

Windpark Galgenberg

Gemeinde Eschenburg

FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Vogelschutz- gebiet DE 5115-401 „Hauberge bei Haiger“

Stand: März 2025





Auftraggeber: HH-Erneuerbare Energien Projekt GmbH
Riemannstr. 1
35606 Solms-Niederbiel



Auftragnehmer: Büro für ökologische Fachplanungen, BöFa
Dipl.-Ing. Andrea Hager
Friedrichstr. 8
35452 Heuchelheim
Tel. 0641-63671
Fax. 0641-67277
info@planungsbuero-hager.de



Projektleitung: Dipl.-Ing. Umweltsicherung Andrea Hager
> 30 Jahre Sach- und Fachkunde

Bearbeitung: M.Sc. Biologie Jörn Siems
> 5 Jahre Sach- und Fachkunde
M.Sc. Umweltwissenschaften Alexander Uhl
> 2 Jahre Sach- und Fachkunde

Objekt-Nr.: Hof-01.6
Titelbild Blick auf die geplanten WEA-Standorte aus westlicher Richtung

Hof-01.6_FFH-Vertr_VSG_5115-401_250402.docx

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Anlass | 1 |
| 1.1 | Rechtliche Grundlagen..... | 1 |
| 1.2 | Methodisches Vorgehen..... | 2 |
| 1.3 | Verwendete Grundlagen | 2 |
| 2 | Beschreibung des Vogelschutzgebiets „Hauberge bei Haiger“ | 4 |
| 2.1 | Gebietsbeschreibung | 4 |
| 2.2 | Schutzgegenstand | 4 |
| 2.2.1 | Arten nach Anhang I der VS-Richtlinie | 4 |
| 2.3 | Erhaltungsziele | 5 |
| 2.4 | Gefährdungsursachen..... | 8 |
| 2.5 | Maßnahmenplan des VSG | 10 |
| 2.6 | Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes im Netz Natura 2000 | 10 |
| 3 | Beschreibung des Vorhabens und der allgemeinen Wirkfaktoren | 11 |
| 3.1 | Beschreibung des Vorhabens | 11 |
| 3.2 | Allgemeine Wirkfaktoren des Vorhabens | 11 |
| 3.2.1 | Baubedingte Wirkungen..... | 11 |
| 3.2.2 | Anlagenbedingte Wirkungen | 12 |
| 3.2.3 | Betriebsbedingte Wirkungen | 13 |
| 3.2.4 | Projektbezogene Auswirkungen | 14 |
| 4 | Detailliert untersuchter Bereich | 15 |
| 4.1 | Untersuchungsgebiet..... | 15 |
| 4.2 | Datenlücken | 16 |
| 5 | Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben | 17 |
| 5.1 | Arten nach Anhang I der VS-Richtlinie | 17 |
| 5.2 | Arten nach Artikel 4 Absatz 2 der VS-Richtlinie..... | 27 |
| 6 | Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung | 30 |
| 7 | Einschätzung der Relevanz kumulierender Wirkungen anderer Pläne und Projekte .. | 31 |
| 8 | Beurteilung der Beeinträchtigungen von Wechselbeziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten | 32 |
| 9 | Zusammenfassung | 33 |
| 10 | Literatur | 34 |

Tabellenverzeichnis

| | | |
|------------|--|---|
| Tabelle 1: | Arten des Anhang I der VS-Richtlinie, Zug- und Rastvogel | 4 |
| Tabelle 2: | Arten nach Art. 4 Abs. 2 der VS-Richtlinie, Zug- und Rastvögel | 5 |
| Tabelle 3: | Gefährdungsursachen im FFH-Gebiet..... | 8 |
| Tabelle 4: | Beeinträchtigungen und Störungen in Bezug auf die Anhang I Arten | 8 |
| Tabelle 5: | Beeinträchtigungen und Störungen in Bezug auf die Arten nach Artikel 4 (2) VSRL..... | 9 |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|--------------|---|----|
| Abbildung 1: | Untersuchungsräume Avifauna 2024 | 15 |
| Abbildung 2: | Übersicht der Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse des Rotmilans 2020 | 16 |

Kartenverzeichnis

| | | |
|---------|-----------------------|------------------|
| Karte 1 | Übersichtskarte | Maßstab 1:50.000 |
|---------|-----------------------|------------------|

1 Anlass

Die Lahn-Dill-Bergland Energie mitsamt Genossenschaft beabsichtigt im Lahn-Dill-Kreis in der Gemeinde Eschenburg die Errichtung des Windparks „Galgenberg“ mit zwei Standorten von Windenergieanlagen (WEA). Die Projektierung dieses Vorhabens wird von der Abteilung HH-Erneuerbare Energien Projekt GmbH übernommen. Die geplanten Anlagestandorte befinden sich im Waldgebiet am „Galgenberg“ zwischen den Ortschaften Oberhören (Gemeinde Steffenberg, Landkreis Marburg-Biedenkopf), Oberdieten (Gemeinde Breidenbach, Landkreis Marburg-Biedenkopf) und Roth (Gemeinde Eschenburg, Lahn-Dill-Kreis).

Als Voraussetzung für die Umsetzung des Vorhabens plant die Gemeinde Eschenburg, ein Sondergebiet für Windenergie im Teilflächennutzungsplan „Windenergiegebiet Galgenberg“ auszuweisen. Für die Ausweisung neuer Flächen ist nach § 1 Abs 4 BauGB der Flächennutzungsplan der Gemeinde Eschenburg an diese Ziele der Raumordnung anzupassen. Ziel der Flächennutzungsplanung ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Windenergieanlagen als Vorhaben im Außenbereich nach § 35 BauGB im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens zu schaffen.

Mit der Feststellung des Erreichens des ersten Flächenbeitragswertes gemäß § 3 Abs. 1 Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) endete mit der Bekanntmachung im Staatsanzeiger für das Land Hessen (Ausgabe Nr.05/24 und Ausgabe 13/24) gemäß § 245e Abs. 1 S. 2 BauGB die Ausschlusswirkung für WEA außerhalb der in den Teilregionalplänen Energie festgelegten Windenergie-Vorranggebieten im Sinne des § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB. Maßgeblich dafür, ob eine WEA als nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB privilegiertes oder sonstiges Vorhaben nach § 35 Abs. 2 BauGB anzusehen ist, ist nach § 249 Abs. 2 BauGB allein die Lage der WEA innerhalb oder außerhalb eines Windenergiegebiets nach § 2 Nr. 1 WindBG. Damit haben Gemeinden und Planungsverbände nach § 245e Abs. 5 BauGB seither die Möglichkeit über die Bauleitplanung zusätzliche Flächen für die Windenergie (Gemeindeöffnungsklausel) auszuweisen.

Im Entwicklungsbereich war die Ausweisung eines Vorranggebiets zur Nutzung der Windenergie im Teilregionalplan Energie Mittelhessen (RP GIEßEN 2017) vorgesehen, dieses wurde letztlich aber nicht im Teilregionalplan Energie dargestellt.

Bei der Flächennutzungsplanung handelt es sich um eine vorbereitende Bauleitplanung, in der Flächen dargestellt werden, innerhalb derer später Windenergieanlagen errichtet werden können. Gemäß § 1 BauGB ist es Aufgabe der Bauleitplanung „die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke in der Gemeinde nach Maßgabe dieses Gesetzbuchs vorzubereiten und zu leiten“.

Die HH-Erneuerbare Energien Projekt GmbH hat das Büro für ökologische Fachplanungen mit der Erstellung der FFH-Verträglichkeitsprüfung für das betroffene Vogelschutzgebiet beauftragt. Ziel ist es die Verträglichkeit der geplanten Ausweisung des Sondergebietes für Windenergie mit den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes zu prüfen.

1.1 Rechtliche Grundlagen

Bei der Ausweisung des Sondergebietes für Windenergie werden Voraussetzungen für Vorhaben, die einer behördlichen Entscheidung bedürfen und einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG beinhaltet, geschaffen. Somit stellt die Ausweisung des Gebietes im Flächennutzungsplan einen „Plan“ im Sinne der FFH-Richtlinie dar.

Aus Artikel 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie, in Verbindung mit der Umsetzung in § 34 BNatSchG ergeben sich die Anforderungen hinsichtlich der Prüfung von Plänen und Projekten auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes mit gemeinschaftlicher Bedeutung. Die Erhaltungsziele beinhalten gemäß Art. 4 (4) FFH-Richtlinie „...die Wahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes eines natürlichen Lebensraumtyps des Anhangs I oder einer Art des Anhangs II...“.

Die Anforderungen an die Verträglichkeit gelten nicht nur für Pläne und Projekte innerhalb des Schutzgebietes, sondern auch für solche, deren Auswirkungen von außen in das Gebiet hineinwirken. Innerhalb des Verfahrens nach §§ 34, 36 BNatSchG werden bis zu drei Phasen – FFH-Vorprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung, FFH-Ausnahmeprüfung – unterschieden, denen unterschiedliche Fragestellungen zugrunde liegen und die gesondert zu dokumentieren sind.

Das geplante Sondergebiet für Windenergie liegt in einer Entfernung von mindestens 210 m zum 7686,59 ha großen **Vogelschutzgebiet (VSG) 5115-401 „Hauberge bei Haiger“** (vgl. Karte 1). Aufgrund der räumlichen Nähe des auszuweisenden Sondergebietes für Windenergie zu dem genannten Vogelschutzgebiet, ist die Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes in einer Verträglichkeitsprüfung zu untersuchen.

1.2 Methodisches Vorgehen

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung erfolgt auf Grundlage der §§ 33 und 34 des BNatSchG, mit dem Ziel die Erheblichkeit der Auswirkungen des Vorhabens auf das FFH-Gebiet und seine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen zu beurteilen.

Um zu einer fundierten Bewertung zu gelangen werden in dieser Prüfung die folgenden Schritte durchgeführt:

- Erfassung der maßgeblichen Bestandteile und Schutzziele des NATURA 2000 – Gebietes
- Abschichtung der durch das Vorhaben potenziell betroffenen maßgeblichen Bestandteile und Schutzziele (qualitativ, räumlich, zeitlich)
- Darstellung der potenziellen Wirkfaktoren und Wirkungen (bau-, anlage- und betriebsbedingt) auf die betroffenen maßgeblichen Bestandteile und Schutzziele
- Einschätzung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen auf die betroffenen maßgeblichen Bestandteile und Schutzziele
- Einbeziehung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von erheblichen Beeinträchtigungen

1.3 Verwendete Grundlagen

Die Verträglichkeitsprüfung bezieht sich auf die Begründung zum Teilflächennutzungsplan „Windenergiegebiet Galgenberg“ (KUBUS planung 2024) sowie den Umweltbericht zum Flächennutzungsplan (BöFA 2025b).

Für die Erfassung der maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes folgende Daten ausgewertet:

- Maßnahmenplan für das VSG (RP GIEßEN 2021a)
- NATURA 2000-VO mit Erhaltungszielen für das Vogelschutzgebiet (RP GIEßEN 2016b)
- Standard-Datenbogen (SDB) für das VSG (EU 2015a)
- Grunddatenerhebung (GDE) des VSG (RP GIEßEN 2006)



- SPA-Monitoring Bericht für das EU-Vogelschutzgebiet Nr. 5115-401 „Hauberge bei Haiger“ (Kreise Lahn-Dill und Marburg-Biedenkopf, Hessen) (VSW 2015)
- Relevante Bestandserfassungen und Fachgutachten
 - Fachgutachten Avifauna für den Windpark Galgenberg (BöFA 2025a)
 - Umweltbericht zum Flächennutzungsplan (BöFA 2025b).
 - Daten aus der hessischen Biodiversitätsdatenbank (HEBID) des HLNUG (2024)

Die Datengrundlage ist für die FFH-Verträglichkeitsprüfung ausreichend.

