotmilan in seinen Nahrungserwerbsstrategien sehr flexibel. Besonders attraktiv sind Mäharbeiten, da

diese für ihn zuvor unzugängliche Beute freilegen. Innerhalb des Prüfbereichs von 4.000 m konnten keine Rotmilanbruten festgestellt werden. Während allen faunistischen Erfassungen erfolgten lediglich vier Sichtbeobachtungen. Innerhalb des Untersuchungsgebiets konnte der Rotmilan nur einmal jagend beobachtet werden. GPS-Studien zeigten, dass Rotmilane Jagdflüge bis nahezu 50 km vollziehen können. Aufgrund der hohen Erfassungsdichte mit zugleich sehr geringen Rotmilanbeobachtungen kann festgehalten werden, dass das Untersuchungsgebiet nur eine äußerst geringe Bedeutung für den Rotmilan darstellt.

2. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: Werden Tiere verletzt oder getötet?

a. Baubedingte Auswirkungen:

Aufgrund des Fehlens von Rotmilanbrutpaaren im Umfeld des geplanten Windparks sind baubedingte Auswirkungen auszuschließen.

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Innerhalb des geplanten Windparks konnten lediglich ein Jagdflug des Rotmilans festgestellt werden. Ein Tatbestand nach § 44 BNatSchG Abs. 1 ist folglich nicht zu erwarten.

Aufgrund der äußerst geringen Rotmilanaktivität im Bereich des geplanten Windparks ist nicht von einem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen. Das Restrisiko wird als allgemeines Lebensrisiko bewertet.

3. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Werden Tiere erheblich gestört?

a. Baubedingte Auswirkungen

Eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population des Rotmilans durch baubedingte Auswirkungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist auszuschließen.

b. Anlagen und betriebsbedingte Auswirkungen

Die Erfüllung des Verbotstatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist nicht zu erwarten.

4. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört?

a. Baubedingte Auswirkungen

Eine baubedingte Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kann ausgeschlossen werden.

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Aufgrund des Fehlens von Rotmilanen im Umfeld des geplanten Windparks können anlagen- und betriebsbedingte Auswirkung ausgeschlossen werden.

5. § 14 Abs. 1 BNatSchG: Eingriffsregelung

Die allgemeinen Lebensraumfunktionen im Umfeld der geplanten WEA werden weiterhin erfüllt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung ist folglich auszuschließen.

Fazit:

Die Errichtung und der Betrieb der WEA werden weder gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen noch zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung führen.

6.2.3 Schwarzmilan

1. Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Der Schwarzmilan brütet vorwiegend an Waldrändern mit Altholzbeständen. Als Jagdhabitat nutzt er Offenland aller Art, bevorzugt jedoch Jagdgebiete in Auen und an Gewässern. Als Nahrungsopportunist nutzt er auch Siedlungsbereiche, wie Mülldeponien, um Nahrung zu suchen. Der Schwarzmilan gilt wie der Rotmilan als windkraftempfindliche Art, weist jedoch ein geringeres Kollisionsrisiko auf. Laut RICHARZ et al. (2012) kann eine erhebliche Risikominimierung bei Beachtung der Abstandsempfehlung von 1.000 m um Fortpflanzungsstätten erreicht werden. Nach DÜRR (2014) sind bis dato 27 in Deutschland gefundene Schlagopfer des Schwarzmilans in der Schlagopferkartei geführt.

2. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: Werden Tiere verletzt oder getötet?

a. Baubedingte Auswirkungen:

Im 3000m-Radius um das Untersuchungsgebiet konnte kein Brutpaar des Schwarzmilans festgestellt werden. Folglich sind baubedingte Auswirkungen auszuschließen.

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Im feuchteren Waldbereich „Oberer Buschur“ und den feuchten Grünlandbereichen nördlich Winden konnten vermehrte Schwarzmilanaktivitäten festgestellt werden. Im Bereich des geplanten Windparks konnten lediglich zwei Flugbewegungen dokumentiert werden. Zusammenfassend lässt sich somit festhalten, dass eine Kollision an zwar nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden kann, jedoch als äußerst seltenes Ereignis zu bewerten ist, das zum allgemeinen, nicht zu vermeidenden Risiko für Individuen zählt.

3. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Werden Tiere erheblich gestört?

a. Baubedingte Auswirkungen

Eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population des Schwarzmilan durch baubedingte Auswirkungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist auszuschließen.

b. Anlagen und betriebsbedingte Auswirkungen

Eine anlagen- und betriebsbedingte Störung ist auszuschließen. Ein Wegfall von wichtigen Nahrungshabitaten kann auf Basis der Daten der Großvogelerhebungen ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass ein Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht zu erwarten ist.

4. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört?

a. Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten können ausgeschlossen werden.

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkung können ausgeschlossen werden.

5. § 14 Abs. 1 BNatSchG: Eingriffsregelung

Die allgemeinen Lebensraumfunktionen im Umfeld der geplanten WEA werden weiterhin erfüllt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung ist folglich auszuschließen.

Fazit:

Die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA werden weder gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen noch zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung führen.

6.2.4 Weißstorch

1) Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Der Weißstorch besiedelte den 3000 m-Radius um den geplanten Windpark im Jahr 2014 mit zehn Brutpaaren. Insgesamt stehen dem Weißstorch im 3000 m-Radius zwölf Nisthilfen zur Verfügung (alle Nisthilfen befinden sich in mind. 1.450 m Entfernung zum Untersuchungsgebiet). Lebensraumentwertung von Fortpflanzungsstätten und Störungen sind im Regelfall aufgrund von Gewöhnungseffekten vernachlässigbar. Jedoch weisen Weißstörche aufgrund des geringen Meideverhaltens ein erhöhtes Kollisionsrisiko auf. In der Schlagopferkartei sind 42 Schlagopfer des Weißstorchs gelistet (DÜRR 2014). Eine erhebliche Risikominderung kann durch die Beachtung eines Mindestabstands von 1.000 m der geplanten WEA zu den Horsten erreicht werden (RICHARZ et al. 2012). Die Hauptnahrungsgebiete der Weißstörche befinden sich in den Feuchtgrünländern nördlich von Winden und den Wiesenbereichen südlich von Freckenfeld. Die Hauptnahrungsgründe liegen in ca. 2 km Entfernung zum geplanten Windpark. Dennoch konnten auch nahrungssuchende Weißstörche auf den Ackerflächen des geplanten Windparks beobachtet werden.

2) § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: Werden Tiere verletzt oder getötet?

a. Baubedingte Auswirkungen:

Eine baubedingte Verletzung oder Tötung ist auszuschließen.

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die hohe Entfernung der Brutstätten (über 1.450 m Entfernung) führt zu einer erheblichen Risikominderung (RICHARZ et al. 2012). Der geplante Windpark befindet sich nicht im Bereich der Hauptnahrungsgründe. Dennoch konnten nahrungssuchende Weißstörche innerhalb des geplanten Windparks beobachtet werden. Aus diesem Grund und aufgrund der hohen Dichte an Brutpaaren der Art im 3-km-Radius wird empfohlen geeignete Ersatznahrungshabitate im Umfeld der Brutvorkommen anzulegen. Dies führt zu einer geringeren Nutzung des Windparkbereichs, wodurch das Kollisionsrisiko weiter gemindert wird.

Folgende Maßnahmen wären geeignet:

- Wiederherstellung oder Schaffung von Stillgewässern und Feuchtbiotopen
- Optimierung geeigneter, großflächiger Lebensräume wie Feuchtgrünland, extensiv genutzte Wiesen und Weiden
- Offenhaltung von Feuchtwiesen in Auen

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen (Schaffung von Ersatznahrungshabitaten) ist ein Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG nicht zu erwarten. Das Restrisiko wird als allgemeines Lebensrisiko bewertet. Eine abschließende Festlegung über die notwendige Größe der Ausgleichsflächen wird im Fachbeitrag Naturschutz stattfinden.

3) § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Werden Tiere erheblich gestört?

a. Baubedingte Auswirkungen

Eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, ist unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen zur Schaffung von Ersatznahrungshabitaten, auszuschließen.

b. Anlagen und betriebsbedingte Auswirkungen

Eine erhebliche Störung der lokalen Population durch anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen ist, unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen zur Schaffung von Ersatznahrungshabitaten, auszuschließen. Ein Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG tritt nicht ein.

4) § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört?

a. Baubedingte Auswirkungen

Eine baubedingte Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist auszuschließen.

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Eine anlagen- und betriebsbedingte Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kann aufgrund der hohen Entfernung der nächstgelegenen Horste (über 1.500 m Entfernung) ausgeschlossen werden.

