FFH-Voruntersuchung gemäß

einer Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG

FFH-Gebiet DE-6814-302 „Erlenbach und Klingbach“

FFH-Gebiet DE-6914-301 „Bienwaldschwemmfächer“

Geplanter WEA-Standort

„Minfeld-Kandel“

(Kreis Germersheim)

erstellt vom

BFL

Büro für Faunistik und

Landschaftsökologie

im Auftrag der

JUWI GmbH, Wörrstadt

Rümmelsheim, den 24.04.2024

Auftragnehmer:

Büro für Faunistik und Landschaftsökologie

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Grunwald

Burg Layen 1

55452 Rümmelsheim

Tel. 06721-30886-0

E-Mail: info@bflnet.de

www.bflnet.de

Projektleitung:

Dipl.-Biol. Anna Deichmann und Dipl.-Biol. Anna Jenal

Bearbeitung:

M. Sc. Chantal Victoria Trauth	Dipl.-Biol. Frauke Adorf	Dipl.-Biol. Kathrin Jäckel
B. Sc. Johannis-Urs Mergard	B. Sc. Simon Jonas	M. Sc. Matthias Krauß
M. Sc. Sebastian Laubengaier	Dr. rer. nat. Jessica Hillen	M. Sc. Miriam Bennig

Erklärung:

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

Rümmelsheim, 24.04.2024

Trauth

Bearbeitung: Chantal Victoria Trauth

Rechtsvermerk:

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

[1]Vollzitat: „Urheberrechtsgesetz vom 9. September 1965 (BGBl. I S. 1273), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Dezember 2014 (BGBl. I S. 1974) geändert worden ist."

Auftraggeber:

JUWI GmbH

Energie-Allee 1

55286 Wörrstadt

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung 2

2 Rechtliche Grundlagen und Erheblichkeitsbemessung 5

3 Grundlage für die FFH-Voruntersuchung 8

3.1 Datengrundlage 8

3.2 Andere Pläne und Projekte 9

3.3 Wirkfaktoren 11

4 Voruntersuchungen der FFH-Gebiete 15

4.1 FFH-Gebiet DE 6814-302 „Erlenbach und Klingbach“ 15

4.1.1 Erhaltungsziel 15

4.1.2 Lebensraumtypen 15

4.1.3 Zielarten 17

4.2 FFH-Gebiet DE 6914-301 „Bienwaldschwemmfächer“ 23

4.2.1 Erhaltungsziel 23

4.2.2 Lebensraumtypen 23

4.2.3 Zielarten 26

4.3 Summationseffekte 37

5 Erfordernis einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung 39

6 Literaturverzeichnis 40

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersichtslageplan der FFH-Gebiete und der Ausführungsplanung (Darstellung BFL; Ausführungsplanung bereitgestellt durch die JUWI GmbH). 3

Abb. 2: Ausführungsplanung (Darstellung BFL; Ausführungsplanung bereitgestellt durch die JUWI GmbH). 4

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Wirkfaktoren und deren mögliche Auswirkungen beim Bau und Betrieb von Windkraftanlagen. 11

1 Einführung

Die JUWI GmbH plant die Errichtung von fünf Windenergieanlagen des Typs V172, mit einer Nabenhöhe von 175 m und einem Rotordurchmesser von 172 m auf den Gemarkungen der Gemeinden Minfeld und Kandel (Abb. 1). Das Vorhabengebiet liegt zwischen den Ortschaften Minfeld, Winden, Steinweiler und Minderslachen und befindet sich vollumfänglich im Offenland.

Die geplanten Anlagenstandorte befinden sich im Umfeld des Bestandswindparks „Minfeld“ (JUWI GmbH) im Südosten. Das Vorhabengebiet wird in Ost-West-Richtung von der L 548 durchschnitten. Vier der geplanten WEA liegen südlich der Landstraße, WEA 05 ist nördlich verortet. Im Süden und Westen des Gebiets verlaufen Schienen. Weitere Straßen im Umfeld sind die L 542 (östlich), B 427 (westlich) und die A 65 (östlich). Des Weiteren liegen in der Nähe die Stadt Kandel (südöstlich) und die Ortschaften Minfeld (südlich), Winden (westlich) und Minderslachen mit Gewerbegebiet (östlich). In der weiteren Umgebung ist außerdem die A 65 erwähnenswert, die von Norden kommend in einem Bogen um die Stadt Kandel verläuft und dann nach Südosten abbiegt, während die von ihr abzweigende B 9 weiter nach Südwesten führt.

Ein Großteil des Untersuchungsgebiets und auch die geplanten Standorte der WEA zeichnen sich durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung (Getreide, Wein-, Gemüse- und Obstbau) aus. Der Süden und auch der Norden des Untersuchungsgebiets weisen dagegen eine extensivere Nutzung – vor allem in Form von Grün- und Weideland – auf und sind durchzogen von kleinen Bächen und feuchten Gräben, wodurch auch einige feuchtere Wiesenbereiche vorhanden sind. Neben den kleineren Auwäldern entlang des Erlen- und des Klingbachs im Norden bzw. des Otter- und des Bruchbachs im Süden des Untersuchungsgebiets gibt es südlich daran angrenzend ein großes zusammenhängendes Waldgebiet, den Bienwald.

Im Umfeld der geplanten Anlagen befinden sich gemeldete FFH-Gebiete. Das Büro für Faunistik und Landschaftsökologie (BFL, Rümmelsheim) wurde von der Firma JUWI GmbH beauftragt, eine FFH-Voruntersuchung durchzuführen.

Die nachfolgend genannten Schutzgebiete sind in Abb. 1 dargestellt:

- FFH-Gebiet „*Erlenbach und Klingbach*“ (DE 6814-302)
- FFH-Gebiet „*Bienwaldschwemmfächer*“ (DE 6914-301)