2 Beschreibung des Vogelschutzgebiets „Hauberge bei Haiger“

2.1 Gebietsbeschreibung

Das Vogelschutzgebiet 5115-401 „Hauberge bei Haiger“ liegt überwiegend im Lahn-Dill-Kreis an der Grenze zu Nordrhein-Westfalen. Ein kleiner Teilbereich im Osten des VSG gehört zum Landkreis Marburg-Biedenkopf und ist dort in der größten Räumlichen Nähe zum Plangebiet. Es hat eine Gesamtfläche von 7680 ha und besteht aus zwei Teilgebieten. Es liegt in den naturräumlichen Untereinheiten 320.00 „Bredenbacher Grund“, 320.01 „Bottenhorner Hochflächen“, 321.1 „Oberes Dilltal“, 321.2 „Struth“, 333.0 „Kalteiche mit Haincher Höhe“ und 333.3 „Sackpfeife“. Die Böden im Schutzgebiet im Gebiet besteht zum großen Teil aus Braunerden, Pseudogleyen, vereinzelt Podsol-Braunerden auf Tonschiefer, Grauwackenschiefer und Phyllit (HLNUG 2021). „Das Vogelschutzgebiet ist durch einen beständigen Wechsel von Talräumen und Höhenzügen gekennzeichnet. Die Höhenlagen schwanken zwischen 350 m in der Gemarkung Oberroßbach und 667 m ü. NN nördlich vom Forsthaus Dietzhölzthal. Die großen Höhenunterschiede haben zwangsläufig Auswirkungen auf die klimatischen Gegebenheiten. Nach der Wuchsklimagliederung von Hessen (ELLENBERG & ELLENBERG 1974) kommen von den 11 relativen „Wärmesummenstufen“ im Vogelschutzgebiet die Stufen 6 (ziemlich kühl) bis 2 (sehr rauh) vor. Besonders ausgeprägt sind dabei die lokalklimatischen Unterschiede zwischen Nord- und Südhängen, die sich auf die jeweiligen Wachstumsbedingungen der Vegetation auswirken. Eine Besonderheit des Gebietes ist die auch aktuell betriebene Niederwaldnutzung von Waldflächen, Haubergswirtschaft genannt“ (RP GIEßEN 2021a).

2.2 Schutzgegenstand

2.2.1 Arten nach Anhang I der VS-Richtlinie

Die Folgenden Arten des Anhang I der VS-Richtlinie, Zug- und Rastvogel wurden im Gebiet festgestellt. Die Gesamtbeurteilung wurde dem Standard-Datenbogen (EU 2015a) entnommen.

Tabelle 1: Arten des Anhang I der VS-Richtlinie, Zug- und Rastvogel

| Code | Art (wissenschaftlich) | Art (deutsch) | Gesamtbeurteilung | Quelle |
|------|------------------------------|---------------|-------------------|---------|
| A223 | <i>Aegolius funereus</i> | Raufußkauz | C | 1, 2, 3 |
| A229 | <i>Alcedo atthis</i> | Eisvogel | - | 1, 3 |
| A104 | <i>Tetrastes bonasia</i> | Haselhuhn | C | 1, 2, 3 |
| A215 | <i>Bubo bubo</i> | Uhu | - | 1, 3 |
| A224 | <i>Caprimulgus europaeus</i> | Ziegenmelker | C | 1, 2, 3 |
| A030 | <i>Ciconia nigra</i> | Schwarzstorch | C | 1, 2, 3 |
| A350 | <i>Corvus corax</i> | Kolkrabe | - | 3 |
| A347 | <i>Corvus monedula</i> | Dohle | C | 1, 2, 3 |
| A122 | <i>Crex crex</i> | Wachtelkönig | C | 1, 2, 3 |
| A238 | <i>Dendrocopos medius</i> | Mittelspecht | C | 1, 2 |
| A236 | <i>Dryocopus martius</i> | Schwarzspecht | C | 1, 2, 3 |
| A217 | <i>Glaucidium passerinum</i> | Sperlingskauz | C | 1, 2, 3 |
| A338 | <i>Lanius collurio</i> | Neuntöter | C | 1, 2, 3 |
| A246 | <i>Lullula arborea</i> | Heidelerche | - | 1, 3 |
| A074 | <i>Milvus milvus</i> | Rotmilan | C | 1, 2, 3 |
| A072 | <i>Pernis apivorus</i> | Wespenbussard | - | 1, 3 |
| A234 | <i>Picus canus</i> | Grauspecht | C | 1, 2, 3 |
| A275 | <i>Saxicola rubetra</i> | Braunkehlchen | C | 1, 2, 3 |

Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht, D = nicht signifikant Repräsentativ

Quellen: 1= Maßnahmenplan (RP GIEßEN 2021a) ,2 = Standard-Datenbogen (EU 2015a)(EUÉ, 3 = Grunddatenerhebung (RP Gießen 2006)

Arten nach Artikel 4 Absatz 2 der VS-Richtlinie

Die Folgenden Arten nach Art. 4 Abs. 2 der VS-Richtlinie, Zug- und Rastvögel wurden im Gebiet festgestellt. Die Gesamtbeurteilung wurde dem Standard-Datenbogen (EU 2015a) entnommen.

Tabelle 2: Arten nach Art. 4 Abs. 2 der VS-Richtlinie, Zug- und Rastvögel

| Code | Art (wissenschaftlich) | Art (deutsch) | Gesamtbeurteilung | Quelle |
|------|--------------------------------|------------------|-------------------|---------|
| A257 | <i>Anthus pratensis</i> | Wiesenpieper | C | 1, 2, 3 |
| A113 | <i>Coturnix coturnix</i> | Wachtel | C | 1, 2, 3 |
| A099 | <i>Falco subbuteo</i> | Baumfalke | C | 1, 2, 3 |
| A153 | <i>Gallinago gallinago</i> | Bekassine | - | 1, 3 |
| A653 | <i>Lanius excubitor</i> | Raubwürger | C | 1, 2, 3 |
| A274 | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | Gartenrotschwanz | C | 1, 2, 3 |
| A155 | <i>Scolopax rusticola</i> | Waldschnepfe | C | 1, 2, 3 |

Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht, D = nicht signifikant Repräsentativ

Quellen: 1= Maßnahmenplan (RP GIEßEN 2021a) ,2 = Standard-Datenbogen (EU 2015a)(EUÉ, 3 = Grunddatenerhebung (RP Gießen 2006)

2.3 Erhaltungsziele

Die Erhaltungsziele stammen aus der der Natura 2000-Verordnung (RP GIEßEN 2016a) des Vogelschutzgebietes „Hauberge bei Haiger“ und stimmen mit den Erhaltungszielen des Maßnahmenplans (RP GIEßEN 2021a), sowie weitgehend mit denen in der Grunddatenerhebung (RP GIEßEN 2006) überein.

Erhaltungsziele der Arten nach Anhang I der VS-Richtlinie

- Rauhußkauz (*Aegolius funereus*)
 - Erhaltung großer, strukturreicher und weitgehend unzerschnittener Nadel- und Nadelmischwälder in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Alt- und Totholz, Höhlenbäumen und Höhlenbaumanwärtern, deckungsreichen Tagunterständen, Lichtungen und Schneisen
- Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)
 - Erhaltung von Grünland mit einem für die Art günstigen Nährstoffhaushalt und Beibehaltung oder Wiedereinführung einer den Habitatansprüchen der Art gerecht werden den Bewirtschaftung
 - Erhaltung von hohen Grundwasserständen in den Brut-, Rast- und Nahrungshabitaten
 - Erhaltung des Offenlandcharakters der Brut- und Rastgebiete
- Haselhuhn (*Tetrastes bonasia*)
 - Erhaltung von lichten, strukturreichen Wäldern mit Pioniergehölzen
 - Erhaltung von Waldformen, deren Bewirtschaftung sich an traditionellen Waldbewirtschaftungsformen (Niederwaldbewirtschaftung, Haubergsbewirtschaftung) orientiert
 - Erhaltung zumindest störungsarmer Brut- und Nahrungshabitate, insbesondere in waldbaulich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen
- Ziegenmelker (*Caprimulgus europaeus*)
 - Erhaltung großflächiger lichter Kieferbestände mit Altholz und ohne flächenhaften Unterstand mit Schattholzarten
 - Erhaltung von offenen Stellen im Wald sowie naturnahen, gestuften Waldrändern
- Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)
 - Erhaltung großer, weitgehend unzerschnittener Waldgebiete mit einem hohen Anteil an alten Laubwald- oder Laubmischwaldbeständen mit Horstbäumen

- Erhaltung zumindest störungsarmer Bruthabitate, insbesondere in forstwirtschaftlich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen in der Brutzeit
- Erhaltung von Grünlandhabitaten mit einem für die Art günstigen Nährstoffhaushalt
- Erhaltung von zumindest naturnahen Gewässern und Feuchtgebieten
- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)
 - Erhaltung von Laub- und Laubmischwäldern mit Eichen und alten Buchenwäldern mit Alt- und Totholz sowie Horst- und Höhlenbäumen
 - Erhaltung von starkholzreichen Hartholzauwäldern und Laubwäldern mit Mittelwaldstrukturen
 - Erhaltung von Streuobstwiesen im näheren Umfeld
- Rotmilan (*Milvus milvus*)
 - Erhaltung von naturnahen strukturreichen Laub- und Laubmischwaldbeständen mit Altholz und Totholz
 - Erhaltung von Horstbäumen und einem geeigneten Horstumfeld insbesondere an Waldrändern, einschließlich eines während der Fortpflanzungszeit störungsarmen Umfeldes
 - Erhaltung von Grünland durch Beibehaltung oder Wiedereinführung einer den Habitatansprüchen der Art gerecht werdenden Bewirtschaftung
 - Erhaltung einer weiträumig offenen Agrarlandschaft mit ihren naturnahen Elementen wie Hecken, Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Rainen, Ackersäumen, Brachen und Graswegen
 - Erhaltung des Grünlandes im Umfeld der Brutplätze
- Wachtelkönig (*Crex crex*)
 - Erhaltung hoher Grundwasserstände in den Brut- und Nahrungshabitaten
 - Erhaltung von Grünland mit einem für die Art günstigen Nährstoffhaushalt und Beibehaltung oder Wiedereinführung einer den Habitatansprüchen der Art gerecht werdenden Bewirtschaftung
 - Erhaltung zumindest störungsarmer Bruthabitate, insbesondere in landwirtschaftlich genutzten Bereichen
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)
 - Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern in verschiedenen Entwicklungsphasen mit Alt- und Totholzanwärtern, Totholz und Höhlenbäumen
 - Erhaltung von Ameisenlebensräumen im Wald mit Lichtungen, lichten Waldstrukturen und Schneisen
- Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*)
 - Erhaltung strukturreicher und weitgehend unzerschnittener Nadel- und Nadelmischwälder in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Alt- und Totholz, Höhlenbäumen, deckungsreichen Tagunterständen, Lichtungen und Schneisen
 - Erhaltung von zumindest naturnahen Gewässern im Wald sowie von Mooren
- Neuntöter (*Lanius collurio*)
 - Erhaltung einer strukturreichen Agrarlandschaft mit Hecken, Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Rainen, Ackersäumen, Brachen und Graswegen
 - Erhaltung von Grünlandhabitaten sowie von großflächigen Magerrasenflächen mit einem für die Art günstigen Nährstoffhaushalt und einer die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung

- Erhaltung trockener Ödland-, Heide- und Brachflächen mit eingestreuten alten Obstbäumen, Sträuchern und Gebüschgruppen
- Erhaltung von naturnahen, gestuften Wald- und Waldinnenrändern
- Grauspecht (*Picus canus*)
 - Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern in verschiedenen Entwicklungsphasen mit Alt- und Totholzanwärttern, stehendem und liegendem Totholz und Höhlenbäumen im Rahmen einer natürlichen Dynamik
 - Erhaltung von strukturreichen, gestuften Waldaußen- und Waldinnenrändern sowie von offenen Lichtungen und Blößen im Rahmen einer natürlichen Dynamik

Erhaltungsziele der Arten nach Artikel 4, Absatz 2 der VS-Richtlinie

- Dohle (*Coloeus monedula*)
 - Erhaltung von strukturreichen Laubwald- und Laubmischwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Horst- und Höhlenbäumen und Alt- und Totholzanwärttern
- Wachtel (*Coturnix coturnix*)
 - Erhaltung weiträumiger offener Agrarlandschaften mit Hecken, Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Rainen, Ackersäumen, Brachen und Graswegen
 - Erhaltung großräumiger Grünlandhabitats
- Baumfalke (*Falko subbuteo*)
 - Erhaltung strukturreicher Waldbestände mit Altholz, Totholz sowie Pioniergehölzen
 - Erhaltung strukturreicher, großlibellenreicher Gewässer und Feuchtgebiete in der Nähe der Bruthabitats
 - Erhaltung zumindest störungsarmer Bruthabitats
- Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)
 - Erhaltung von naturnahen, strukturreichen Laubwaldbeständen mit kleinräumigem Nebeneinander der verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen einschließlich der Waldränder
 - Erhaltung von Streuobstwiesen
- Raubwürger (*Lanius excubitor*)
 - Erhaltung von naturnahen, gestuften Waldrändern
 - Erhaltung großflächiger, nährstoffarmer Grünlandhabitats und Magerrasenflächen, deren Bewirtschaftung sich an traditionellen Nutzungsformen orientiert
 - Erhaltung einer strukturreichen, kleinparzelligen Agrarlandschaft mit naturnahen Elementen wie Hecken, Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Rainen, Ackersäumen, Brachen und Graswegen
 - Erhaltung von trockenen Ödland-, Heide- und Brachflächen mit den eingestreuten alten Obstbäumen, Sträuchern und Gebüschgruppen
- Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)
 - Erhaltung großräumiger, strukturreicher Grünlandhabitats durch Beibehaltung oder Wiedereinführung einer artgerechten Bewirtschaftung
 - Erhaltung strukturierter Brut- und Nahrungshabitats mit Wiesen, Weiden, Brachen, ruderalisiertem Grünland sowie mit Gräben, Wegen und Ansitzwarten (Zaunpfähle, Hochstauden)
- Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)

- Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwaldbeständen in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen
- Erhaltung von nassen, quellreichen Stellen im Wald

2.4 Gefährdungsursachen

Für das Vogelschutzgebiet „Hauberge bei Haiger“ werden im Standard-Datenbogen (EU 2015a) die in der folgenden Tabelle aufgeführten Gefährdungen benannt.