5) § 14 Abs. 1 BNatSchG: Eingriffsregelung

Die allgemeinen Lebensraumfunktionen im Umfeld der geplanten WEA werden unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen zur Schaffung von Ersatznahrungshabitaten weiterhin erfüllt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung ist folglich auszuschließen.

Fazit:

Die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA werden, unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen, weder gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen noch zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung führen.

6.2.5 Rohrweihe

1) Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Die Rohrweihe weist ein gering ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber WEA auf. Infolgedessen besteht ein erhöhtes Kollisionsrisiko v. a. bei Aktivitäten in größeren Höhen (Balz, Futterübergabe, Thermikkreisen und Beutetransferflügen). Einzelverluste der Rohrweihe sind wegen ihrer geringen Bestandsgröße stets populationsrelevant (RICHARZ et al. 2012). Deutschlandweit wird der Bestand der Rohrweihe auf 5.900 bis 7.900 Brutpaare geschätzt (SÜDBECK 2008). Der Brutbestand in Rheinland-Pfalz wird auf ca. 40 bis 60 Brutpaare geschätzt. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in Rheinhessen und der Vorderpfalz (RICHARZ et al. 2012). Nach RICHARZ et al. (2012) führt die Beachtung der Abstandsempfehlung von 1.000 m um regelmäßig genutzte Bruthabitate zu einer erheblichen Risikominderung.

2) § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: Werden Tiere verletzt oder getötet?

a. Baubedingte Auswirkungen:

Eine baubedingte Verletzung oder Tötung ist auszuschließen.

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die hohe Entfernung der Brutstätten (ca. 2.000 m Entfernung) führt zu einer erheblichen Risikominderung (RICHARZ et al. 2012). Der geplante Windpark befindet sich nicht im Bereich der Hauptnahrungsgründe. Die Rohrweihe nutzte 2014 die extensiven Grünlandbereiche nördlich von Winden. Lokale Vogelkundler berichteten von Vorjahresbruten in den Wiesenbereichen südlich von Freckenfeld (Entfernung ca. 2.000 m). Dieses Vorkommen konnte 2014

nicht bestätigt werden. Wahrscheinlich kam es zu einer Brutplatzverlagerung. Ein Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist nicht zu erwarten. Das Restrisiko wird als allgemeines Lebensrisiko bewertet.

3) § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Werden Tiere erheblich gestört?

a. Baubedingte Auswirkungen

Eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist auszuschließen.

b. Anlagen und betriebsbedingte Auswirkungen

Eine erhebliche Störung der lokalen Population durch anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen ist auszuschließen. Ein Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG tritt nicht ein.

4) § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört?

a. Baubedingte Auswirkungen

Eine baubedingte Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist auszuschließen.

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Eine anlagen- und betriebsbedingte Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kann aufgrund der hohen Entfernung der nächstgelegenen Brutstätten (ca. 2.000m Entfernung) ausgeschlossen werden.

5) § 14 Abs. 1 BNatSchG: Eingriffsregelung

Die allgemeinen Lebensraumfunktionen im Umfeld der geplanten WEA wird weiterhin erfüllt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung ist folglich auszuschließen.

Fazit:

Die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA werden weder gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen noch zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung führen. Weiterhin sei angemerkt, dass die im Punkt 6.2.4 vorgeschlagenen Ersatzmaßnahmen für den Weißstorch auch der Rohrweihe zu Gute kommen.

6.2.6 Kiebitz

1) Artspezifische Empfindlichkeit gegenüber WEA:

Kiebitze brüteten im Jahr 2014 in ca. 3 km Entfernung auf einem Maisacker östlich der Ortschaft Winden (Bereich des Erlenhofs und Archenweyermühle). Während der Brutzeit wurde das Umfeld des geplanten Windparks nicht durch Kiebitze genutzt. RICHARZ et al. (2012) weist der Art ein Kollisionsrisiko bei inter- und intraspezifischen Verhaltensreaktionen wie z.B. Balz-, Imponier- und Warnflügel im Brutrevier zu. Eine erhebliche Risikominderung kann bei Beachtung der Abstandsempfehlung von 500 m erreicht werden.

2) § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: Werden Tiere verletzt oder getötet?

a. Baubedingte Auswirkungen:

Eine baubedingte Verletzung oder Tötung ist auszuschließen.