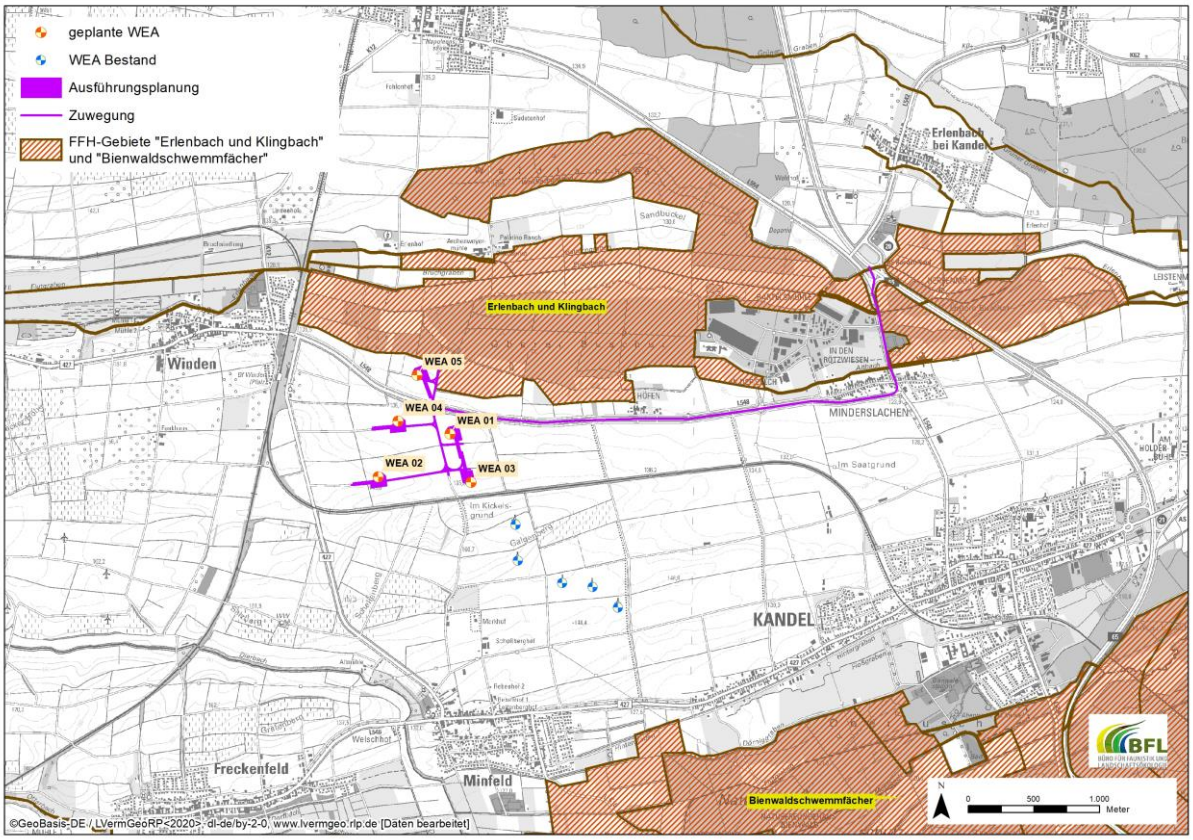

Abb. 1: Übersichtslageplan der FFH-Gebiete und der Vorplanung (Darstellung BFL; Vorplanung bereitgestellt durch die JUWI GmbH).

Das Vorhabengebiet liegt vollständig außerhalb der FFH-Gebiete. Die Baufeldfreimachung wird im Winterhalbjahr zwischen dem 01.10. und dem 28./29.02. durchgeführt. Bis zum Baubeginn werden die Bauflächen regelmäßig frei gehalten um ein wiederansiedeln von Arten zu verhindern. Der für den Bau der Anlagen erforderliche Baustellenverkehr erfolgt über die L 548 und die vorhandenen Feldwege, welche verbreitert werden (Abb. 2). Die Zuwegung für WEA 05 erfolgt westlich des bestehenden Feldwegs in die vorhandenen Ackerflächen. Damit wird die Grenze des FFH-Gebiets nicht tangiert. Die Baustelleneinrichtungsflächen liegen ausschließlich innerhalb des Plangebietes und somit außerhalb der FFH-Gebiete. Im Rahmen des Baus der Anlagen kommt es zu einer teils temporären, teils dauerhaften Versiegelung von Flächen. Die temporären Flächen werden nach Errichtung der WEA wieder rückgebaut. Für die zukünftige Wartung der Anlagen stehen ebenfalls die bereits vorhandenen Feldwege zur Verfügung. Daher sind die in der weiteren Umgebung liegenden Natura 2000-Gebiete nicht von einer Durchfahrung und den Baumaßnahmen betroffen.

Abb. 2: Ausführungsplanung (Darstellung BFL; Vorplanung bereitgestellt durch die JUWI GmbH).

Das FFH-Gebiet „*Erlenbach und Klingbach“* (DE 6814-302) liegt nördlich der WEA-Planung. Die geplante WEA 05 liegt vom FFH-Gebiet etwa 140 m entfernt, während sich die anderen vier Anlagen in einer Entfernung zwischen 300 und 800 Meter befinden. Etwa 2,3 km südlich von WEA 03 liegt das FFH-Gebiet „*Bienwaldschwemmfächer“* (DE 6914-301). Die FFH-Gebiete sind zum überwiegenden Teil deckungsgleich mit dem Vogelschutzgebiet „*Bienwald und Viehstrichwiesen*“ (DE-6914-401). Das VSG wird in einem gesonderten Dokument näher betrachtet.

Aufgrund seiner Lage weist das Plangebiet insgesamt ein hohes Störungspotenzial durch anthropogene Nutzungen auf: häufiger Aufenthalt der Landwirte auf den Äckern wegen arbeitsintensiver Feldfrüchte (Gemüse, Wein, Tabak), Spaziergänger mit und ohne Hund auf den Feldwegen, viele Verkehrswege rundherum, Betrieb und Wartung der Bestandsanlagen.

Im Rahmen der FFH-Voruntersuchung wird auf Basis vorhandener Daten sowie eigener Erhebungen vor Ort geprüft, welche negativen Auswirkungen das Vorhaben möglicherweise auf die o. g. FFH-Gebiete hat und ob deren Erhaltungsziele durch die WEA, deren geplante Standorte hier außerhalb der Schutzgebiete liegen, erheblich beeinträchtigt werden können.

2 Rechtliche Grundlagen und Erheblichkeitsbemessung

Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte, die ein Gebiet des Netzes „Natura 2000“ (FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete) einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen können, auf die Verträglichkeit mit den festgelegten Erhaltungszielen des betreffenden Gebiets zu überprüfen. Zentrale Frage ist, ob ein Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

Prüfgegenstand der vorliegenden FFH-Voruntersuchung sind somit die gemäß Standarddatenbogen geschützten

- Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie einschließlich ihrer charakteristischen Arten,
- Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie
- biotische und abiotische Standortfaktoren, räumlich-funktionale Beziehungen, Strukturen, gebietsspezifische Funktionen oder Besonderheiten, die für die o.g. Lebensräume und Arten von Bedeutung sind.

Soweit die Erhaltungsziele der gemeldeten FFH- und Vogelschutzgebiete erheblich beeinträchtigt werden können, sind die Vorschriften des BNatSchG anzuwenden.

Grundlage der vorliegenden Voruntersuchung sind die, vom Ministerium für Umwelt und Forsten im Internet unter www.naturschutz.rlp.de zur Verfügung gestellten, Gebietsabgrenzungen und Datenblätter zu den FFH-Gebieten. Die Erhaltungsziele wurden dem Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Rheinland-Pfalz (2008) entnommen.