Tabelle 3: Gefährdungsursachen im FFH-Gebiet „Hauberge bei Haiger“, geändert nach (EU 2015a)

| Code | Gefährdung | Rangskala | Innerhalb/außerhalb |
|--------|---------------------------------------|-----------|---------------------|
| A02 | Änderung der Nutzungsart/ -intensität | M | i |
| B | Fortwirtschaftliche Nutzung | M | i |
| D02.09 | Sonstige Energieversorgungsleitungen | L | i |

Rangskala: H = Hoch „High“, M = Mittel „Medium“, L = Niedrig „Low“

Innerhalb/außerhalb: i = innerhalb „inside“, o = außerhalb „outside“, b = beides „both“

Ergänzend dazu führt der Maßnahmenplan (RP GIEßEN 2021a) die in der folgenden Tabelle aufgeführten Beeinträchtigungen und Störungen auf.

Tabelle 4: Beeinträchtigungen und Störungen in Bezug auf die Anhang I Arten, (Quelle: RP GIEßEN 2021a, VSW 2015)

| Art | Code | Art der Beeinträchtigungen/ Gefährdung | Bemerkung |
|---------------|---|---|---|
| Eisvogel | 120 880 | Ver- und Entsorgungsleitungen Fischereiliche Bewirtschaftung | Risiko: Anfluggefahr Gewässerüberspannung |
| Grauspecht | 210 502 513 514 533 | Stoffeintrag aus der Atmosphäre Aufforstung von Waldblößen Entnahme ökologisch wertvolle Bäume Altbäume mit geringem Anteil Nichtheimische/ standortfremde Baumarten | Zuwachsen offener Flächen Verlust von Flächen zur Nahrungssuche Fällung von potentiellen Brutbäumen Verlust an Bruthabitat Verlust an Habitatflächen |
| Haselhuhn | 202 270 505 544 670 721 730 | Nutzungsaufgabe Verinselung Nadelbaumaufforstung Verlust der Vertikalstruktur Freizeitnutzung Wildfütterung Wildschweinwühlen | Verlust von Flächen zur Nahrungssuche Verlust genetischer Vielfalt Verlust von Flächen zur Nahrungssuche Verlust an Habitatflächen Störungen Prädation |
| Heidelerche | - | - | - |
| Neuntöter | 227 290 360 410 | Intensive Grünlandbewirtschaftung Beunruhigung/Störung Intensive Nutzung bis an den Biotopeprand Verbuschung | Risiko: mittel, Verknappung Nahrungsangebot Hobbypferdhaltung |
| Raufußkauz | 110 290 513 670 | Verkehr Beunruhigung/Störung Entnahme ökologisch wertvolle Bäume Freizeit- und Erholungsnutzung | Aufgabe der Brut Verlust von Brutbäumen Störungen |
| Rotmilan | 120 122 515 723 121 | Ver- und Entsorgungsleitungen Sendeanlagen/ Antennen Holzernte zur Reproduktionszeit Jagd- Hochsitz/Pirschpfad Windkraftanlagen | Risiko: Mittel, Stromtodrisiko Anfluggefährdung Risiko: Hoch Risiko: Hoch Risiko: Mittel bis hoch |
| Schwarzspecht | 513 514 531 | Entnahme ökologisch wertvolle Bäume Altbäume mit geringem Anteil | Verlust an Bruthöhlen bzw. pot. Habitatbäumen Zu starke Auflichtung der Albestände Verstärkter Anbau von Douglasien |



| Art | Code | Art der Beeinträchtigungen/ Gefährdung | Bemerkung |
|---------------|--|--|--|
| | | Nichteinheimische Baum- und Straucharten | |
| Schwarzstorch | 120 514 515 723 880 900 | Ver- und Entsorgungsleitungen Altbäume mit geringem Anteil Holzernte zur Reproduktionszeit Jagd- Hochsitz/Pirschpfad Fischereiliche Bewirtschaftung Sonstige Beeinträchtigungen | Risiko: Hoch, Stromtodrisiko Risiko: Gering Risiko: Hoch, Brennholzaufarbeitung Risiko: Hoch, Risiko: Hoch, Überspannung der Teichanlagen Risiko: Mittel, Überspannung von Bächen, Weidedraht |
| Sperlingskauz | 110 290 513 532 670 | Verkehr Beunruhigung/Störung Entnahme ökologisch wertvoller Bäume Standortfremde Baum- und Straucharten Freizeit- und Erholungsnutzung | Aufgabe der Brut Verlust von Brutbäumen Verlust von Habitatflächen Störungen |
| Wespenbussard | 514 723 | Altbäume mit geringem Anteil Jagd- Hochsitz/Pirschpfad | Risiko: Gering Risiko: Hoch |
| Ziegenmelker | - | - | - |

Tabelle 5: Beeinträchtigungen und Störungen in Bezug auf die Arten nach Artikel 4 (2) VSRL, (Quelle: RP GIEßEN 2021a, verändert)

| Art | Code | Art der Beeinträchtigungen/ Gefährdung | Bemerkung |
|------------------|---|---|---|
| Baumfalke | 120 122 515 | Ver- und Entsorgungsleitungen Sendeantennen/ Antennen Holzernte zur Reproduktionszeit | Risiko Stromtod: Gering; Risiko Leitungsanflug: Mittel-Hoch Risiko: Gering Risiko: Hoch |
| Braunkehlchen | 160 170 171 185 201 220 221 350 401 410 430 432 440 505 672 | Ausbringung von Gülle Entwässerung Drainage Kennartenarmut Nutzungsintensivierung Düngung Ablagerung von Stallmist Biozide Verfilzung Verbuschung Silageschnitt Mahd zur Reproduktionszeit Überdüngung Nadelbaumaufforstungen Störung durch Haustiere | |
| Dohle | 513 514 | Entnahme ökologisch wertvoller Bäume Zu geringer Altbaumanteil | Verlust an Bruthöhlen Verlust an Buchenaltbeständen mit Großhöhlen |
| Gartenrotschwanz | 451 202 | Fehlende Obstbaumpflege Nutzungsaufgabe | Verlust von Streuobstfläche, kein Nachpflanzern abgängiger Altbäume Verbuschung |
| Raubwürger | - | - | - |
| Wachtel | 227 432 | Intensive Grünlandbewirtschaftung Mahd zur Reproduktionszeit | Früher Mahdzeitpunkt Früher Silageschnitt |
| Waldlaubsänger | 515 | Holzernte zur Reproduktionszeit | Risiko: Mittel, Brennholtselbstwerbung |
| Waldschnepfe | 515 700 | Holzernte zur Reproduktionszeit Jagdausübung | Risiko: Mittel, Holzeinschlag im Sommerhalbjahr Risiko: Hoch, Hohe Schwarzwildbestände |

2.5 Maßnahmenplan des VSG

Im Maßnahmenplan des VSG „Hauberge bei Haiger (RP GIEßEN 2021a) wurden im Maßnahmenplan diverse Maßnahmen für den Erhalt oder die Verbesserung der Erhaltungszustände der Arten nach Anhang I und Artikel 4 Abs. 2 der VSRL erstellt. Da es keine Flächenüberschneidung gibt, stehen keine Maßnahmen im Zusammenhang mit der geplanten Ausweisung des Sondergebietes Windenergie.

2.6 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes im Netz Natura 2000

Da die Vögel mobile Arten sind funktionale Beziehungen zu den FFH-Gebieten im Umkreis als gegeben anzusehen. Innerhalb bzw. teilweise innerhalb des VSG liegen die FFH-Gebiete 5116-304 Grünland um den Weis-Berg bei Eiershausen, 5116-308 Borstgrasrasen nördlich Simmersbach, 5116-302 Extensivgrünland um Mandeln, 5115-303 Dietzhölztal bei Rittershausen und 5115-302 Dillquellgebiet bei Offdilln. Zum FFH-Gebiet „Extensiv

3 Beschreibung des Vorhabens und der allgemeinen Wirkfaktoren

3.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Lahn-Dill-Bergland Energie mitsamt Genossenschaft beabsichtigt im Lahn-Dill-Kreis in der Gemeinde Eschenburg die Errichtung des Windparks „Galgenberg“ mit zwei Standorten von Windenergieanlagen (WEA). Die Projektierung dieses Vorhabens wird von der Abteilung HH-Erneuerbare Energien Projekt GmbH übernommen. Die geplanten Anlagestandorte befinden sich im Waldgebiet am „Galgenberg“ zwischen den Ortschaften Oberhören (Gemeinde Steffenberg, Landkreis Marburg-Biedenkopf), Oberdieten (Gemeinde Breidenbach, Landkreis Marburg-Biedenkopf) und Roth (Gemeinde Eschenburg, Lahn-Dill-Kreis).

Als Voraussetzung für die Umsetzung des Vorhabens plant die Gemeinde Eschenburg, ein Sondergebiet für Windenergie im Teilflächennutzungsplan „Windenergiegebiet Galgenberg“ auszuweisen. Für die Ausweisung neuer Flächen ist nach § 1 Abs 4 BauGB der Flächennutzungsplan der Gemeinde Eschenburg an diese Ziele der Raumordnung anzupassen. Ziel der Flächennutzungsplanung ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Windenergieanlagen als Vorhaben im Außenbereich nach § 35 BauGB im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens zu schaffen.

3.2 Allgemeine Wirkfaktoren des Vorhabens

Grundlage für die Ermittlung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ist die Erfassung der von dem Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren auf die Umwelt. Die Wirkfaktoren lassen sich sachlich und zeitlich unterteilen in:

- baubedingte Wirkungen durch den Baubetrieb während der Erbauung der Anlagen
- anlagenbedingte Wirkungen durch die Anlagen nach ihrer Fertigstellung
- betriebsbedingte Wirkungen durch Wartungsarbeiten bzw. den Betrieb der Anlagen

Nach dem Umweltbericht zum TRPEM 2016/2020 (RP GIEßEN 2021b) sind bei Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie auf Ebene der Regionalplanung in erster Linie die betriebsbedingten Einwirkungen von WEA auf die Umwelt relevant. Anlagebedingte Einwirkungen sind, abstrahiert von den erst später konkret festzulegenden WEA-Standorten sowie Maßnahmen zur Erschließung und Netzanbindung, zu berücksichtigen. Als relevante Einwirkungen sind hier Wirkungen inklusive Wirkräume vor Flächeninanspruchnahme, Schall- und Schattenwurf, optische Wirkungen sowie Barriere- und Zerschneidungswirkungen genannt. Bei der Beurteilung raumbedeutsamer Umweltauswirkungen durch die Ausweisung von Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie (VRG WE) wurden bei möglichen negativen Umweltauswirkungen zwischen harten und weichen Kriterien unterschieden (siehe RP GIEßEN 2021b).

Über die drei Gruppen von Wirkfaktoren wird im Folgenden ein kurzer Überblick gegeben. Die Auswirkungen auf die Arten des Vogelschutzgebietes werden in Kapitel 6 ausführlich beschrieben.