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die hohe Entfernung der Brutstätten (ca. 3.050 m Entfernung) führt zu einer erheblichen Risikominderung (RICHARZ et al. 2012). Der geplante Windpark befindet sich nicht im Bereich der Hauptnahrungsgründe. Die Kiebitze nutzen insbesondere die Grünlandbereiche nördlich Winden bis nördlich Minderslachen. Ein Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist nicht zu erwarten. Das Restrisiko wird als allgemeines Lebensrisiko bewertet.

3) § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Werden Tiere erheblich gestört?

a. Baubedingte Auswirkungen

Eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist auszuschließen.

b. Anlagen und betriebsbedingte Auswirkungen

Eine erhebliche Störung der lokalen Population durch anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen ist auszuschließen. Ein Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG tritt nicht ein.

4) § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt oder zerstört?

a. Baubedingte Auswirkungen

Eine baubedingte Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist auszuschließen.

b. Anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen

Eine anlagen- und betriebsbedingte Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kann aufgrund der hohen Entfernung der nächstgelegenen Brutstätten (ca. 3.050 m Entfernung) ausgeschlossen werden.

5) § 14 Abs. 1 BNatSchG: Eingriffsregelung

Die allgemeinen Lebensraumfunktionen im Umfeld der geplanten WEA wird weiterhin erfüllt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung ist folglich auszuschließen.

Fazit:

Die Errichtung und der Betrieb der geplanten WEA werden weder gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen noch zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung führen. Weiterhin sei angemerkt, dass die im Punkt 6.2.4 vorgeschlagenen Ersatzmaßnahmen für den Weißstorch auch dem Kiebitz zu Gute kommen.

6.3 Allgemeine Betrachtung: Bedeutung des Untersuchungsraums als Rastgebiet

Der gesamte Untersuchungsraum (2000 m-Puffer) weist keine sehr hohe Bedeutung für Rastvögel auf. Zwar konnten u.a. auch rastende Kiebitze, Kraniche, Großer Brachvogel und Brachpieper rastend festgestellt werden, die Nachweisraten bzw. Rasttruppgrößen waren eher gering.

Dennoch ist dem geplanten Windparkbereich eine durchschnittliche Bedeutung für Rastvögel zuzuordnen, da z. B. der Kiebitz die Rastflächen regelmäßig kontaktiert. Durch den Bau des geplanten Windparks gehen aufgrund von Flächenversiegelung und Meideverhalten Rasthabitats verloren.

In einer dreijährigen Studie im Windgebiet Sintfeld auf der Paderborner Hochfläche konnten nachfolgende Meidedistanzen verschiedener Vogelarten gegenüber WEA festgestellt werden (LOSKE 2007):

Tabelle 9: Beurteilung der Empfindlichkeit der Gastvogelarten in den Windparks Meerhof und Wohlbedacht nach Errichtung der WKA

Name	Bewertung des Verhaltens gegenüber WKA				
	Bevorzugung von WKA	Indifferenz gegen WKA	Meidung der Nahzone (≤ 100 m)	Meidung Zone 100-200 m	Meidung Zone ≥ 200 m
Bachstelze	*				
Bergfink		*			
Braunkehlchen					
Buchfink		*	*		
Feldlerche			*		
Feldsperling				*	
Goldammer		*	*		
Graureiher			*		
Grünfink	*	*			
Hänfling	*	*			
Hausrotschwanz	*	*			
Kiebitz			*	*	
Kornweihe		*			
Mäusebussard			*		
Misteldrossel		*			
Rabenkrähe			*		
Rohrhammer		*			
Ringeltaube			*		
Rotdrossel			*	*	
Rotmilan			*		
Schafstelze		*	*		
Star		*	*		
Stieglitz		*			
Steinschmätzer	*				
Turmfalke		*			
Wacholderdrossel			*		
Wiesenpieper		*			

Abbildung 12: Meideverhalten von Rastvögeln gegenüber WEA. Quelle: LOSKE (2007)

Zusammenfassend konnten der Feldsperling, der Kiebitz und die Rotdrossel als die Arten mit dem höchsten Meideverhalten klassifiziert werden. Diese Arten wiesen eine mittlere Meidedistanz von ca. 100-200 m um die vorhandenen WEA auf.

Es muss auch davon ausgegangen werden, dass der geplante Windpark von bestimmten Rastvogelarten gemieden wird. Jedoch weist das Untersuchungsgebiet keine sehr hohe Bedeutung für Rastvögel auf (keine stetigen, großen Rasttrupps).