Im „Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP“ wird die Frage der Erheblichkeit eines Eingriffs vor dem Hintergrund der Erhaltungsziele von FFH- Gebieten betrachtet:

„Im Hinblick auf die langfristige Sicherung der Lebensräume nach Anhang I FFH-RL und der Arten nach Anhang II FFH-RL sowie nach Anhang I u. Art. 4 Abs. 2 VSchRL und deren Habitate sind für die Natura 2000-Gebiete die jeweiligen Erhaltungsziele gebietsspezifisch festzulegen. **Erhaltungsziele** sind gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG grundsätzlich:

„Ziele, die im Hinblick auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands eines natürlichen Lebensraumtyps von gemeinschaftlichem Interesse, einer in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG oder in Artikel 4 Absatz 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG aufgeführten Art für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt sind.“

Vor diesem Hintergrund wird die Erheblichkeit von Eingriffen erläutert (LAMBRECHT und TRAUTNER 2007):

„Eine erhebliche Beeinträchtigung eines natürlichen Lebensraumes nach Anhang I FFH-Richtlinie, der in einem FFH-Gebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, liegt in der Regel insbesondere dann vor,

- wenn aufgrund der projekt- oder planbedingten Wirkungen die Fläche, die der Lebensraum in dem FFH-Gebiet aktuell einnimmt, nicht mehr beständig ist, sich verkleinert oder
- sich nicht entsprechend den Erhaltungszielen ausdehnen oder entwickeln kann - dies gilt insbesondere in einem Bereich, der für eine Wiederherstellung des Lebensraumes konkret vorgesehen ist oder
- die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen nicht mehr bestehen oder in absehbarer Zukunft wahrscheinlich nicht mehr weiter bestehen werden oder
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten nicht mehr günstig ist.“

„Eine erhebliche Beeinträchtigung von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie so-wie nach Anhang I u. Art. 4 Abs. 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.“

Bei der Abschätzung der Erheblichkeit von Eingriffen geht es um die Beurteilung der Beständigkeit des Gebietes in quantitativer und qualitativer Hinsicht und um die Frage, wie ein Eingriff mit den Erhaltungszielen des Gebietes in Übereinstimmung zu bringen ist. Zur Bestimmung einer erheblichen Beeinträchtigung geben LAMBRECHT und TRAUTNER (2007) weitere Erläuterungen:

S. 26 ff „Erheblichkeit von Beeinträchtigungen“:

- „Die Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen ist stets am Maßstab der gebietsspezifisch festgelegten Erhaltungsziele vorzunehmen.
- Erhaltungsziele sind die normativen Vorgaben für den jeweiligen Gebietsschutz, die durch geeignete Gebote und Verbote sowie Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen im Sinne des § 33 Abs. 3 BNatSchG umzusetzen sind, um sicherzustellen, dass den Anforderungen des Art. 6 FFH-RL entsprochen wird. Bei Erfordernis können sich die gebietsbezogenen Ziele auch auf die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes eines Lebensraums oder einer Art beziehen. Dies kann im Einzelfall zwingend z. B. die Entwicklung dieses Lebensraumtyps oder Arthabitats auf zusätzlichen Flächen innerhalb des Gebietes beinhalten, auf denen er/ es bisher nicht ausgebildet ist.
- Jede einzelne erhebliche Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führt zur Unverträglichkeit eines zu prüfenden Projektes oder Planes.
- Bei der Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen ist erforderlichenfalls das Zusammenwirken des beantragten Projektes bzw. Planes mit anderen Projekten oder Plänen zu berücksichtigen.

- Bei der Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen sind Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung (Maßnahmen zur Schadensbegrenzung) einzubeziehen. Es sind dabei allerdings nur solche Maßnahmen einzubeziehen, die eine ausreichende Wirksamkeit mit einer ausreichend großen Prognosesicherheit erwarten lassen.
- Zur Beurteilung der Verträglichkeit sind bei Schutzgebieten im Sinne des § 22 BNatSchG neben den Erhaltungszielen auch der Schutzzweck und die dazu erlassenen Vorschriften bzw. die sich aus § 33 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG ergebenden Verpflichtungen heranzuziehen (z. B. Festlegungen aus Managementplänen, hierbei ist die Richtlinienkonformität insbesondere im Hinblick auf raumkonkrete Umsetzung sowie eine mit den Erhaltungszielen verträgliche Nutzung zu berücksichtigen).
- Eine Beeinträchtigung ist insofern zugleich stets dann erheblich, wenn sie offensichtlich im Widerspruch zu den sich aus den Erhaltungszielen ergebenden Anforderungen steht.
- „Beeinträchtigungen sind erheblich, wenn maßgebliche Bestandteile eines Natura 2000-Gebiets so verändert oder gestört werden, dass sie ihre Funktion/-en entsprechend den Erhaltungszielen nicht mehr vollumfänglich bzw. ausreichend, sondern nur noch eingeschränkt erfüllen können.
- Die Beeinträchtigung der konkreten Voraussetzungen bzw. Möglichkeiten zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes eines Lebensraumes oder einer Art entsprechend den gebietsspezifischen Erhaltungszielen kann eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen. Inwieweit dabei ein gewisses Maß an Auswirkungen noch unschädlich bzw. mit den Erhaltungszielen noch verträglich ist, hängt auch von der möglichen ziel-, raum- und zeitbezogenen Bestimmtheit der zu erreichenden Wiederherstellung ab.“

3 Grundlage für die FFH-Voruntersuchung

3.1 Datengrundlage

Grundlage für die FFH-Voruntersuchung sind vorhandene Daten aus verschiedenen Quellen (s. u.) sowie folgende eigene projektspezifische Erhebungen aus dem Jahr 2022:

- BFL (2023a): Ornithologisches Fachgutachten zum geplanten WEA-Standort Minfeld-Kandel (Kreis Germersheim). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der JUWI GmbH.
- BFL (2023b): Ergebnisbericht zum Konfliktpotenzial Fledermäuse und Windenergie am geplanten WEA-Standort Minfeld-Kandel (Landkreis Germersheim). Unveröffentl. Ergebnisse im Auftrag der JUWI GmbH.

Des Weiteren wurden zahlreiche faunistische und vegetationskundliche Daten verschiedener Gutachten, Untersuchungen und Datenbanken sowie die Bewirtschaftungspläne der FFH-Gebiete gesichtet. Ungeprüfte Daten Dritter aus verschiedenen Internetportalen wurden unter Vorbehalt einbezogen. Die folgenden externen Quellen und Artdatenportale wurden für die Bewertung herangezogen:

FFH-Gebiete	LFU RLP (2016): Steckbrief zum FFH-Gebiet 6814-302 „Erlenbach und Klingbach“
	SGD SÜD (2016a und b): Bewirtschaftungsplan Teil A und Teil B (BWP 2011-10-S) für das FFH-Gebiet 6814-302 „Erlenbach und Klingbach“
	LFU RLP (2017): Steckbrief zum FFH-Gebiet 6914-301 „Bienwaldschwemmfächer“
	LFU RLP (1998, aktualisiert 2019): Datenblatt für das FFH-Gebiet 6914-301 „Bienwaldschwemmfächer“ – ein Bewirtschaftungsplan liegt noch nicht vor
	LFU RLP (2019): Bewirtschaftungsplanentwurf Teil B (BWP 2013-04-S) für das FFH-Gebiet 6914-301 „Bienwaldschwemmfächer“ – ein beschlossener Bewirtschaftungsplan liegt noch nicht vor
	LFU RLP (o. D. a): Natura 2000 Bewirtschaftungsplanung, Grundlagenkarten – Arten.
	LFU RLP (o. D. b): Steckbriefe FFH-Arten
Gesamtes Artenspektrum	Artdatenportal (LfU) - TK25-Blätter 6814 „Landau i. d. Pfalz“, 6815 „Herxheim“, 6914 „Schaidt“ und 6915 „Wörth am Rhein“
	ARTeFAKT (LfU)
	ArtenFinder (Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz)

	naturgucker.de (gemeinnützige eG)
Fledermäuse	Verbreitungskarten der Fledermäuse in Rheinland-Pfalz Datensammlung 1992-2016 (LfU)
Reptilien- + Amphibien	Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde (DGHT) e.V.
Schmetterlinge	Arbeitsgruppe Schmetterlinge Deutschlands
Käfer	Kerbtier. de
	Hirschkäferfreunde-Nature Two e.V.
Säugetiere	Wildkatzenwegeplan des BUND