3.2.1 Baubedingte Wirkungen

Die Baubedingten Auswirkungen entstehen durch den Baubetrieb, der für die Errichtung der Windenergieanlagen notwendig ist. Bei den baubedingten Auswirkungen handelt es sich allgemein um Bodenverdichtungen durch Baugeräte, Gefährdung des Grund- und Oberflächenwassers durch Betriebsstoffe der Baufahrzeuge sowie um Lärm, Licht, Erschütterung und Abgas- und Staubbelastung durch Baumaschinen und Transportfahrzeuge, temporäre Flächenverluste durch Baustraßen und Baueinrichtungsflächen sowie Störungen durch Personen- und Fahrzeugbewegungen aufgrund des Baubetriebes. Die

Auswirkungen des Baubetriebes sind zwar zeitlich überwiegend auf die Bauphase beschränkt, sie können aber dennoch zu erheblichen Folgebelastrungen von Natur und Landschaft führen.

Lebensraum- und Flächenverlust: Beim Bau von Windkraftanlagen treten in der Regel temporäre Flächenverluste auf, die sich pro Anlage in aller Regel im unteren einstelligen Hektarbereich bewegen. Für die Avifauna sind hierbei die im Wald realisierten Flächenverluste durch Baustraßen und Baueinrichtungsflächen relevant, da sie zu irreversiblen Verlusten von Habitatflächen für die Avifauna führen. Artenschutzrechtlich relevant ist dies dann, wenn die betroffenen Flächen als Lebensstätte dienen, z.B. wenn von Vogelarten genutzte Höhlenbäume oder Horstbäume von den Fällungen betroffen sind.

Störwirkungen: Lichtkegel von Bauscheinwerfern und Baumaschinenlärm können zu einem Meidungsverhalten führen. Bei fortgesetzter Störwirkung durch Licht- und Lärmemissionen können die betroffenen Waldflächen gemieden werden und damit als Nahrungsraum zeitweise verloren gehen. Bei Vogelarten kann es zu Beeinträchtigungen kommen, wenn diese in ihrem Brutgeschäft durch die Bauarbeiten betroffen auffliegen. Dies trifft auch auf nächtliche Störungen zu, bei denen das Zurückkehren zum Nest oder Ruheplatz aufgrund der Dunkelheit zusätzlich erschwert wird. Längeres Auffliegen kann zum einen zum Verlust des Geleges oder der Jungtiere führen (Auskühlen, Prädation), zum anderen bei Nacht Verletzungen der aufgeflogenen Vögel beim Flug in dichter Vegetation bewirken. Aber auch Vogelarten wie der Waldkauz und die Waldschnepfe, die sich nachts vorwiegend akustisch orientieren oder verständigen, können während des Baus zur Brutzeit durch Nacharbeiten beeinträchtigt werden.

3.2.2 Anlagenbedingte Wirkungen

Anlagenbedingte Auswirkungen sind solche, die auf das Vorhandensein des Bauobjektes an sich zurückzuführen sind. Dazu zählt der Verlust von Lebensräumen und Nahrungshabitaten. Die anlagebedingten Flächenverluste pro WEA sind von der WEA selbst und den für den Wegeneubau benötigten Flächen abhängig und bewegen sich in aller Regel im unteren einstelligen Hektarbereich. Diese Flächen stehen für Flora und Fauna nicht mehr als Lebensraum zur Verfügung.

Lebensraum- und Flächenverlust: Die anlagebedingten Flächenverluste pro WEA sind von der WEA selbst und den für den Wegeneubau benötigten Flächen abhängig und bewegen sich in aller Regel im unteren einstelligen Hektarbereich.

Sind Kernlebensräume getroffen, wie z. B. Bruthabitate (Niststandorte, Höhlen- oder Horstbäume) von Vögeln, können bereits geringe Habitatverluste bei Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand erhebliche Auswirkungen auf die lokale Population haben. Insbesondere bei einer Mehrzahl von Anlagen ist von ungünstigen Summationswirkungen auszugehen.

Der Verlust von reinen Nahrungshabitaten durch die Überbauung ist eine Beeinträchtigung, die allerdings aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme pro Standort bei Arten mit großen Aktionsräumen oder Arten mit günstigem Erhaltungszustand nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung führt, sofern Ausweichhabitate zu Verfügung stehen oder zeitnah entwickelt werden.

Barrierewirkung/optische Wirkungen: Verschiedene Quellen belegen, dass der Kleinvogelzug bodennah erfolgt. GATTER (2010) stellte in langjährigen Untersuchungen fest, dass der Vogelzug niedriger verläuft als lange angenommen. Es wurden durchschnittliche Höhen von unter 50 m ermittelt (GATTER 2010 in BLG 2009). Dies bestätigen auch die Untersuchungen bei diesem Vorhaben, hier wurden 97 % der Flüge unter 100 m festgestellt.

GRUNWALD et al. (2007) stellt zudem in Bezug auf Windenergieanlagen fest, dass [...Kleinvögel Anlagenkomplexe relativ unbeeinträchtigt durchfliegen, sofern die Anlagen gewisse Abstände voneinander aufweisen. Nach den vorliegenden Daten und Aussagen ist davon auszugehen, dass „Lücken“ spätestens ab 500 m Breite (quer zur Zugrichtung gemessen) von Kleinvögeln ohne größere Beeinträchtigung passierbar und nutzbar sind...bei einreihig positionierten Anlagen ist von einer hohen Durchlässigkeit von Windparks zu sprechen...Windparke stellen somit keinesfalls unüberwindbare Barrieren dar...]. Im Allgemeinen wird die Zahl der jährlich durch Deutschland ziehenden Vögel auf rund eine halbe Milliarde geschätzt. Singvögel bilden hierbei einen Anteil von etwa drei Viertel (HÜPPOP et al. 2013). Sollten ziehende Vögel besonders durch WEA gefährdet sein, müsste sich dies bei einer geschätzten Anzahl von rund 25.000 WEA in Deutschland in der Schlagopferkartei (DÜRR 2020) widerspiegeln und die Schlagopfer bei Kollisionsopfersuchen häufig wiedergefunden werden. Dies lässt sich jedoch anhand der Schlagopferkartei (DÜRR 2020) und den Ergebnissen des Forschungsprojektes PROGRESS (GRÜNKORN et al. 2016) zur Schlagopfersuche an 47 Windparks in der nördlichen Hälfte Deutschlands nicht bestätigen. Unter den fünf häufigsten Opfern in der Schlagopferkartei befindet sich keine Art des nächtlichen Singvogelzuges, der sich meist durch eine hohe Individuendichte auszeichnet (DÜRR 2020). Nach REICHENBACH et al. (2015) sind Kleinvögel offensichtlich sowohl nachts, als auch tagsüber dazu in der Lage, die WEA als Hindernis zu erkennen und zu umfliegen.

Der großräumige Vogelzug von Kranich und Wildgänsen ist als gegeben zu unterstellen und ein regelmäßig erhöhtes Kollisionsrisiko ist nicht anzunehmen (OVG KOBLENZ 31.10.2019, HUKLV & HMWEVW 2020).

3.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen des Projektes sind solche, die durch den Betrieb der Windenergieanlagen (Rotorbewegung, Beleuchtung) sowie durch Unterhaltungsmaßnahmen wie Wartungs- und Reparaturarbeiten ausgelöst werden und zu nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter führen können.

Entwertung von Lebensräumen/Meideeffekte: Windenergieanlagen können durch ihre Silhouette alleine, insbesondere durch die Rotorbewegung (inkl. der Luftturbulenzen und Geräuschmissionen) ein Meideverhalten bei Vögeln gegenüber den Anlagen bewirken ebenso durch die von diesen erzeugten Schattenwurfeffekten. Hierdurch kann es zur Entwertung von Teillebensräumen kommen (PNL 2012).

Grundsätzlich ist das Meideverhalten bzw. der Mindestabstand der Brutvogelarten zu Windenergieanlagen einzelfallbezogen auf der Ebene der Art und deren Niststandort zu betrachten. Zwar kann es hierbei zu Gewöhnungseffekten kommen, die sich aber, wenn überhaupt, in erster Linie nur bei sich monatelang im Gebiet aufhaltenden Vögeln – und somit vor allem bei Brutvögeln – manifestieren können. Für die nur kurz im betreffenden Gebiet anwesenden Rastvögel sind solche Effekte kaum zu erwarten. Meideeffekte liegen auch beim Vogelzug vor und können Durchzugsräume reduzieren.

Kollisionstod von Vögeln: Durch den Betrieb kann es besonders im Offenland zu Kollisionen von jagenden Greifvögeln mit Windenergieanlagen kommen. Rotmilane jagen wie Mäusebussarde und Turmfalken oft in unmittelbarer Nähe der Anlagen (STÜBING 2001) und zeigen nach einer Gewöhnungsphase wenig Scheu vor diesen.

Das Kollisionsrisiko ist beim Rotmilan besonders hoch, wobei erschwerend hinzukommt, dass vorwiegend Altvögel während der Brutzeit betroffen sind. Der Rotmilan ist (nach dem Mäusebussard) die zweithäufigste Art bei Anflugopfern an Windenergieanlagen in Deutschland. In Hessen ist die Zahl der Kollisionsopfer des Rotmilans deutlich höher als die des Mäusebussards (DÜRR 2020).

Tierverluste können neben dem Unfalltod am Brut- und Nahrungsplatz auch während des Vogelzugs im Zugkorridor entstehen, da zumindest in Mitteleuropa keine Orte ohne Vogelzug bekannt sind. Allerdings können erhebliche Beeinträchtigungen nur an bedeutsamen Verdichtungskorridoren oder bei kleinräumig topographiebedingten Zugverdichtungen einen elementaren Rahmen erreichen. Insgesamt ist die Gefahr der Kollision nach den ausgewerteten Studien für einen Großteil der Zugvögel als sehr gering einzustufen, siehe dazu die Beschreibung bei den anlagebedingten Störungen. Auch beim Kranich sind Kollisionen beim Zug offenbar sehr selten. Bisher wurden in Deutschland 25 Kraniche gefunden, die mit WEA kollidierten (DÜRR 2020).

Denkbar ist auch, dass bei schlechten Witterungsbedingungen (z.B. bei eintretendem Nebel oder starkem Gegenwind) Vögel in nur geringer Höhe fliegen und es deswegen zu kritischen Situationen oder ggf. zu Kollisionen kommen kann. In diesen Fällen ist die Zugintensität in der Regel ohnehin eingeschränkt, da die Vögel versuchen, an geeigneten Plätzen notzulanden. Insgesamt treten solche Ereignisse jedoch extrem selten auf (DÜRR 2019, LANGGEMACH 2013, DÜRR 2020).

3.2.4 Projektbezogene Auswirkungen

Es gibt keine direkte Überschneidung des Plangebietes und des VSG „Hauberge bei Haiger“. Daher ist ein Verlust durch direkte Inanspruchnahme von Flächen innerhalb des Natura 2000 Gebietes ausgeschlossen.

Aufgrund der Distanz von 210 m ist sind Meideeffekte und Kollisionsrisiko nicht direkt auszuschließen.

4 Detailliert untersuchter Bereich

4.1 Untersuchungsgebiet

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte 2020 im 500 m-Radius (UR 500) als flächendeckende Revierkartierung. Diese bezog sich auf das Aufstellungskonzept, welches bei der Auftragsvergabe am 21.02.2020 vorlag und somit auf ca. 146 ha.

Im Rahmen des BImSchG-Genehmigungsverfahrens wurden für den geplanten Windpark Galgenberg seit 2016 umfangreiche avifaunistische Erfassungen durchgeführt. Daten die älter als fünf Jahre sind, haben aber in Genehmigungsverfahren keine Gültigkeit mehr und müssten potenziell im Rahmen des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens nach Bundesimmissionsschutzgesetz plausibilisiert werden. In 2020 wurden avifaunistische Erfassungen durchgeführt. Die Erfassung der Avifauna in 2020 enthält folgende Bestandteile: Brutvogelerfassung (Revierkartierung), Horstkartierung und Besatzkontrolle, Raumnutzungsanalyse für den Rotmilan, Revierkartierung windkraftempfindlicher Großvogelarten sowie eine Zug-, Rastvogel- und Kranichkartierung. Die Kranichkartierung wird nicht mit aufgeführt, da der Kranichzug keine Relevanz für die Genehmigung hat. Die Brutvogelkartierung und die Horstkartierung mit Besatzkontrolle wurden 2024 aktualisiert. Die Untersuchungen und Ergebnisse sind im Umweltbericht zum Flächennutzungsplan (BöFA 2025b) und im Fachgutachten Avifauna dargestellt (BöFA 2025a).