Aufgrund der Tatsache, dass aufgrund von Meideverhalten und Flächenversiegelung Rasthabitate verloren gehen, sind entsprechende Ersatzhabitate zu schaffen. Durch den geplanten Windpark gehen überwiegend dem Kiebitz (aufgrund der relativ hohen Meidedistanz) Rastflächen verloren. Dementsprechend sollten für den Kiebitz geeignete Rastflächen geschaffen werden.

Folgende Maßnahmen werden empfohlen:

- Schaffung bzw. Verbesserung von Rastgebieten
 - o Extensivierung von Grünlandbereichen
 - o Schaffung von Feuchtlebensräumen

Geeignete Räume zur Schaffung bzw. Verbesserung von Rasthabitaten liegen nördlich der Ortschaften Winden und Minderslachen sowie südlich der Ortschaft Freckenfeld.

Unter Berücksichtigung der genannten Ersatzmaßnahmen wird der geplante Windpark die Rastvögel nicht erheblich beeinträchtigen.

6.4 Allgemeine Betrachtung: Bedeutung des Untersuchungsraums als Zugkorridor

Das Plangebiet hat eine geringe Bedeutung für Zugvögel und ist nicht als regional oder überregional bedeutsam einzustufen. Im Untersuchungsgebiet herrscht ein Breitfrontzug ohne Zugverdichtung.

Potenziell beeinträchtigte Zugvögel (Barriereeffekt) können dem Windpark ausweichen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Zugvögel im Untersuchungsraum ist auszuschließen.

6.5 Summationswirkungen aller Wirkfaktoren

Die dargestellten Beeinträchtigungen können in ihrer Summationswirkung eine höhere Auswirkung auf Vögel aufweisen als die Einzelbeeinträchtigungen. Auch unter Berücksichtigung der Summationswirkung aller beschriebenen Einzelbeeinträchtigungen wird eine erhebliche Beeinträchtigung von Vögeln, unter Berücksichtigung der in Kapitel 7 genannten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen, nicht angenommen.

7. Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen

7.1 Vermeidungsmaßnahmen

7.1.1 Vermeidung baubedingter Auswirkungen

Die Bauflächen des geplanten Windpark befinden sich im Bruthabitat verschiedener Offenlands-Brutvögel. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich zu Baubeginn im Bereich der Bauflächen Brutplätze oder Jungvögel der genannten Arten befinden. Zur Vermeidung der Tatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung oder Verletzung von Individuen), § 44 Abs. 1. Nr. 2 BNatSchG (Störung von Individuen) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) ist folgende Maßnahme durchzuführen:

- **Räumung des Baufeldes inkl. Baustelleneinrichtung außerhalb der Brutzeit (keine Rodung bzw. Räumung des Baufeldes im Zeitraum vom 1. März bis 30. September, vgl. § 39 Abs. 5 BNatSchG)**

Des Weiteren gehen ggf. baubedingt Bruthabitate für die Feldlerche oder andere Arten verloren. Aus diesem Grund sollten ggf. Ersatzhabitate durch folgende Maßnahme geschaffen werden:

- **Schaffung von Ersatzlebensräumen z. B. für die Feldlerche in Form von „Feldlerchenfenstern“ auf ackerbaulich genutzten Flächen. Die Feldlerchenfester sollten in ausreichendem Abstand zu den geplanten WEA angelegt werden, sich jedoch dennoch in den räumlichen Kontext eingliedern. Es wird ein Mindestabstand von 250 m um die geplanten WEA empfohlen. Die maximale Entfernung sollte 1.500 m nicht übersteigen.**

7.1.2 Vermeidung von anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen

Greifvögel

Zum Schutz von Greifvögeln empfehlen wir, den Standort der WEA möglichst unattraktiv für Kleinsäuger zu gestalten. Durch den Verzicht von Mahd und Umbruch der Mastfußbrache im Zeitraum Februar bis September kann zudem erreicht werden, dass Großvögel keine geeigneten Nahrungsbedingungen im direkten WEA-Bereich vorfinden. Mögliche Maßnahmen sind:

- **Möglichst unattraktive Gestaltung des WEA-Umfeldes für Kleinsäuger**
- **Keine Mahd oder Umbruch der Mastfußbrache im Zeitraum Februar bis September.**