3.2 Andere Pläne und Projekte

Gemäß Art. 6 Abs. 3 der FFH-RL ist zu prüfen, ob ein Projekt im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele führen kann. Sind Beeinträchtigungen des Gebietes durch das Vorhaben selbst auszuschließen, sind andere Pläne und Projekte allerdings nicht relevant (BMVBW 2004).

Für die vorliegende FFH-Voruntersuchung wude von der JUWI GmbH eine Abfrage zu relevanten Plänen und Projekten von WEA-Anlagen für die FFH-Gebiete „*Erlenbach und Klingbach*“ im Norden sowie „*Bienwaldschwemmfächer*“ im Süden zur Verfügung gestellt. Um das Plangebiet wurde ein 10 km Radius zur Abgrenzung gelegt.

Windenergieanlagen

Im Umkreis von 10 Kilometer liegen derzeit drei bestehende Windparks (Minfeld, Hatzenbühl, Freckenfeld). Darüber hinaus existieren mehrere Anlagen rund um Offenbach und Bellheim im Nordosten des Untersuchungsgebiets.

Südöstlich der Planung in einer Entfernung von ungefähr 1 km zum FFH-Gebiet „*Erlenbach und Klingbach*“ liegt der Windpark „Minfeld“. In dem bestehenden Windpark ist ein Repowering geplant, bei dem vier der fünf bestehenden WEA zurückgebaut und durch zwei neue Anlagen ersetzt werden sollen. Der Windpark bei Freckenfeld liegt ungefähr 850 m südwestlich des geplanten Windparks „Minfeld-Kandel“ auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Weitere fünf Anlagen befinden sich nordöstlich bei Hatzenbühl in einer Entfernung von 7,3 Kilometer. Die WEA rund um Offenbach, Rülzheim, Bellheim und Karlsruhe-Maxau liegen in einer Entfernung von über 10 km bzw. am Radiusrand. Aufgrund ihrer Lage oder Entfernung liegen die WEA-Standorte nicht innerhalb des untersuchten Raumes.

Insgesamt werden die im Umfeld der geplanten WEA, betriebenen bzw. genehmigten WEA hinsichtlich des Zusammenwirkens berücksichtigt.

Leitungen und Richtfunk

Im Süden des Untersuchungsgebiets verläuft nach dem einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar von 2014 bei Minfeld von West nach Ost eine bestehende Hochspannungsfreileitung. Eine weitere verläuft

in Nord-Süd-Richtung von Kandel über Minderslachen nach Offenbach. Weitere Planungen für den Bereich um das Vorhabengebiet sind nicht bekannt. Der Vorhabentyp externe Leitungen und Richtfunk wird nicht weiter betrachtet. Eine Zusammenwirkung von Richtfunk und WEA ist nicht zu erwarten.

Bauleitplanung

Für die umliegenden Ortschaften Kandel, Minderslachen, Winden und Minfeld sind Ortserneuerungen bzw. Ortserweiterungen ausgewiesen (VG Kandel o. D.). Hierbei werden überwiegend Ackerflächen in Anspruch genommen. Die geplanten Siedlungsflächen schließen sich direkt an die Ortslagen an. Die Vorhaben werden hinsichtlich des Zusammenwirkens berücksichtigt.

Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen

Im direkten Umfeld des geplanten Vorhabens befindet sich im Osten die BAB A 65 und mehrere Landstraßen, darunter die L 548, welche das Vorhabengebiet von Ost nach West durchschneidet. Ebenso durchläuft eine Bahntrasse das Gebiet. Die Straßen und die Bahnstrecke sind vor allem im Hinblick auf Immissionen und Zerschneidungswirkung als Vorbelastung zu sehen. Im einheitlichen Regionalplan Rhein-Neckar von 2014 ist eine potenzielle Umgehungsstraße von Kapellen-Drusweiler nach Minderslachen als Trasse mit unbestimmtem Verlauf verzeichnet. Eine aktuelle Planung zu diesem Vorhaben liegt nicht vor. Weitere Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen sind im Untersuchungsraum nicht geplant.

Flurbereinigungsverfahren und forstliche Projekte

Im weiteren Umkreis der Planung werden anhand des Landschaftsinformationssystem (LANIS) von Rheinland-Pfalz Flurbereinigungsmaßnahmen bei Steinfeld, Dierbach, Billigheim-Ingenheim und Jockgrim genannt. Die Verfahren liegen jenseits der BAB A 65 bzw. der Bahntrasse im Westen des Vorhabengebiets und sind damit grundsätzlich räumlich von dem vorliegenden Vorhaben getrennt. Die Flurbereinigung bei Steinfeld liegt teilweise innerhalb des FFH-Gebiets DE 6914-301 „*Bienwaldschwemmfächer*“. Neben der Beseitigung von agrarstrukturellen Mängeln ist die Unterstützung und Umsetzung des Pflege- und Entwicklungsplans Bienwald geplant. Aufgrund der Entfernung zum Vorhaben sowie den FFH fördernden Maßnahmen ist kein (negatives) Zusammenwirken abzuleiten. Der Vorhabentyp wird daher nicht weiter betrachtet.

Forstliche Projekte, die eine Relevanz haben, sind nicht bekannt.

3.3 Wirkfaktoren

Nachfolgend werden allgemein die Faktoren aufgeführt, die beim Bau von Windkraftanlagen in der Regel negative Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der FFH-Gebiete haben können (Tab. 1). Hierbei erfolgt eine Trennung zwischen anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren des Vorhabens. Sie führen nicht automatisch zu einer Beeinträchtigung der Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete. Hier sind die Signifikanzschwelle und Erheblichkeit der Auswirkungen zu berücksichtigen.

Tab. 1: Wirkfaktoren und deren mögliche Auswirkungen beim Bau und Betrieb von Windkraftanlagen.