Während der Besatzkontrolle wurde ein Besatz des Horstes „H24“ durch den Rotmilan im 1.500 m-Radius festgestellt. Infolge dessen wurde in 2020 durch eine Raumnutzungsanalyse (RNA) untersucht, inwieweit der relevante Aktionsraum des Rotmilans während der Brutzeit durch die geplanten WEA tangiert wird und wie hoch die Aufenthaltswahrscheinlichkeit im Gefahrenbereich (Rotorradius + 50 m Puffer) der geplanten Anlagen ist. Die Ergebnisse sind in Abbildung 2 dargestellt.

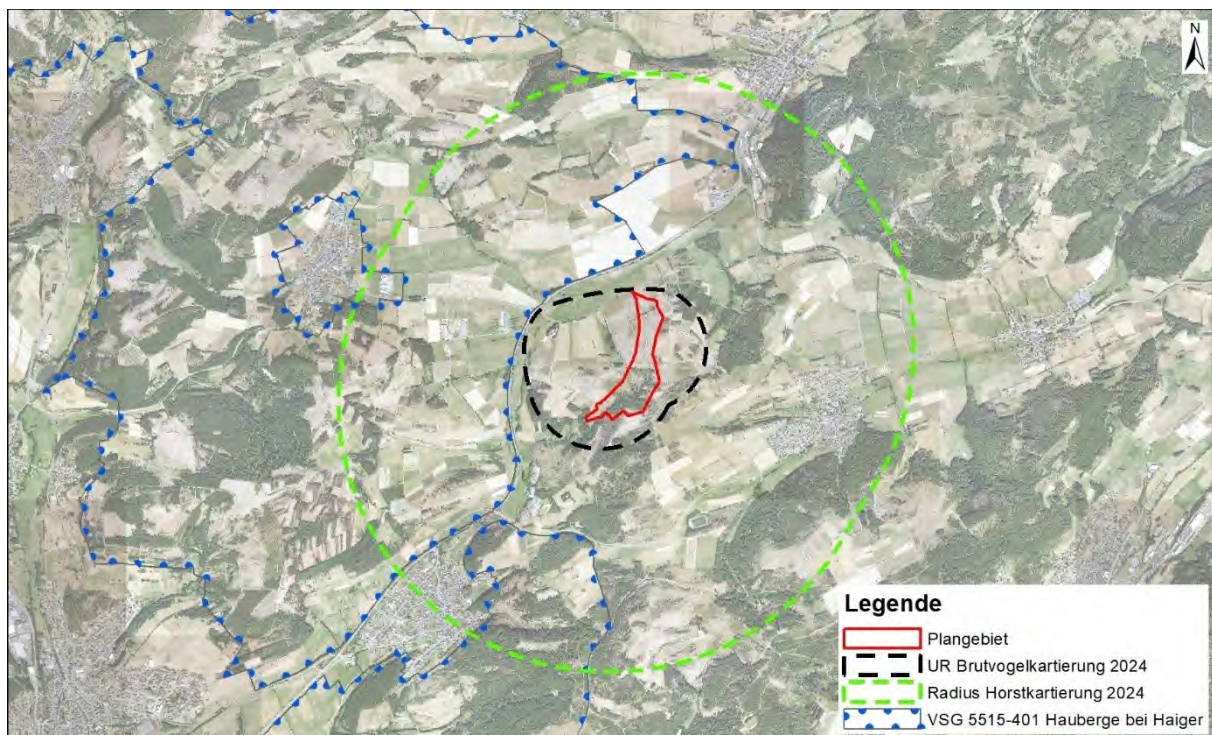


Abbildung 1: Untersuchungsräume Avifauna 2024

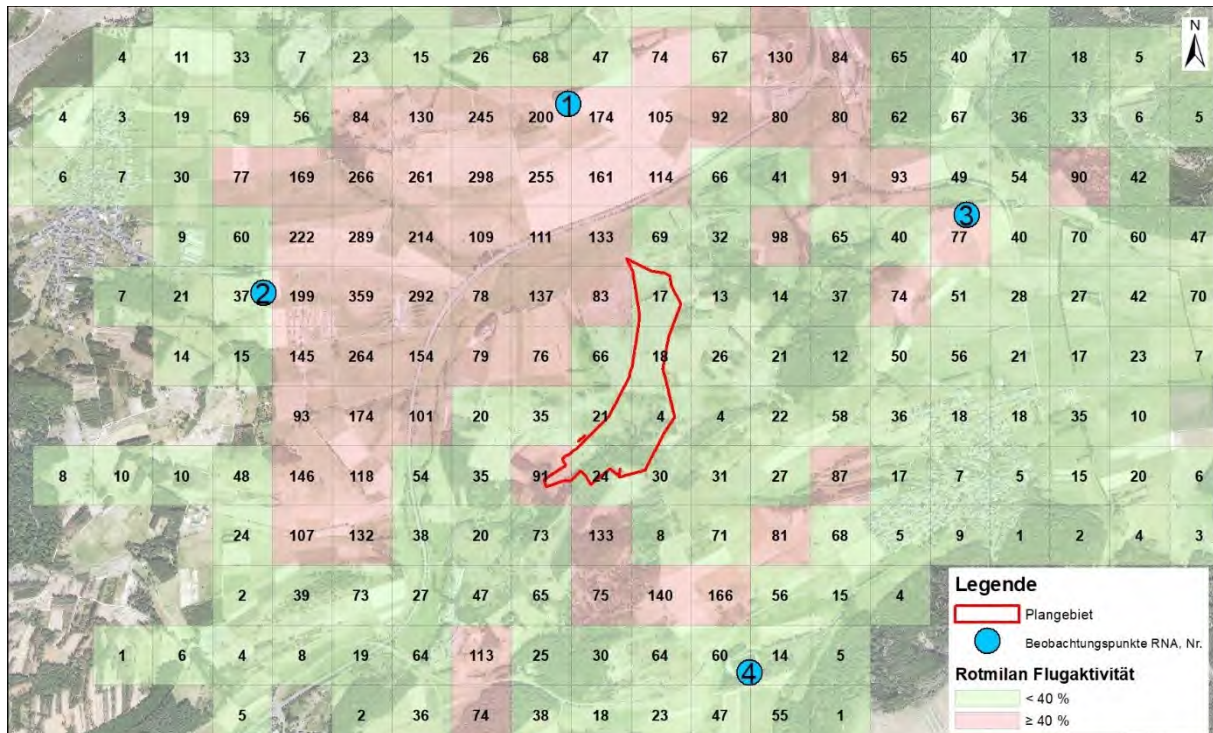


Abbildung 2: Übersicht der Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse des Rotmilans 2020

4.2 Datenlücken

Für das Vorhaben liegen keine Datenlücken vor.

5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist zu klären, ob das Vorhaben mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes vereinbar ist und die ermittelten vorhabenspezifischen Wirkprozesse das Gebiet nicht erheblich beeinträchtigen (§34 BNatSchG).

Direkte Einwirkungen können aufgrund der Entfernung von 210 m vom Plangebiet zum Vogelschutzgebiet ausgeschlossen werden. Daher ist bei der Vogelarten aus Tabelle 1 und Tabelle 2 zu prüfen, ob funktionale Beziehungen, wie z.B. Flugrouten, gestört werden oder Individuen einem erhöhten Kollisionsrisiko durch das Vorhaben ausgesetzt sind.

Direkte Einwirkungen können aufgrund der Entfernung von 210 m vom Plangebiet zum Vogelschutzgebiet ausgeschlossen werden. Aufgrund der Mobilität der Vogelarten aus Tabelle 1 und Tabelle 2 werden im Folgenden Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen) überprüft.

Eine erhebliche Beeinträchtigung einer Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie bzw. Arten nach Anhang I und Artikel 4 Abs. 2 der VSRL wird von Lambrecht und Trautner (2007) folgendermaßen definiert:

„Eine erhebliche Beeinträchtigung von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie so-wie nach Anhang I u. Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie, die in einem FFH-Gebiet bzw. in einem Europäischen Vogelschutzgebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln sind, liegt in der Regel insbesondere dann vor, wenn aufgrund der projekt- oder planbedingten Wirkungen

- die Lebensraumfläche oder Bestandsgröße dieser Art, die in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung bzw. dem Europäischen Vogelschutzgebiet aktuell besteht oder entsprechend den Erhaltungszielen ggf. wiederherzustellen bzw. zu entwickeln ist, abnimmt oder in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird, oder
- unter Berücksichtigung der Daten über die Populationsdynamik anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des Habitats, dem sie angehört, nicht mehr bildet oder langfristig nicht mehr bilden würde.“

5.1 Arten nach Anhang I der VS-Richtlinie

Aegolius funereus (Raufußkauz)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Der Raufußkauz ist gemäß HMKLV & HMWEVW (2020) und Anlage 1 zu §45b BNatSchG nicht als windkraftrelevant eingestuft. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) gehört die Art zu den Brutvogelarten mit einer hohen Lärmempfindlichkeit. Für die Art wird eine Fluchtdistanz von 20 m angegeben.

Vorkommen im Plangebiet:

Für den Raufußkauz sind im Umfeld des Plangebietes laut der am 08.04.2020 zur Verfügung gestellten Daten der Staatlichen Vogelschutzwarte Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland Informationen aus den Jahren zwischen 2002 und 2019 bekannt. Bei den Kartierungen 2020 und 2024 konnten keine Nachweise der Art erbracht werden. Während der avifaunistischen Untersuchungen wurde die Art weder als

Brutvogel noch als Zug- oder Rastvogel erfasst (BöFA 2025a). Gemäß VSW (2015) ist das Vorkommen im VSG mit 2 Brutpaaren konstant einzustufen.

Bewertung

Aufgrund der mangelnden Nachweise des Raufußkauzes im Umfeld des Plangebietes ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

Alcedo atthis (Eisvogel)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Der Eisvogel ist gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) und Anlage 1 zu §45b BNatSchG nicht als windkraftrelevant eingestuft. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) gehört die Art zu den Brutvogelarten mit einer untergeordneten Lärmempfindlichkeit. Für die Art wird eine Effektdistanz von 200 m angegeben.

Vorkommen im Plangebiet:

Während der avifaunistischen Untersuchungen wurde die Art weder als Brutvogel noch als Zug- oder Rastvogel erfasst (BöFA 2025a). Gemäß VSW (2015) ist das Vorkommen im VSG erloschen.

Bewertung

Aufgrund der genannten Tatsachen von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

Tetrastes bonasia (Haselhuhn)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Die Art ist gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) und Anlage 1 zu §45b BNatSchG nicht kollisionsgefährdet. Das Haselhuhn ist gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) als besonders störepfindliche Art eingestuft. Der Mindestabstand von Brutvorkommen zu WEA sollte 1.000 m betragen. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) gehört die Art zu den Brutvogelarten mit einer lärmbedingte erhöhte Prädationsgefahr. Für die Art wird eine Effektdistanz von 300 m angegeben.

Vorkommen im Plangebiet:

Während der avifaunistischen Untersuchungen wurde die Art weder als Brutvogel noch als Zug- oder Rastvogel erfasst (BöFA 2025a).

In der GDE (RP GIEßEN 2006) werden Schwerpunktfelder der Artvorkommen angegeben. Die nächstgelegene Fläche liegt zwischen Simmersbach und Eibelshausen. Die Fläche liegt in mehr als 2 km Entfernung zum Plangebiet. Gemäß VSW (2015) befindet das Vorkommen im VSG mit weniger als 5 Brutpaaren in einem deutlichem Rückgang.

Bewertung

Aufgrund der genannten Tatsachen von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

Bubo bubo (Uhu)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Galt der Uhu gemäß LAG VSW (2015) noch als kollisionsgefährdet, wird für die Art gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) und § 45b BNatSchG mittlerweile nur noch als kollisionsgefährdet, sofern der rotorfreie Bereich über dem Boden in hügeligem Gelände weniger als 80 m beträgt. Bei aktuell gebauten WEA beträgt der rotorfreie Bereich in der Regel über 80 m. Im geplanten WP Galgenberg der HH-Erneuerbare Energien Projekt GmbH für den die Flächennutzungsplanänderung vorgenommen wird beträgt der rotorfreie Raum 82,5 m.