7.2 CEF-Maßnahmen

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gem. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG, die als CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality-measures) die kontinuierliche ökologische Funktionalität betroffener Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gewährleisten, setzen unmittelbar am betroffenen Bestand der geschützten Arten an. Der EU-Leitfaden Artenschutz fordert für solche Maßnahmen, dass sie

- zu gewährleisten haben, dass die betreffenden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu keinem Zeitpunkt eine Reduktion oder gar einen Verlust ihrer ökologischen Funktionsfähigkeit erleiden (qualitativ und quantitativ),
- einen hohen Grad an Sicherheit für den Erfolg unter Berücksichtigung der spezifischen Gegebenheiten und der jeweiligen Artansprüche ausweisen müssen; dabei soll der Erhaltungszustand der betroffenen Art berücksichtigt werden (je seltener eine Art und ungünstiger ihr Erhaltungszustand, desto höher das erforderliche Maß an Sicherheit) und
- eine Kontrolle und einem Monitoring durch die zuständige Behörden unterzogen werden müssen.

Folgende Anforderungen müssen vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erfüllen:

- Die Funktion der konkret betroffenen Lebensstätte für die betroffenen Individuen oder die Individuengruppe muss in qualitativer und quantitativer Hinsicht vollständig erhalten werden. Die Maßnahmen müssen daher mit hoher Wahrscheinlichkeit den betroffenen Individuen unmittelbar zu Gute kommen, z. B. in Form einer Vergrößerung eines angrenzenden Habitats oder der Neuschaffung von Habitaten in direkter funktioneller Beziehung zu diesem.
- Die ökologisch-funktionale Kontinuität der Lebensstätte muss ohne „time-lag“ gesichert sein. D. h. die Maßnahmen müssen wirksam sein, bevor die Beeinträchtigungen durch das Vorhaben beginnen.

- CEF-Maßnahmen bedürfen einer Wirksamkeitskontrolle, um den Erhalt der ökologischen Funktionalität sicher zu stellen. Diese ist nach Inhalt und Umfang im Einzelfall festzulegen. Bei der Wirksamkeitskontrolle ist der Nachweis zu erbringen, dass die durchgeführten Maßnahmen die benötigte Funktionalität der beeinträchtigten Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. der Lebensräume der gestörten Populationen im räumlichen Zusammenhang bereitstellen. Dies ist in der Regel über ein Monitoring abzusichern (FROELICH & SPORBECK 2010).

Potenzielle Nahrungshabitate gehen dem Weißstorch verloren. Diese Nahrungshabitate werden durch Ersatznahrungsflächen ersetzt. Diese Maßnahme dient einerseits der Vermeidung von Kollisionen (Weglocken des Weißstorchs vom Windparkbereich) sowie der Kompensation weggefallener Nahrungsquellen im Windparkbereich. Durch die zeitlich vorgezogene Ausgleichsmaßnahme wird die ökologisch-funktionale Kontinuität ohne zeitliche Lücke gewährleistet. Des Weiteren gehen Rastvogelhabitate durch den Bau des geplanten Windparks verloren (Flächenversiegelung und Meideverhalten). Als CEF-Maßnahme werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen, die sowohl dem Weißstorch als Nahrungshabitat und zugleich den im Untersuchungsgebiet relevanten Rastvogelarten als geeignetes Rasthabitat dienen.

- **Folgende Maßnahmen dienen als Nahrungshabitat für den Weißstorch und zugleich als geeignetes Rastgebiet für relevante Rastvogelarten (insb. Kiebitz):**
 - Die CEF-Maßnahme sollte in ausreichendem Abstand zum Windpark durchgeführt werden (mind. 1.500–2.000 m), jedoch nicht weiter als 5.000 m vom Windpark entfernt liegen, um die Funktionalbeziehungen des Raumes zu erhalten. Eignen würden sich besonders Flächen südlich von Freckenfeld im Bereich des Otterbachs / Bruchbachs, aber auch nördlich des Erlenbachs zwischen Winden und Hergersweiler.
 - In Feuchtlebensräume sollten temporär bis dauerhaft wasserführende Senken in Wiesen angelegt werden. Die Flächen müssen jährlich beweidet oder gemäht werden, um einen Aufwuchs von Schilf oder Röhricht zu unterbinden. Es sollte sich dabei um mehrere kleine Senken (ca. 50-100 qm) oder um einzelne große Senken (500-1000 qm) handeln.