Wirkfaktor	**Mögliche Auswirkungen**
Baubedingt	
Flächenentzug	Während der Bauphase werden Flächen temporär von Baufahrzeugen, Kränen oder als Materiallager verwendet. Dadurch verlieren diese Flächen zeitweise ihre biologische Funktion, was negative Auswirkungen auf Arten haben kann, welche diese nutzen.
Veränderung der Habitatstruktur/ Boden bzw. Untergrund	Durch Bauarbeiten und -fahrzeuge kommt es zu Bodenverdichtungen beispielsweise im Bereich der Anlagen und der Zuwegung oder Materiallager, was Auswirkungen auf das Pflanzenwachstum und bodenlebende Organismen haben kann. Darüber hinaus wird auf den Arbeitsflächen grundsätzlich durch die Bauarbeiten das pflanzliche Wachstum gestört oder die Pflanzenzusammensetzung verändert.
Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität	Baustellenfahrzeuge und Kräne können Hindernisse in der Landschaft darstellen, die Flugkorridore durchschneiden und mit denen beispielsweise Vögel kollidieren können. Bodenbrüter und bodenlebende Tierarten können beim Bau von WEA im Offenland und Halboffenland durch die Baufeldfreiräumung betroffen sein. Es können Individuen getötet werden oder deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört werden. Eine weitere Gefahr für bodenlebende Arten ist die Durchschneidung von Habitaten mit Bauzäunen oder durch den Baustellenverkehr. Durch die Nutzung vorhandener Wege erhöht sich bei einer Planung die Zerschneidungswirkung während der Bauzeit nur geringfügig.

Akustische Reize (Schall) und Erschütterungen	Baulärm und Erschütterungen, die von laufenden Arbeiten, Maschinen und Transportfahrzeugen erzeugt werden, können im Umkreis liegende Brutstätten sowie Nahrungshabitate von Vögeln in ihrer Funktion stark einschränken. Ebenso können auch bodenlebende oder nachtaktive Tierarten durch den Baulärm gestört werden. Besonders bodenbewohnende Arten werden durch Erschütterungen zusätzlich gestört. Ein solcher Stress durch Lärm und Vibrationen ist auf die Bauzeit begrenzt und daher nur temporär, kann aber abhängig von der Intensität und Länge der Bauzeit dennoch zur Aufgabe von Habitaten führen.
Visuelle Reize (Licht und anderweitig)	Die Beleuchtung der Baustelle kann einen Einfluss vor allem auf nachtaktive, aber auch auf rastende Tiere haben. Weiterhin können durch das Ausleuchten der Baustelle für nächtliche Arbeiten Störungen an Schlafstätten tagaktiver sowie in den Nahrungshabitaten nachtaktiver Arten auftreten. Bei Tagarbeiten kann es zur Meidung des Umkreises der Baustelle kommen, wenn Tiere durch die Bewegung im Baustellenbereich abgeschreckt werden. Auf diese Weise kann es sein, dass beispielsweise ein Nahrungshabitat seine Attraktivität verliert.
Staubentwicklung	Durch die Bauarbeiten kann es zu vermehrter Staubentwicklung kommen. Dies kann einzelne Arten direkt negativ beeinflussen oder Habitate verändern.
Anlagebedingt	
Flächenentzug (Überbauung/ Versiegelung)	Für die geplanten Anlagen werden Ackerflächen aus der Nutzung genommen und überbaut. Die Flächenversiegelung im Bereich der WEA-Standorte führt zu langfristigen Lebensraumverlusten, welche je nach Größe des geplanten Windparks nachhaltige Auswirkungen auf bedeutende Lebensraumstrukturen (Brutplätze, (Nahrungs-)habitate, Zugstrecken, Rastplätze etc.) haben können. Bei der Versiegelung von Ackerflächen sind besonders jene Arten, die auf landwirtschaftliche Flächen als Lebensraum angewiesen sind, betroffen.
Veränderung der Habitatstruktur/ Boden bzw. Untergrund	Im Bereich der Anlagen kann keine landwirtschaftliche Nutzung mehr stattfinden, was für einige Arten den Verlust von Lebensräumen oder Nahrungshabitaten bedeuten kann. Die Freifläche um den Mastfuß kann in einer wenig strukturierten Landschaft, wie z. B. in Ackerbaugebieten mit großen Schlägen, von Greifvögeln als zusätzliches Nahrungshabitat angeflogen werden (MAMMEN et al. 2010). Auch eine Nutzung dieser Bereiche durch Singvögel als zusätzliches Bruthabitat ist denkbar.

	Auswirkungen auf den Vogelzug sind nicht bekannt, da sowohl Kleinvögel als auch Großvögel i.d.R. die Anlagen umfliegen und Einzelanlagen kein Hindernis darstellen.
Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität	Eine WEA stellt vor allem für den Luftraum nutzende Arten (Vögel und Fledermäuse) ein vertikales Hindernis in der Landschaft dar oder kann für diese zur Gefahr werden. Diese kann bei Jagdflügen, während der Zugzeit im Frühjahr und Herbst sowie bei Transferflügen zwischen Quartieren und Nahrungshabitaten auftreten. Somit können sowohl ansässige als auch durchziehende Individuen betroffen sein. Auch bodenlebende Arten können durch das Hindernis in der Landschaft an Bewegung oder der Ausbreitung gehindert werden, wenn dadurch beispielsweise eine Zerschneidung von Habitaten geschieht.
Licht	Die Beleuchtung der Anlagen kann für einige Arten, beispielsweise Vögel, eine Anlockwirkung haben und steigert dadurch potenziell deren Kollisionsrisiko.
Betriebsbedingt	
Barriere- oder Fallenwirkung/ Mortalität	Bei der Wartung von WEA kann es ausnahmsweise zur Kollision mit Fahrzeugen kommen oder aber zur Schädigung von Individuen auf den Zufahrtswegen. Für Arten, die den Luftraum nutzen (Vögel und Fledermäuse), entsteht durch den Betrieb von WEA ein generelles Kollisionsrisiko (vgl. Schlagopferdatenbank DÜRR 2023a; DÜRR 2023b). Neben der direkten Kollision mit den Rotorblättern kann es zu Schlagopfern auch aufgrund eines plötzlichen Luftdruckabfalls, welcher durch die hohen Geschwindigkeiten der Rotorblätter verursacht wird, kommen. Die Todesursache ist hier ein sog. Barotrauma. Das Kollisionsrisiko bei Fledermäusen und Vögeln kann durch eine gewisse Anlockwirkung des Bauwerkes verstärkt werden, deren Ursachen vielfältig sein können. So halten sich z.B. gerne Insekten im Luftraum um die Gondeln auf, da diese Wärme abstrahlen. Diese attraktive Nahrungsquelle zieht wiederum Fledermäuse an, wodurch es zu Kollisionen mit den Rotoren kommen kann. Der überwiegende Anteil der in Deutschland brütenden Vogelarten kollidiert selten mit WEA, verglichen mit anderen Mortalitätsfaktoren (z. B. Straßenverkehr) ist das Risiko gering (RICHARZ 2014). Insbesondere Greifvögel wie Mäusebussard und Rotmilan kollidieren dagegen häufig an WEA (GRÜNKORN et al. 2016). Für diese Arten liegt ein hohes Kollisionsrisiko vor.