Gemäß § 45b BNatSchG ist die Art unter den oben genannten Voraussetzungen kollisionsgefährdet mit einem Nahbereich von 500 m, einem Zentralen Prüfbereich von 1.000 m und einem erweiterten Prüfbereich von 2.500 m.

Vorkommen im Plangebiet

Laut den Angaben des HLNUG (Stand 08.04.2024) liegt kein Brutnachweis des Uhus aus in einer Entfernung von unter 3.000 m zum Plangebiet vor. Für den Uhu liegen Informationen über ein mehrjähriges Vorkommen im Steinbruch Oberdieten am Rande des UR 3.000 vor (BöFA 2025a). Auch gemäß VSW (2015) ist nur das Vorkommen bekannt, das Brutpaar jagt im VSG.

Im Messtischblatt 5116 liegen Nachweise des Uhus aus den Jahren 1999 bis 2016 vor. In Messtischblatt 5216 wurde der Uhu zwischen 2002 und 2013 nachgewiesen. Aufgrund von Hinweisen zur zeitweiligen Anwesenheit eines Uhus wurden in 2020 intensive Kontrollen für die Art durchgeführt. Diese fanden vor allem zur Zeit der höchsten Rufaktivität von möglichen Uhu-Jungvögeln (Jahres und Tageszeit) statt, um zu untersuchen, ob ein Brutvorkommen der Art vorliegt. Während der Eulenkartierung in 2020 und 2024 im Frühjahr und während aller Nachtbegehungen wurde der gesamte Untersuchungsradius sowie der angrenzende Bereich mit Hinweisen intensiv auf Balzrufe des Uhus verhört. Während der Phase von potentieller Eiablage und Bebrütung des Uhus wurde verstärkt darauf geachtet, im Falle eines Vorkommens der Art eine Störung zu vermeiden. Zudem wurde das bekannte Vorkommen im Steinbruch Oberdieten in 2020 nachgewiesen.

Während der avifaunistischen Untersuchungen 2020 wurde die Art als Gastvogel mit einmaligem Nachweis als Nahrungsgast im Jahr 2020 erfasst. Durch die Horst- und Besatzkontrolle liegt kein Nachweis im UR 2.000 m vor (BöFA 2025a).

Bewertung

Aufgrund der Entfernung der bekannten Brutgebiete und der Höhe der WEA liegt keine relevante **bauanlange- und betriebsbedingte** Beeinträchtigung vor.

Caprimulgus europaeus (Ziegenmelker)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Der Ziegenmelker ist gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) und Anlage 1 zu § 45b BNatSchG nicht kollisionsgefährdet. Der Ziegenmelker ist gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) als besonders störepfindliche Art eingestuft. Der Mindestabstand von Brutvorkommen zu WEA sollte 500 m betragen.

Vorkommen im Plangebiet:

Während der avifaunistischen Untersuchungen wurde die Art weder als Brutvogel noch als Zug- oder Rastvogel erfasst (BöFA 2025a).

In der GDE (RP GIEßEN 2006) sind Vorkommen der Art in rd. 5 km festgestellt worden. Gemäß VSW (2015) ist das Vorkommen im VSG erloschen.

Bewertung

Aufgrund der mangelnden Nachweise von Brutvorkommen bei den Untersuchungen der Brut- und Rastvögel ist ein Vorkommen im 500 m Radius ausgeschlossen. Es ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

Ciconia nigra (Schwarzstorch)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Gemäß § 45b BNatSchG ist der Schwarzstorch nicht kollisionsgefährdet. Gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) ist die Art besonders störungsempfindlich und kollisionsgefährdet. Zum Schutz von flugunerfahrenen Jungstörchen sollte gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) der Mindestabstand von WEA zu Brutvorkommen mindestens 1.000 m betragen.

Vorkommen im Plangebiet

Laut den Angaben des HLNUG (Stand 08.04.2024) liegt ein Nachweis des Schwarzstorches aus dem Jahr 2023 in einer Entfernung von über 5.000 m zum Plangebiet vor. Weitere Nachweise in der Umgebung des Plangebietes sind älter als 2009 (RP GIEßEN 2006). Gemäß VSW (2015) ist das Vorkommen im VSG konstant. Während der avifaunistischen Untersuchungen wurde die Art weder als Brutvogel noch als Zug- oder Rastvogel erfasst. Auch durch die Horst- und Besatzkontrolle liegt kein Nachweis im Umkreis 2.000 m vor. Der Schwarzstorch konnte bei Beobachtung bei der Raumnutzungsanalyse des Rotmilans mit zwei Streckenflügen im UG festgestellt werden. Ein Flug wurde im Bereich der Diete erfasst. Aufgrund dieser Sichtung ist eine unregelmäßige Nutzung der Aue entlang der Diete und des Weidelbachs als Nahrungshabitat des Schwarzstorches anzunehmen (BöFA 2025a).

Bewertung

Aufgrund der mangelnden Nachweise von Brutvorkommen bei den Untersuchungen der Brut- und Rastvögel sowie der Horst- und Revierkartierung ist ein Vorkommen im 2.000 m Radius ausgeschlossen. Es ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

Corvus corax (Kollkrabe)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Der Kollkrabe ist gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) und Anlage 1 zu § 45b BNatSchG nicht als windkraftrelevante Vogelart eingestuft.

Vorkommen im Plangebiet

Der Kolkrabe wurde 2020 und 2024 bei Überflügen im Bereich des Plangebietes als Gastvogel registriert (BöFA 2025a). Gemäß VSW (2015) ist das Vorkommen im VSG konstant.

Bewertung

Aufgrund des mangelnden Vorkommens und mangelnder Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

Corvus monedula (Dohle)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Die Dohle ist gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) und Anlage 1 zu § 45b BNatSchG nicht als windkraftrelevante Vogelart eingestuft. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) gehört die Art zu den Brutvogelarten für die Lärm am Brutplatz keine Relevanz besitzt. Für die Art wird eine Effektdistanz von 100 m angegeben.

Vorkommen im Plangebiet

Während der avifaunistischen Untersuchungen wurde die Art in den Jahren 2020 und 2024 als Brut- und Gastvogel erfasst (BöFA 2025a). Bei den Erfassungen der Zug- und Rastvögel 2020 und 2022 wurde die Art im Bereich des VSG mit 327 und 371 Exemplaren nachgewiesen.

Gemäß VSW (2015) befindet das Vorkommen im VSG in einem deutlichen Rückgang.

Bewertung

Aufgrund der ausreichenden Distanz ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

Crex crex (Wachtelkönig)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Der Wachtelkönig ist gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) und Anlage 1 zu § 45b BNatSchG nicht als kollisionsgefährdete Vogelart eingestuft. Die Art gilt jedoch als störungsempfindliche Art mit einem Mindestabstand von regelmäßigen Brutvorkommen zu WEA von 500 m (HMUKLV & HMWEVW 2020).

Vorkommen im Plangebiet:

Während der avifaunistischen Untersuchungen wurde die Art weder als Brutvogel noch als Zug- oder Rastvogel erfasst (BöFA 2025a).

Gemäß der GDE (RP GIEBEN 2006) wurde die Art im Grünland östlich von Roth festgestellt. Dieses liegt weiterhin mehr als 500 m vom Plangebiet entfernt. Gemäß VSW (2015) ist das Vorkommen im VSG erloschen.

Bewertung

Aufgrund der mangelnden Nachweise von Brutvorkommen bei den Untersuchungen der Brut- und Rastvögel ist ein Vorkommen im 500 m Radius ausgeschlossen. Es ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

Dendrocopos medius (Mittelspecht)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Der Mittelspecht ist gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) und § 45b BNatSchG nicht als windkraftrelevant eingestuft. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) gehört die Art zu den Brutvogelarten mit einer mittleren Lärmempfindlichkeit. Für die Art wird eine Effektdistanz von 400 m angegeben.

Vorkommen im Plangebiet:

Während der avifaunistischen Untersuchungen wurde die Art im Jahr 2020 als Gastvogel mit einer Brutzeitfeststellung erfasst (BöFA 2025a).

Gemäß VSW (2015) ist das Vorkommen im VSG erloschen.

Bewertung

Aufgrund der mangelnden Nachweise von Brutvorkommen bei den Untersuchungen der Brut- und Rastvögel ist ein Vorkommen im 500 m Radius ausgeschlossen. Es ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

Dryocopus martius (Schwarzspecht)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Der Schwarzspecht ist gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) und § 45b BNatSchG nicht als windkraftrelevant eingestuft. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) gehört die Art zu den Brutvogelarten mit einer mittleren Lärmempfindlichkeit. Für die Art wird eine Effektdistanz von 300 m angegeben.

Vorkommen im Plangebiet:

Während der avifaunistischen Untersuchungen wurde die Art als Brutvogel mit zweimaligem Brutverdacht und eine Brutzeitfeststellung im Jahr 2020 sowie dreimaligem Brutverdacht im Jahr 2024 festgestellt (BöFA 2025a).

Gemäß VSW (2015) gibt es im VSG eine große Abnahme der Art von mehr als 50 % der Brutpaare.

Bewertung

Aufgrund der mangelnden Empfindlichkeit ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen. Bei Beeinträchtigung von Individuen außerhalb des VSG durch Flächeninanspruchnahme werden im Rahmen der naturschutzfachlichen Genehmigung Ausgleichsmaßnahmen erstellt.

Glauclidium passerinum (Sperlingskauz)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Der Sperlingskauz ist nach HMUKLV & HMWEVW (2020) und § 45b BNatSchG nicht als windkraftsensibler Art gelistet. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) gehört die Art zu den Brutvogelarten mit einer mittleren Lärmempfindlichkeit. Für die Art wird eine Effektdistanz von 500 m angegeben.

Vorkommen im Plangebiet:

Der Sperlingskauz wurde im Jahr 2020 als Gastvogel mit einer Brutzeitfeststellung nachgewiesen (BöFA 2025a).

Gemäß VSW (2015) ist das Vorkommen im VSG kurz vor dem Erlöschen.

Bewertung

Aufgrund der mangelnden Nachweise von Brutvorkommen bei den Untersuchungen der Brut- und Rastvögel ist ein Vorkommen im 500 m Radius ausgeschlossen. Es ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

Lanius collurio (Neuntöter)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Der Neuntöter ist gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) und § 45b BNatSchG nicht als windkraftrelevant eingestuft. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) gehört die Art zu den Brutvogelarten mit einer untergeordneten Lärmempfindlichkeit. Für die Art wird eine Effektdistanz von 200 m angegeben.

Vorkommen im Plangebiet:

Die Art wurde die als Brutvogel im bei Erfassungen im Plangebiet festgestellt. Im Jahr 2020 mit dreimaligem Brutverdacht und 2024 mit zehnmalem Brutverdacht und viermaliger Brutzeitfeststellung. Die Art wurde als Rastvogel 7 mal erfasst, davon 6 mal im Bereich zur Grenze des Vogelschutzgebietes (BöFA 2025a).

Gemäß VSW (2015) gibt es für die Art einen starken Rückgang im Offenland.

Bewertung

Es ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der Art im VSG auszugehen. Bei Beeinträchtigung von Individuen außerhalb des VSG durch Flächeninanspruchnahme werden im Rahmen der naturschutzfachlichen Genehmigung Ausgleichsmaßnahmen erstellt.

Lullula arborea (Heidelerche)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Die Heidelerche ist gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) und § 45b BNatSchG nicht als windkraftrelevant eingestuft. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) gehört die Art zu den Brutvogelarten mit einer mittleren Lärmempfindlichkeit. Für die Art wird eine Effektdistanz von 300 m angegeben.

Vorkommen im Plangebiet:

Die Heidelärche wurde bei Untersuchungen im Bereich des Plangebietes im Jahr 2024 als Gastvogel mit einer Brutzeitfeststellung nachgewiesen (BöFa 2025a). Gemäß VSW (2015) ist das Vorkommen im VSG erloschen.

Bewertung

Aufgrund der mangelnden Nachweise von Brutvorkommen bei den Untersuchungen der Brut- und Rastvögel ist ein Vorkommen im 500 m Radius ausgeschlossen. Es ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

Milvus milvus (Rotmilan)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Für den Rotmilan sind gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) vor allem optische Signale entscheidend und für die Art wird eine Fluchtdistanz von 300 m angegeben. Der Rotmilan ist nach HMUKLV & HMWEVW (2020) als windkraftsensiblen Art gelistet, für die ein Mindestabstand von 1.000 m zu Brutvorkommen empfohlen wird. Dieser Abstand kann in VSG zur Berücksichtigung gebietsspezifischer Besonderheiten auf 1.500 m vergrößert werden. Der Prüfbereich für regelmäßig aufgesuchte Nahrungshabitate beträgt 4.000 m.