8. Zusammenfassung

Die Firma GAIA mbH mit Sitz in Lamsheim beabsichtigt im Projektgebiet Freckenfeld einen Windpark zu errichten. Die Errichtung und der Betrieb von WEA kann sich negativ auf die Avifauna auswirken. Folglich ist ein Vorhabensträger verpflichtet, Beeinträchtigungen von Vögeln zu vermeiden und zu vermindern, sowie unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch spezielle Maßnahmen auszugleichen oder zu ersetzen.

Es wurden im Jahr 2014 avifaunistische Freilanddaten erhoben und im Rahmen dieses Gutachtens ausgewertet. Im Rahmen dieses Gutachtens wird geprüft, ob das geplante Vorhaben mögliche Auswirkungen auf Brutvögel, Rastvögel oder Zugvögel aufweisen könnte. Des Weiteren erfolgt eine Prüfung auf Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sowie die Prüfung auf potenzielle erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung (§ 14 BNatSchG).

Bei der Prognose und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen wurden alle planungsrelevanten Arten behandelt, die im Rahmen der Brut-, Rast- und Zugvogelerfassungen festgestellt werden konnten. Für Rast- und Zugvögel erfolgte eine zusammenfassende Darstellung möglicher Auswirkungen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der Errichtung eines Windparks im Projektgebiet Freckenfeld keine avifaunistischen Bedenken entgegenstehen. Die Ergebnisse der Untersuchungen und die daraus resultierenden Bewertungen lassen sich uneingeschränkt auf die südliche Erweiterung der Sonderbaufläche Windkraft übertragen. Zur Vermeidung von Tatbeständen nach § 44 Abs. 1 des BNatSchG müssen jedoch Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen durchgeführt werden.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen wird die Errichtung und der Betrieb des geplanten Windparks weder gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG noch zu erheblichen Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung führen.

Anhang

Nr.	Bezeichnung	Maßstab	Format
1	Brutvögel	1:10.000	DIN A3
2	Brutvögel im 3.000m-Radius	1:20.000	DIN A2
3	Flugbewegungen des Schwarzmilans	1:30.000	DIN A3
4	Flugbewegungen des Rotmilans	1:30.000	DIN A3

9. Literatur

- BAUER, H.G. & BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 1: Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. Aula Verlag Wiebelsheim. Wiesbaden.
- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergie auf Vögel im Binnenland. Dissertation. Ruhr Universität, Bochum.
- DÜRR, T. (2014): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland, Daten aus der zentralen Funddatei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg, Stand 28.10.2014.
- FOLZ, H.G. (1998): Vogelzug und Verhalten von ziehenden Vögel am Windpark Spiesheim, Landkreis Alzey-Worms, Rheinhessisches Hügelland, Herbstzug 1998. – Gutachten im Auftrag der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz (GNOR) e.V., diese im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Oppenheim. (unveröffentlicht)
- FROELICH, & SPORBECK, BÜRO (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern – Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V.
- HANDKE, K. & ADENA, J. & HANDKE, P. & SPRÖTGE, M. (2004): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in einem Bereich der Krummhörn (Jennelt/Ostfriesland).
Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7, 47-59.
- HOLZHÜTER, T. & GRÜNKORN, T. (2006): Verbleibt dem Mäusebussard (*Buteo buteo*) noch Lebensraum? Siedlungsdichte, Habitatwahl und Reproduktion unter dem Einfluss des Landschaftswandels durch Windkraftanlagen und Grünlandumbruch in Schleswig-Holstein. Naturschutz und Landschaftsplanung 38, (5), 2006.

- HÖTKER, H. & THOMSEN, K.M. & KÖSTER, H. (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse - Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Michael-Otto-Institut im NABU, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz, Bergenhusen, 80 S.
- ISSELBÄCHER, K. & ISSELBÄCHER, T. (2001): Gutachten zur Ermittlung definierter Lebensraumfunktionen bestimmter Vogelarten (Vogelbrut-, -rast und -zuggebiete) in zur Errichtung von Windkraftanlagen geeigneten Bereichen von Rheinland-Pfalz. Auftragnehmer: Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz (GNOR) e.V. im Auftrag des Landesamtes für Umwelt und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Oppenheim.
- KLAMMER, G. (2011): Der Baumfalke in Mitteldeutschland und Windenergieanlagen. Gefährdete Vogelart oder intelligenter Jäger zwischen WEA. Erfahrungen aus mehrjährigen Untersuchungen in Windparks.
Quelle: <http://www.windenergietage.de/20F3261145.pdf> (abgerufen: 27.01.2014)
- KORN, M. & STÜBING, S. (2012): Vergleich NABU-Zugvogelkarte mit vorliegenden Standortuntersuchungen des Büros für faunistische Fachfragen.
- LOSKE, K.H. (2007): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Gastvögel im Windfeld Sintfeld. UVP-Report 21. Ausgabe 1+2.
- LUWG [Landesamt für Umwelt und Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz] & Struktur- und Genehmigungsdirektionen Nord und Süd (Obere Naturschutzbehörden) & VSW [Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland] (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 –Aktenzeichen Windkraft/41.2