Akustische Reize (Schall) und Vibrationen	Die laufenden Windenergieanlagen erzeugen betriebsbedingte Geräusche und Vibrationen, die innerhalb des Kernbereiches um die WEA Auswirkungen auf die Fauna haben können. Wartungsbedingt werden die Zuwegungen gelegentlich frequentiert, wodurch ebenfalls eine erhöhte Lärmbelastung entsteht. Hier ist jedoch zu berücksichtigen, dass moderne WEA sehr wartungsarm sind und die oft bereits bestehende Nutzung durch land- und/ oder forstwirtschaftliche Fahrzeuge höher ist. Diese akustischen Reize können Meideeffekte nach sich ziehen. So können z. B. in bedeutsamen Wanderräumen von Arten (Bsp. Vogelzug) Störungen durch die genannten Faktoren entstehen, was dazu führen kann, dass der Anlagenbereich während des Zuges oder regelmäßig stattfindenden Flugbewegungen aktiv gemieden wird.
Licht und Bewegung	Bei alten Anlagentypen entstanden durch die Leuchtbefeuerung bei Nacht Lichtimmissionen. Laut Gesetz müssen alle WEA seit 2020 mit einer bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung (BNK) ausgestattet werden, d.h. sie beginnen nur noch zu blinken, wenn sie von tiefliegenden Flugzeugen/ Hubschraubern angeflogen werden. Bei neu zu bauenden WEA, wie es hier der Fall ist, spielt der Störfaktor Licht in diesem Zusammenhang keine Rolle mehr. Andere optische Störungen entstehen durch die Rotorbewegung selbst sowie den dadurch verursachten Schattenwurf. Derartige Wirkfaktoren können zur Meidung des Bereichs um die WEA führen.

4 Voruntersuchungen der FFH-Gebiete

4.1 FFH-Gebiet DE 6814-302 „Erlenbach und Klingbach“

Das FFH-Gebiet hat eine Größe von 1018 ha und liegt nördlich der Planung (siehe Abb. 1). WEA 05 ist etwa 140 m und die anderen Anlagen zwischen 300 und 800 Meter davon entfernt. Eingebettet in die ausgedehnten Grünlandflächen der Auen und Niederungen rund um den Erlenbach und Klingbach südlich der Stadt Landau mit Feucht- und Nasswiesen, Röhrichten und Ufergehölzen liegen zahlreiche Gräben und Seitengewässer. Außerdem weist das FFH-Gebiet struktur- und altholzreiche Waldgesellschaften mit Bruch- und Sumpfwäldern, Feuchtwäldern und Wäldern mittlerer Standorte auf. Die enge Verzahnung der vielfältigen Lebensräume bewirkt insgesamt eine große Artenvielfalt. Vor allem bei den Vögeln und Insekten stehen dabei viele Arten auf der Roten Liste. (LFU 2016)

4.1.1 Erhaltungsziel

Als Ziel für das FFH-Gebiet „*Erlenbach und Klingbach*“ wird die Erhaltung oder Wiederherstellung einer naturnahen Fließgewässerdynamik als Lebensraum für eine artenreiche Fisch- und Libellenfauna, mit bachbegleitendem Erlen-Eschen-Auenwald und angrenzendem Eichen-Hainbuchenwald angestrebt. Zudem sollen nicht intensiv genutzte, artenreiche Mähwiesen als Lebensraum für Schmetterlinge (insbesondere *Maculinea spp*. und *Lycaena dispar*) entwickelt und gefördert werden. (SGD SÜD 2016b)

4.1.2 Lebensraumtypen

Folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustände (EHZ) sind für das FFH-Gebiet gelistet (SGD SÜD 2016a):

LRT-Code	Beschreibung	EHZ Struktur	EHZ Arten	Beeinträch-tigungen	EHZ Gesamt
3150	Eutrophe Stillgewässer	B	C	B	B
3260	Fließgewässer	-	-	-	-
6210*	Trockenrasen (Festuco-Brometalia)	-	-	-	-
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	-	-	-	-
6510	Magere Flachlandmähwiesen	B	C	B	B
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	-	-	-	-
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	-	-	-	-
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum)	-	-	-	-
91E0*	Erlen- und Eschenauenwald, Weichholzauenwald	B	B	B	B

* = Prioritärer Lebensraumtyp

Das Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz (LANIS) verzeichnet für das Plangebiet selbst keine geschützten oder schutzwürdigen Biotope. Innerhalb der FFH-Gebiete befinden sich einzelne Biotope. Das nächstgelegene, eine Magere Flachland-Mähwiese (FFH-LRT-Code 6510), befindet sich in 192 m Entfernung zu WEA 05 und wird vom Bauvorhaben nicht tangiert.

Im Plangebiet wurde im Rahmen der Kartierarbeiten keiner der o.g. Lebensraumtypen erfasst.

Lebensraumtypspezifische Erhaltungsziele

LRT 3150 Eutrophe Stillgewässer:
„Ziel ist die Erhaltung des aktuell als günstig eingestuften Erhaltungszustands.“ (SGD Süd, 2016b).

LRT 3260 Fließgewässer:
„Ziel ist die Erhaltung bestehender und die Wiederherstellung weiterer naturnaher Fließstrecken.“ (SGD Süd, 2016b).

LRT 6210 Trockenrasen (Festuco-Brometalia):
„Der LRT „Trockenrasen (Festuco-Brometalia)“ wurde in der aktuellen Kartierung nicht erfasst und ist im Gebiet auch nicht ausgebildet. Konkrete Zielvorgaben und Maßnahmenvorschläge sind nicht erforderlich.“ (SGD Süd, 2016b).

LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren:
„Ziel ist die Erhaltung von Hochstaudenfluren, insbesondere entlang von Fließgewässern und Gräben.“ (SGD Süd, 2016b).

LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen:
„Primäres Ziel ist die Erhaltung der verbliebenen mageren Wiesen. Auf Grund der ehemals weiten Verbreitung und des bis heute zu beobachtenden Rückgangs mageren Grünlandes im Gebiet sollten Potenzialflächen durch Nutzungsextensivierung zum LRT 6510 entwickelt werden.“ (SGD Süd, 2016b).

LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum):
„Ziel ist die Erhaltung des LRT in seinem flächigen Umfang in einem günstigen Zustand. Der LRT 9110 ist im Gebiet nur mit geringer Flächenausdehnung und ausschließlich in den Waldbereichen der Erlenbach-Niederung kartiert.“ (SGD Süd, 2016b).

LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum):
„Der LRT „Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)“ wurde in der aktuellen Kartierung nicht erfasst. Konkrete Zielvorgaben und Maßnahmenvorschläge sind nicht erforderlich.“ (SGD Süd, 2016b).

LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum):
„Ziel ist die Erhaltung des LRT in seinem flächigen Umfang in einem günstigen Zustand.“ (SGD Süd, 2016b).

LRT 91E0 Erlen- und Eschenauenwald, Weichholzauenwald:
„Ziel ist die Erhaltung des LRT in seinem flächigen Umfang. Mit einer durch Gewässerrenaturierungen initiierten Wiederherstellung potenzieller Standorte sollte sein Flächenanteil vergrößert und absehbar verloren gehende Bestände andernorts wiederhergestellt werden.“ (SGD Süd, 2016b).