Gemäß § 45b BNatSchG ist die Art kollisionsgefährdet mit einem Nahbereich von 500 m, einem Zentralen Prüfbereich von 1.200 m und einem erweiterten Prüfbereich von 3.000 m. Nach einem konservativen Ansatz davon auszugehen, dass ein erhebliches Kollisionsrisiko nicht ausgeschlossen werden kann, sofern der Abstand zwischen einem Rotmilan-Brutplatz und einer WEA geringer als 1.500 m ist.

Vorkommen im Plangebiet:

Der Rotmilan wurde bei Untersuchungen im Bereich des Plangebietes im Jahr 2024 als Gastvogel mit einer Brutzeitfeststellung nachgewiesen und brütete 2020 und 2024 in einem Horst in einer Distanz von 1.005 m zum Plangebiet im Bereich des VSG. Zwei weitere Horste in 654 m und 1.554 m Entfernung zum Plangebiet außerhalb des VSG waren im Jahr 2024 durch den Rotmilan besetzt. Bei der Raumnutzungsanalyse des Rotmilans befanden sich die erfassten Flüge zum Großteil über dem Offenland. Die RNA aus 2020 hat trotz der kalamitätsbedingten Habitatveränderungen im Bereich des Plangebietes weiterhin Bestand (BöFa2025a).

Gemäß VSW (2015) ist das Vorkommen im VSG als konstant zu betrachten.

Bewertung

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der des Rotmilans wurden 2020 und 2024 erfasst und auf Besatz kontrolliert. Es entstehen keine Eingriffe in Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Ein Horst des Rotmilans liegt außerhalb des Nahbereiches des Plangebiets aber innerhalb des Zentralen Prüfbereichs. Somit bestehen Anhaltspunkte, dass bei einer Errichtung der geplanten WEA gemäß § 45b BNatSchG in der Regel von einem signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko für die den Brutplatz nutzende Exemplare auszugehen ist.

Wenn die geplanten Anlagen und deren Gefahrenbereich (Rotorradius zuzüglich 50 m Puffer) innerhalb der grünen Rasterzellen (Rasterzellen mit geringer Flugaktivität) der RNA liegen, dann ist keine regelmäßiger Aufenthaltswahrscheinlichkeit gegeben und keine Maßnahmen erforderlich. Wenn die geplanten Anlagen oder deren Gefahrenbereich (Rotorradius zuzüglich 50 m Puffer) rote Rasterzellen schneiden oder in diesen liegen, dann sind geeignete Minderungsmaßnahmen für die entsprechende WEA erforderlich gemäß Anlage 1 Abschnitt 2 § 45b BNatSchG. Eine geeignete Maßnahme ist unter anderem die Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen bis 250 m. Die Abschaltung bei Bewirtschaftungsereignissen trägt regelmäßig zur Senkung des Kollisionsrisikos bei und bringt eine artübergreifende Vorteilswirkung mit sich. Durch die Abschaltung der Windenergieanlage während und nach dem Bewirtschaftungsereignis wird eine wirksame Reduktion des temporär deutlich erhöhten Kollisionsrisikos erreicht. Die Maßnahme gilt unter anderem für den Rotmilan als wirksam.

***Pernis apivorus* (Wespenbussard)**

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Gemäß § 45b BNatSchG ist die Art kollisionsgefährdet mit einem Nahbereich von 500 m, einem Zentralen Prüfbereich von 1.000 m und einem erweiterten Prüfbereich von 2.000 m. Gemäß der Verwaltungsvorschrift Hessen (HMUKLV & HMWEVW 2020) gilt die Art als windkraftsensible Vogelart für die ein Mindestabstand von 1.000 m zu Brutvorkommen empfohlen wird. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) sind für die Art vor allem optische Signale entscheidend und für die Art wird eine Fluchtdistanz von 200 m angegeben.

Vorkommen im Plangebiet

Der in der avifaunistischen Erfassung festgestellte Horst liegt außerhalb der artspezifischen Abstandsempfehlung des Wespenbussards von 1.000 m um das Plangebiet. Im Jahr 2002 wurden Reviere des Wespenbussards im Osten sowie im Westen des 6.000 m-Radius nachgewiesen (VSW 2020). Weiterhin bestehen Nachweise des Wespenbussards in den Messtischblatt 5115 aus 2014, in Messtischblatt 5116 und 5216 zwischen 2002 und 2009. Aus den Voruntersuchungen sind keine Brutreviere des Wespenbussards bekannt. Im Jahr 2020 wurde ein Brutplatz des Wespenbussards in mehr als 2.000 m Entfernung nachgewiesen. Bei der Rastvogelkartierung wurde ein Exemplar im Bereich des VSG nachgewiesen (BöFa2025a).

Gemäß VSW (2015) gibt es ein Revier der Art im Gebiet.

Bewertung

Aufgrund der mangelnden Nachweise von Brutvorkommen bei den Untersuchungen der Brut- und Rastvögel sowie bei der Horst- und Revierkartierung im Bereich unter 2.000 m ist ein Vorkommen in diesem

Radius um das Plangebiet ausgeschlossen. Es ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

Picus canus (Grauspecht)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Der Grauspecht ist gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) und § 45b BNatSchG nicht als windkraftrelevant eingestuft. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) gehört die Art zu den Brutvogelarten mit einer mittleren Lärmempfindlichkeit. Für die Art wird eine Effektdistanz von 400 m angegeben.

Vorkommen im Plangebiet:

Während der avifaunistischen Untersuchungen wurde die Art weder als Brutvogel noch als Zug- oder Rastvogel erfasst (BöFA 2025a).

Gemäß VSW (2015) gibt es im VSG einen deutlichen Rückgang der Art.

Bewertung

Aufgrund der mangelnden Nachweise von Brutvorkommen bei den Untersuchungen der Brut- und Rastvögel ist ein Vorkommen im 500 m Radius ausgeschlossen. Es ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

Saxicola rubetra (Braunkehlchen)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Das Braunkehlchen ist gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) und § 45b BNatSchG nicht als windkraftrelevant eingestuft. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) gehört die Art zu den Brutvogelarten mit einer schwachen Lärmempfindlichkeit. Die Effektdistanz der Art beträgt 200 m.

Vorkommen im Plangebiet:

Das Braunkehlchen wurde außerhalb des Plangebiets aber in der näheren Umgebung nachgewiesen. Die Art kommt im Gebiet als Brutvogel vor. Im Jahr 2020 wurde ein Brutverdacht, Jahr 2024 drei Brutzeitfeststellungen und zwei Brutverdacht festgestellt. Bis auf eine Brutzeitfeststellung lagen alle Nachweise im Offenland. Das Braunkehlchen wurde 2020 und 2022 23 Mal als Rastvogel registriert, davon 16 Mal im Bereich des VSG (BöFA 2025a).

Gemäß VSW (2015) ist das Vorkommen im VSG fast erloschen.

Bewertung

Da die Art nicht windkraftsensibel ist sowie aufgrund der mangelnden Nachweise von Brutvorkommen bei den Untersuchungen der Brut- und Rastvögel ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

5.2 Arten nach Artikel 4 Absatz 2 der VS-Richtlinie

***Anthus pratensis* (Wiesenpieper)**

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Der Wiesenpieper ist gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) und § 45b BNatSchG nicht als windkraftrelevant eingestuft. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) gehört die Art zu den Brutvogelarten mit einer schwachen Lärmempfindlichkeit. Für die Art wird eine Effektdistanz von 200 m angegeben.

Vorkommen im Plangebiet:

Der Wiesenpieper wurde 2024 als Gastvogel mit zwei Brutzeitfeststellungen außerhalb des Plangebietes festgestellt. Der Wiesenpieper wurde 2020 und 2022 228 Mal als Rastvogel registriert, davon 202 Mal im Bereich des VSG (BöFA 2025a).

Gemäß VSW (2015) gibt es im VSG eine starke Abnahme von Brutpaaren der Art.

Bewertung

Da die Art nicht windkraftsensibel ist sowie aufgrund der mangelnden Nachweise von Brutvorkommen bei den Untersuchungen der Brut- und Rastvögel ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

***Coturnix coturnix* (Wachtel)**

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Die Wachtel ist gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) und § 45b BNatSchG nicht als windkraftrelevant eingestuft. Jedoch zeigt sie ein Meideverhalten für Windkraftanlagen ab einer Distanz von 200 – 500 m. Somit besteht ein begründeter Verdacht auf eine hohe Lärmempfindlichkeit der Wachtel GARNIEL & MIERWALD (2010).

Vorkommen im Plangebiet:

Die Wachtel wurde 2024 als Gastvogel mit vier Brutzeitfeststellungen außerhalb des Plangebietes festgestellt (BöFA 2025a).

Gemäß VSW (2015) gibt es im VSG eine deutliche Abnahme von Brutpaaren der Art.

Bewertung

Aufgrund der mangelnden Nachweise von Brutvorkommen bei den Untersuchungen der Brut- und Rastvögel ist ein Vorkommen im 500 m Radius ausgeschlossen. Es kann demnach kein Meideverhalten der Art hervorgerufen werden. Es ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

***Falco subbuteo* (Baumfalke)**

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Der Baumfalke ist gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) und § 45b BNatSchG als kollisionsgefährdet eingestuft. Die Abstandsempfehlung von WEA zu Brutvorkommen gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) liegt

bei 500 m, der Prüfbereich für regelmäßig aufgesuchte Nahrungshabitate bei 3.000 m. Gemäß § 45b gilt ein Nahbereich von 350 m ein Zentraler Prüfbereich von 450 m und ein Erweiterter Prüfbereich von 2.000 m.

Vorkommen im Plangebiet:

Der Baumfalke kommt als Nahrungsgast im Plangebiet und dessen direkter Umgebung vor. Horste des Baumfalken wurden im 2.000 m Radius nicht sowie in Bereichen mit hohem Brutpotenzial bis 3.000 m nicht nachgewiesen (BöFA 2025a).

Gemäß VSW (2015) ist das Vorkommen im VSG erloschen.

Bewertung

Aufgrund mangelnder Nachweise in der Umgebung des Plangebietes ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen** auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

Gallinago gallinago (Bekassine)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Die Wiesenlimikolen wie die Bekassine sind gemäß HMuKLV & HMWEVW (2020) als kollisionsgefährdet eingestuft. Die Abstandsempfehlung von WEA zu Brutkolonien liegt bei 500 m, der Prüfbereich für regelmäßig aufgesuchte Nahrungshabitate bei 1.000 m. Gemäß § 45b BNatSchG ist die Art nicht kollisionsgefährdet.

Vorkommen im Plangebiet:

Während der avifaunistischen Untersuchungen wurde die Art weder als Brutvogel noch als Zug- oder Rastvogel erfasst (BöFA 2025a).

Gemäß VSW (2015) ist das Vorkommen im VSG erloschen.

Bewertung

Aufgrund des mangelnden Nachweises als Brutvogel im Umkreis von 500 m zu geplanten WEA zum Vogelschutzgebiet ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen** auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

Lanius excubitor (Raubwürger)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Der Raubwürger ist gemäß HMuKLV & HMWEVW (2020) und § 45b BNatSchG nicht als windkraftrelevant eingestuft. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) gehört die Art zu den Brutvogelarten mit einer untergeordneten Lärmempfindlichkeit. Für die Art wird eine Effektdistanz von 200 m angegeben.

Vorkommen im Plangebiet:

Der Raubwürger wurde 2024 einmalig als Durchzügler nachgewiesen und gilt im Gebiet als Gastvogel. Der Raubwürger wurde 2020 und 2022 9 Mal als Rastvogel registriert, davon lagen alle im Bereich des VSG (BöFA 2025a).

Gemäß VSW (2015) wurde 2014 nur ein Einzeltier festgestellt.

Bewertung

Aufgrund des mangelnden Nachweises als Brutvogel im Umkreis von 500 m zu geplanten WEA zum Vogelschutzgebiet ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen** auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

Phoenicurus phoenicurus (Gartenrotschwanz)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Der Gartenrotschwanz ist gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) und § 45b BNatSchG nicht als windkraft-relevant eingestuft.