- MAMMEN, U. (2010): Bestand und Bestandsentwicklung des Rotmilans in Deutschland.
MEROS – Monitoring Greifvögel und Eulen Europas.
- MEBS, T. & SCHMIDT, D (2006): Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens:
Biologie. Bestandsverhältnisse. Bestandsgefährdung. Kosmos Verlag.
- MENZEL, C. (2002): Rebhuhn und Rabenkrähe im Bereich von Windkraftanlagen im
niedersächsischen Binnenland. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel
– Ausmaß und Bewältigung des Konfliktes“. 29-30.11.01., Berlin.
- MÖCKEL R. & WIESNER, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel
in der Niederlausitz. Bundesland Brandenburg.
- MÜNCH, C. (2012): Mäusebussarde als Verkehrsoffer: Extrem hohe Anzahl von
Kollisionsopfern auf einer Bahnstrecke.
Naturschutz südl. Oberrhein, Beiheft 4 (2012): 12-13.
- NABU 2013): Der unsichtbare Tot. Glasscheiben als Vogelkiller und was man dagegen tun
kann. <http://www.nabu.de/tiereundpflanzen/voegel/tippsfuerdiepraxis/01079.html>
- REICHENBACH, M. & HANDKE, K. & SINNING, F. (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit
von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen.
Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 229-243.
- REICHENBACH, M. & STEINBORN, H. (2006): Windkraft, Vögel, Lebensräume - Ergebnisse einer
fünfjährigen BACI-Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern
auf Wiesenvögel. Osnabrücker Naturwissenschaftliche Mitteilungen Band 32:243-259
- REICHENBACH, M. & SCHADEK, U. (2003): Langzeituntersuchung zum Konfliktthema "Windkraft
und Vögel". 2. Zwischenbericht - Im Auftrag des Bundesverbands Windenergie.
- RICHARZ, K. & HORMANN, M. & WERNER, M. & SIMON, L. & WOLF, T. & STÖRGER, L. & BERBERICH, W.
(2012): Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in
Rheinland-Pfalz. Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete.
Erstellt von: Staatlicher Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das
Saarland (Frankfurt am Main) & Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und

Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (Mains). Im Auftrag des: Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Verbraucherschutz, Weinbau und Forsten Rheinland Pfalz.

RICHARZ, K. & HORMANN, M. & ISSELBÄCHER, T. & STÜBING, S. & GELPKE, C. & KORN, M. & KREUZIGER, J. (2013): "Aktionsraumanalyse Rotmilan" Untersuchungsrahmen für Windenergie-Planungen in Rheinland-Pfalz. Teil 1 (Erfassungsmethode)

SINNING, F. (2004): Bestandsentwicklung von Kiebitz, Rebhuhn und Wachtel im Windpark Lahn (Niedersachsen, Landkreis Emsland) - Ergebnisse einer 6-jährigen Untersuchung - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft "Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit"): 97-106

STEINBORN, H. & REICHENBACH, M. & TIMMERMANN, H. (2011): Windkraft – Vögel – Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung (ARSU) GmbH.

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

SÜDBECK, P. & BAUER, H.G. & BOSCHERT, M. & BOYE, P. & KNIEF, W. (2008): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung. Fehlerkorrigierte Fassung vom 06.11.2008.

SUDFELDT, C. & DRÖSCHMEISTER, R. & LANGGEMACH, T. & WAHL, J. (2010): Vögel in Deutschland – 2010. DDA, BfN, LAG VSW, Münster. S. 19.

Internetquellen:

www.pflazstorch.de: Angaben zum Bruterfolg von Weißstörchen in Rheinland-Pfalz. Abrufdatum 12.01.2015.