Lebensraumtypen innerhalb des FFH-Gebietes werden nicht beansprucht, da sich das Vorhaben außerhalb befindet.
Erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele für die o. g. Lebensraumtypen können ausgeschlossen werden.

4.1.3 Zielarten

Folgende Zielarten und deren Erhaltungszustände (EHZ) sind nach Anhang II der FFH-Richtlinie für das Gebiet gelistet (SGD SÜD 2016a):

Zielart	wiss. Name	Habitatqualität	Zustand der Population	Beeinträch-tigungen	EHZ
Kammmolch	(*Triturus cristatus*)	-	-	-	-
Groppe	(*Cottus gobio*)	-	-	-	-
Bitterling	(*Rhodeus amarus*)	-	-	-	A
Bachneunauge	*(Lampetra planeri)*	-	-	-	-
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	*(Maculinea nausithous)*	-	-	-	B
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	(*Maculinea teleius*)	-	-	-	C
Großer Feuerfalter	(*Lycaena dispar*)	-	-	-	B
Grüne Keiljungfer	(*Ophiogomphus cecilia*)	-	-	-	A
Helm-Azurjungfer	(*Coenagrion mercuriale*)	B	C	C	B
Gemeine Flussmuschel	(*Unio crassus*)	-	-	-	-

Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Erhaltungsziele
„*Zielsetzung ist die langfristige Sicherung der einzigen bekannten Kammmolch-Population in der Klingbach-Aue östlich der A 65, im Südwesten von Herxheim.*“ (SGD SÜD, 2016b).

Bestand
Nach KITT (1991 in SGD SÜD 2016a) befindet sich das einzige bekannte Vorkommen des Kammmolchs im FFH-Gebiet in einer Entfernung von rund 7 km nordöstlich des Plangebietes in Tümpeln auf dem ehemaligen Herxheimer Schuttplatz. Im Umfeld sind in den letzten Jahren weitere potenzielle Laichgewässer innerhalb des Schutzgebietes neu angelegt worden, wurden aber nicht auf das Vorkommen der Art kontrolliert.

In der Erlenbach-Aue wurde der Kammmolch in den vom Naturschutzverband Südpfalz (NVS) geschaffenen Amphibiengewässern laut G. Kümmel bisher ebenfalls nicht nachgewiesen Auf Grund der schlechten Datenlage und veralteten Angaben aus dem Artdatenportal des LfU und der DGHT ist weder gesichert, ob der Kammmolch im Gebiet aktuell überhaupt noch vorkommt oder ob die neuen Gewässer bereits besiedelt sind. Da gezielte Erfassungen neueren Datums fehlen, kann der Erhaltungszustand des Kammmolchs nicht ermittelt werden. (SGD SÜD, 2016a).

Ein Vorkommen der wanderschwachen Art innerhalb des Plangebietes kann aufgrund fehlender Habitate und der großen Entfernung zu bestehenden Vorkommen ausgeschlossen werden.

Auswirkungen
Das Vorhaben befindet sich außerhalb des FFH-Gebietes. Es ergeben sich für die Zielart Kammmolch keine bau- oder anlagebedingte Flächenverluste.

Bau- und betriebsbedingte Störungen können für die Art ausgeschlossen werden, da sich das nächstgelegene Vorkommen rund 7 km nordöstlich des Plangebietes befindet.

Groppe (*Cottus gobio*)

Erhaltungsziele
„*Leitbild für die Groppe am Erlenbach östlich von Bad Bergzabern sind Fließgewässerabschnitte mit strukturreicher, kiesig-lückiger Gewässersohle mit nicht oder höchstens gering belastetem Wasser (Güteklassen I und I-II) ohne für Kleinfische unüberwindbare Querbauwerke*." (SGD SÜD, 2016b).

Bestand
Zwar wurde die Groppe bislang aufgrund fehlender Untersuchungen noch nicht konkret nachgewiesen, jedoch ist ein Vorkommen innerhalb der Grenzen des FFH-Gebietes im Oberlauf von Horbach und Erlenbach nicht unwahrscheinlich. Auch zum Erhaltungszustand und der Intensität von Beeinträchtigungen der Art im FFH-Gebiet lassen sich keine konkreten Aussagen treffen.

Da keinerlei Gewässer auf der Vorhabensfläche und im Bereich der Zuwegung vorhanden sind, ist ein Vorkommen der Art ausgeschlossen.

Auswirkung
Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Groppe können ausgeschlossen werden, da das Plangebiet und dessen Umfeld keine Vorkommen dieser Art aufweisen. Es ergeben sich für die Art auch keine bau- oder anlagenbedingten Flächenverluste.

Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Erhaltungsziele
„*Ziele sind die Erhaltung bestehender und die Wiederherstellung weiterer naturnaher Fließstrecken mit einem Wechsel aus rasch fließenden und strömungsberuhigten Fließabschnitten, eine für die Wirtsmuscheln günstige gute Wasserqualität und die Längsdurchgängigkeit von Erlenbach und Klingbach sowie deren dauerhaft wasserführenden Nebengewässern und Ausleitungsstrecken*." (SGD SÜD, 2016b).

Bestand
Laut SGD SÜD (2016a) ist der Erhaltungszustand des Bitterlings im FFH-Gebiet als günstig zu bezeichnen. Als Gefährdungsfaktoren werden für die Art Wanderhindernisse innerhalb von Fließwassersystemen (Ausbreitung des schwimmschwachen Kleinfisches wird gehemmt) und die Schädigung von Muschelbeständen (zur Fortpflanzung notwendige Symbiose mit Fluss- oder Teichmuscheln) durch unangepasste Gewässerunterhaltung genannt.

Da im Planungsgebiet keine Gewässer vorliegen, ist ein Vorkommen des Bitterlings auszuschließen.

Auswirkung
Sowohl bau- oder anlagenbedingte Flächenverluste, als auch negative Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des Bitterlings können vollständig ausgeschlossen werden, da die Art aufgrund fehlender Habitate auf der Vorhabensfläche und in deren Umgebung nicht vorkommt.

Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Erhaltungsziele
„*Leitbild für das Bachneunauge im Erlenbach östlich von Bad Bergzabern ist ein Mosaik aus strukturreichen Fließgewässerabschnitten mit kiesig-lückigen Laichsubstraten sowie sandigen Bereichen als Lebensraum der Querder (Jungtiere) bei höchstens gering belastetem Wasser. Da die Alttiere zur Laichabgabe einen bachaufwärts gerichteten Laichzug durchführen, dürfen keine für Kleinfische unüberwindbaren Querbauwerke vorhanden sein*." (SGD SÜD, 2016b).

Bestand
Aufgrund fehlender Untersuchungen ist die Datenlage für die Art ungenügend und es liegen keine konkreten Nachweise vor, weshalb der Erhaltungszustand des Bachneunauges im Gebiet unbekannt ist. Allerdings gibt es außerhalb des FFH-Gebietes ein Vorkommen im Kaiserbach, dem Oberlauf des Kappelbachs (PELZ & BRENNER 2000 in SGD SÜD 2016a). Es wird außerdem vermutet, dass das Bachneunauge auch den Oberlauf von Horbach und Erlenbach besiedelt. Querbauwerke stellen eine große Beeinträchtigung für die Art dar, da Bachneunaugen zum Ablaichen bachaufwärts ziehen.