Vorkommen im Plangebiet:

Der Gartenrotschwanz kommt als Gastvogel in einer Entfernung von über 500 m zu den aktuellen Stand-orten der geplanten WEA vor (BöFA 2025a).

Gemäß VSW (2015) kommen alle Vorkommen außerhalb des VSG vor.

Bewertung

Aufgrund mangelnder Empfindlichkeit und mangelnder Nachweise im Plangebiet und dessen Umgebung ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen** auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

Scolopax rusticola (Waldschnepfe)

Indirekte Auswirkungen (Störungen, Meideeffekte, Entwertung, Kollisionen)

Die Waldschnepfe ist gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) und § 45b BNatSchG nicht als kollisionsge-fährdet eingestuft.

Die Waldschnepfe ist gemäß HMUKLV & HMWEVW (2020) als besonders störungsempfindlich eingestuft. Es wird eine Abstandempfehlung von mindestens 500 m um Balzreviere gegeben.

Vorkommen im Plangebiet:

Während der avifaunistischen Untersuchungen wurde die Art weder als Brutvogel noch als Zug- oder Rastvogel erfasst (BöFA 2025a). Während der GDE wurde die Art südlich von Roth in einem Abstand von mehr als 1 km zum Plangebiet erfasst (RP GIEßEN 2006).

Gemäß VSW (2015) ist das Vorkommen im VSG als Konstant zu betrachten.

Bewertung

Aufgrund mangelnder Nachweise im Plangebiet und dessen Umgebung ist von keinen **bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen** auf die Erhaltungsziele der Art auszugehen.

6 Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (Vermeidungsmaßnahmen)

Im Folgenden wird eine Maßnahme zur Schadensbegrenzung beschrieben, die die Auswirkungen der Ausweisung des Sondergebietes auf das Natura-2000 Gebiet auf ein möglichst geringes Maß beschränkt. Die Maßnahme stellt einen Vorschlag dar, der bei Betroffenheit des Rotmilans im Rahmen eines konkreten Projektes zu prüfen und anzuwenden sind. Die Nummerierung der Maßnahme entspricht der des Umweltberichtes zum Flächennutzungsplan (BöFA 2025b).

| Nr. | Bezeichnung | Betroffene Arten |
|--------------------|--|------------------|
| V _{BIO} 7 | Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen | Rotmilan |

V_{BIO}7 Abschaltung bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen

Vorübergehende Abschaltung im Falle der Grünlandmahd und Ernte von Feldfrüchten sowie des Pflügens zwischen 1. April und 31. August auf Flächen, die in weniger als 250 Metern Entfernung vom Mastfußmittelpunkt einer WEA, deren Anlage oder deren Gefahrenbereich (Rotorradius zuzüglich 50 m Puffer), gelegen sind. Bei Windparks sind in Bezug auf die Ausgestaltung der Maßnahme gegebenenfalls die diesbezüglichen Besonderheiten zu berücksichtigen.

Aufgrund des Brutvorkommen des besonders gefährdeten Rotmilans erfolgen die Abschaltmaßnahmen von Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis mindestens 48 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Die Maßnahme ist unter Berücksichtigung von artspezifischen Verhaltensmustern anzuordnen, insbesondere des von der Windgeschwindigkeit abhängigen Flugverhaltens beim Rotmilan.

7 Einschätzung der Relevanz kumulierender Wirkungen anderer Pläne und Projekte

Da das Vorhaben zu keinen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes führt, sind kumulative Wirkungen durch andere Pläne und Projekte nicht relevant. Ein Abgleich mit anderen Plänen oder Projekten kann daher in diesem Fall unterbleiben.

Beeinträchtigungen, die ausschließlich von anderen Plänen oder Projekten ausgelöst werden, sind in den jeweiligen Verträglichkeitsprüfungen dieser Pläne und Projekte zu behandeln.

8 Beurteilung der Beeinträchtigungen von Wechselbeziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten

Im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen wurde während der Zugvogelerfassung (BöFA 2025a) festgestellt, dass die Zugrouten nach Möglichkeit den Tallagen zu folgen. Dies führt zu einer geringen Beeinträchtigung von Zugvögeln, welche auch für den Austausch der Tiere zwischen den Natura 2000-Gebieten anwendbar ist.

In einem Abstand von ca. 1.500 m östlich des VSG „Hauberge bei Haiger“ liegt das **FFH-Gebiet „Extensivgrünland bei Ober- und Niederhörten“**. Es besteht potentiell ein Austausch zwischen den beiden Natura 2000 Gebieten, da dort Vogelarten auch Habitate finden könnten. Die Vernetzung ist primär über das Grünland in den Tälern nördlich und südlich des Galgenbergs zu erwarten. Da das auszuweisende Sondergebiet auf einer bewaldeten Kuppe liegt, ist durch die Ausweisung nicht mit einer Beeinträchtigung der Vernetzung zu rechnen.

Von einer Beeinträchtigung der Vernetzung mit anderen Natura 2000- Gebieten in der Umgebung ist aufgrund ihrer räumlichen Anordnung ebenfalls nicht auszugehen (s. Karte 1). Es ergeben sich keine Hinweise, dass das Vorhaben zu einer Veränderung der Kohärenz des Netzes „Natura 2000“ führen wird.

9 Zusammenfassung

Anlass der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsuntersuchung ist die geplante Ausweisung eines Sondergebietes für Windenergie für den „Windpark Galgenberg“ in der Gemeinde Eschenburg (Lahn-Dill-Kreis). Das geplante Sondergebiet ist rund 18,4 ha groß und liegt in einer Distanz von mindestens 210 m zum Vogelschutzgebiet 5115-401 „Hauberge bei Haiger“.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob das geplante Vorhaben geeignet ist, das FFH-Gebiet einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen erheblich zu beeinträchtigen. Maßstab für die Beurteilung sind die zu erwartenden Auswirkungen auf die einzelnen Erhaltungsziele des Vogelschutzgebiets. Diese beziehen sich auf Arten nach Anhang I und Artikel 4 Abs. 2 der VSRL.

Auf der Grundlage der Prüfung und Bewertung der zu erwartenden Auswirkungen kann festgestellt werden, dass unter Einhaltung von bei Betroffenheit anzuwendenden Vermeidungsmaßnahmen die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen im geplanten Sondergebiet nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile bzw. der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes „Hauberge bei Haiger“ führen werden.

Heuchelheim, den 01.04.2025



(Dipl.-Ing. Andrea Hager)

10 Literatur

- BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND GEOINFORMATION (BLG) (2009): Ornithologisches Sachverständigen-gutachten zu potenziellen Auswirkungen von Windenergieanlagen auf den Vogelzug im östlichen Hunsrück. Gutachten im Auftrag der juwi GmbH.
- BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN (BöFa) (2025a): Fachgutachten Avifauna. Windpark Galgenberg Gemeinde Eschenburg, Heuchelheim.
- BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN (BöFa) (2025b): Windpark Galgenberg, Gemeinde Eschenburg. Umweltbericht zum Flächennutzungsplan.
- ELLENBERG, H., ELLENBERG, C. (1974): Wuchsklimagliederung Hessen, 1:200.000 Phänologische Grund-lage, Wiesbaden.
- EUROPÄISCHE UNION (EU) (2015a): Standard-Datenbogen. DE5115401.
- EUROPÄISCHE UNION (EU) (2015b): Standard-Datenbogen. DE5116305.
- GARNIEL, A., MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum For-schungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- GATTER, W. (2010): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. 30 Jahre Beobachtung des Tagzugs am Randecker Maar ; mit ... 16 Farbtafeln, AULA-Verlag, Wiebelsheim, 656 S.
- GRÜNKORN, T., BLEW, J., COPPACK, T., KRÜGER, O., NEHLS, G., POTIEK, A., REICHENBACH, M., RÖNN, H. von (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grund-lagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PRO-GRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS.
- GRUNWALD, T., KORN, M., STÜBING, S. (2007): Der herbstliche Tagzug von Vögeln in Südwestdeutsch-land. Intensität, Phänologie und räumliche Verteilung. Vogelwarte, (45), S. 324–325.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUKLV), HESSISCHES MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, VERKEHR UND WOHNEN (HMWEVW) (2020): Gemein-samer Runderlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Ver-braucherschutz und des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen. Verwaltungsvorschrift (VwV) "Naturschutz/Windenergie".
- HÜPPOP, O., BAUER, H.-G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P., WAHL, J. (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands. 1. Fassung, 31. Dezember 2012.
- KUBUS PLANUNG (2024): Gemeinde Eschenburg, Teilflächennutzungsplan „Windenergiegebiet Galgen-berg“. Begründung (Planstand 11/2024).
- LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP - Endbericht zum Teil Fachkonventionen. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reak-torsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Hannover, Filderstadt.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG VSW) (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelart-en, Neschwitz.
- LANGGEMACH, T. (2013): Vogeltod im Nebel. Der Falke, (60), S. 59–61.

- OBERVERWALTUNGSGERICHT RHEINLAND-PFALZ (OVG Koblenz) (2019): Urteil vom 31.10.2019 - 1 A 11643/17, Download unter http://www.landesrecht.rlp.de/jportal/portal/t/dd2/page/bsrlpprod.psm1?pid=Dokumentanzeige&showdoccase=1&js_peid=Trefferverliste&documentnumber=1&numberofresults=1&fromdocto-doc=yes&doc.id=MWRE190004143&doc.part=L&doc.price=0.0&doc.hl=1#focuspoint.
- PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT (PNL) (2012): Abgrenzung relevanter Räume für windkraftempfindliche Vogelarten in Hessen.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN (RP Gießen) (2006): Grunddatenerhebung des EU – Vogelschutzgebietes „Hauberge bei Haiger“ (5115 – 401) (Lahn-Dill-Kreis), Gießen.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN (RP Gießen) (2017): Teilregionalplan Energie Mittelhessen 2016, Gießen.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN (RP Gießen) (2021a): Maßnahmenplan für das Vogelschutzgebiet 5115 – 401 „Hauberge bei Haiger“. Gültigkeit: ab 2021, Herboren.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN (RP Gießen) (2021b): Umweltbericht zum Teilregionalplan Energie Mittelhessen 2016/2020, Gießen.
- REICHENBACH, M., BRINKMANN, R., KOHNEN, A., KÖPPEL, J., MENKE, K., OHLENBURG, H., REERS, H., STEINBORN, H., WARNEKE, M. (2015): Bau- und Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald. Anhang zum Abschlussbericht 30.11.2015.
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND (VSW) (2015): SPA-Monitoring Bericht für das EU-Vogelschutzgebiet Nr. 5115-401 „Hauberge bei Haiger“ (Kreise Lahn-Dill und Marburg-Biedenkopf, Hessen). (Stand April 2015).
- STÜBING, S. (2001): Untersuchungen zum Einfluß von Windenergieanlagen auf Herbstdurchzügler und Brutvögel am Beispiel des Vogelsberges (Mittelhessen).

Internetquellen

- DÜRR, T. (2019): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand vom: 02. September 2019, Download unter <https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de> (Zugriff am 25.11.2019).
- DÜRR, T. (2020): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg, Download unter <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitschwerpunkt-entwicklung-und-umsetzung-von-schutzstrategien/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/> (Zugriff am 11.12.2020).
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG) (2021): BodenViewer Hessen, Download unter <http://bodenviewer.hessen.de/mapapps/resources/apps/bodenviewer/index.html?lang=de> (Zugriff am 31.10.2024).
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN (RP Gießen) (2016a): NATURA 2000-VO mit Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet 5116-305. REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN (RP Gießen), Hrsg., Gießen, Download unter <https://natura2000-verordnung.rp-giessen.de/Anlagen1-3-4/FFH/5116-305.html>.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN (RP Gießen) (2016b): NATURA 2000-VO mit Erhaltungszielen für das Vogelschutzgebiet 5115-401. REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN (RP Gießen), Hrsg., Gießen, Download unter <https://natura2000-verordnung.rp-giessen.de/Anlagen1-3-4/VSG/5115-401.html>.

Gesetze/Verordnungen

- BauGB (2017): Baugesetzbuch. Fundstelle: 213-1.
- BNatSchG (2022): Bundesnaturschutzgesetz. Fundstelle: 791-9.



WindBG (2022): Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz - WindBG).

FFH-Richtlinie (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

VSRL (2009): Vogelschutzrichtlinie. Fundstelle: 2009/147/EG.