Wie bereits erwähnt, sind im Bereich des Vorhabens keine wasserführenden Lebensräume und somit auch keine Habitate für das Bachneunauge vorhanden.

Auswirkung
Es ergeben sich weder Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Bachneunauges noch bau- oder anlagenbedingten Flächenverluste, da das Plangebiet und dessen Umfeld keine Vorkommen dieser Art aufweisen.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Erhaltungsziele
„*Ziele sind die Erhaltung der verbliebenen Flugstellen in der Klingbach-Aue westlich der A 65 und in der Erlenbach-Aue östlich der A 65 sowie das Schaffen von günstigen Voraussetzungen für eine Wiederbesiedlung der Flächen in der Klingbach-Aue östlich der A 65 und in der Erlenbach-Aue westlich der A 65.“* (SGD SÜD, 2016b).

Bestand
Nach SGD SÜD (2016a) ist sowohl der Erhaltungszustand der Teilpopulationen als auch der gesamten Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet ungünstig. Diese Bewertung basiert auf den großen Verlusten an für die Art geeigneten Habitaten im Laufe der letzten Jahre, den allgemein nur geringen Individuendichten, der großflächigen Mahd zu oftmals ungünstigen Terminen (vor der Blüte des großen Wiesenknopfes) und des Fehlens von blühenden Wiesenknopfbeständen entlang von extensiv bewirtschafteten Saumstrukturen in großen Teilen des Gebietes.

Das nächstgelegene Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings liegt 3,6 km vom Plangebiet entfernt nördlich von Minderslachen an der Anschlussstelle der A 65 (SGD SÜD, 2016a). Da die Art vor allem wiesenknopfreiche, wechselfeuchte, ein- bis zweischürige magere Wiesen in Fluss- und Bachtälern, deren jüngere Brachestadien sowie Saumbiotope (z. B. Grabenränder) besiedelt (SGD SÜD, 2016a), auf der Vorhabensfläche jedoch keine geeigneten Habitiate existieren, ist mit einem Auftreten der Art nicht zu rechnen.

Auswirkung
Das Vorhaben steht den Erhaltungszielen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings nicht entgegen, da die Art auf der beplanten Fläche nicht zu erwarten ist.

Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*)

Erhaltungsziele
„*Langfristiges Ziel ist die Wiederansiedlung des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Schutzgebiet. Insbesondere in der Klingbach-Aue, wo auch der letzte Artnachweis im Schutzgebiet gelang, wird dies als zielführend angesehen. Um eine erfolgreiche Wiederansiedlung zu ermöglichen, müssen zuerst günstige Voraussetzungen für ein langfristiges Überleben der Art geschaffen werden*.“ (SGD SÜD, 2016b).

Bestand
Aktuell gilt der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling bei guter Datenlage im FFH-Gebiet als verschollen, sein Erhaltungszustand als schlecht. Zuletzt wurde die Art von M. Höllgärtner im Jahr 2000 in der Klingbach-Aue süd-westlich von Herxheim nachgewiesen (SGD SÜD, 2016a).

Aufgrund dessen und dem Fehlen geeigneter Habitate (großflächige, struktur- und wiesenknopfreiche, extensiv genutzte Feucht- und Nasswiesen) im Vorhabenbereich, ist ein dortiges Vorkommen ausgeschlossen.

Auswirkung
Da die Art im FFH-Gebiet aktuell als verschollen gilt, und potenzielle Wiederansiedlungsflächen in großer Entfernung zum Plangebiet liegen, können erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ausgeschlossen werden. Unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung ergeben sich außerdem keine bau- oder anlagenbedingten Flächenverluste für die Art.

Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Erhaltungsziele
„*Ziel ist die Erhaltung der großflächigen Feuchtwiesenlandschaften in den Bachauen mit einem Lebensraummosaik aus reichen Vorkommen der Raupenfraßpflanzen (nichtsaure Ampferarten) und blütenreichen Wiesen als Saughabitate für die Falter.*“ (SGD SÜD, 2016b).

Bestand
Insgesamt wird der Erhaltungszustand des Großen Feuerfalters im FFH-Gebiet als ungünstig eingestuft, da die Art nur spärlich vorkommt und auf großen Flächen vor allem am Erlenbach die Wiesen vor dem ersten Schnitt zu dicht und langgrasig sind, sodass der Falter nicht gut an die Eiablagepflanzen (nichtsaure Ampferarten) herankommt und auch kaum Saugpflanzen findet (SGD SÜD, 2016a).

Das nächstgelegene Vorkommen der Art befindet sich westlich von Höfen etwa 355 m östlich der WEA 05 zwischen der L 548 und dem Wald „Oberer Buschur“ (SGD SÜD, 2016a). Im Plangebiet gibt es keinen geeigneten Lebensraum für die Art, die großflächige, strukturreiche Feuchtwiesenlandschaften sowie deren Brachestadien besiedelt. Daher ist ein Auftreten des Großen Feuerfalters nicht zu erwarten.

Auswirkung
Da die Art mangels geeigneter Habitate mit großer Sicherheit auf der Vorhabensfläche nicht auftreten wird, ist nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des Großen Feuerfalters zu rechnen.

Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Erhaltungsziele
„*Innerhalb des Schutzgebietes sind das Ziel für die Grüne Keiljungfer die Gewährleistung einer dauerhaften Besiedelbarkeit des Erlenbaches sowie die Herstellung zumindest abschnittsweiser Besiedlungsmöglichkeiten am Klingbach*.“ (SGD SÜD, 2016b).

Bestand
Die Grüne Keiljungfer gilt im Gebiet als bodenständig und ausbreitungsfreudig, weshalb der Erhaltungszustand als günstig bewertet wird, obwohl sie bislang im Gewässersystem des Klingbachs weitestgehend fehlt, der allerdings auch in früheren Jahren kaum besiedelt war. Gehölzsukzession oder auch eine zu dichte Vegetation an gehölzfreien Ufern, zu nährstoffreiches Wasser (Eintrag durch

Siedlungsabwässer und Landwirtschaft) und zu niedrige Wasserstände (Entnahme zur Feldberegnung) wirken sich negativ auf die Bestände der Art aus (SGD SÜD, 2016a).

Die Grüne Keiljungfer kommt an kühlen, mäßig rasch fließenden Bächen und Flüssen, bevorzugt in Waldnähe vor. Da solche Habitate auf der Planungsfläche nicht vorhanden sind, ist auch ein Vorkommen dort ausgeschlossen. Der nächstgelegene Fundort liegt nordwestlich des Vorhabens in einer Entfernung von 1,7 km (SGD SÜD, 2016a).

Auswirkung
Aufgrund der großen Entfernung des nächstgelegenen Vorkommens und des Fehlens geeigneter Lebensräume im Plangebiet sind weder erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele der Grünen Keiljungfer noch bau- oder anlagenbedingte Flächenverluste zu erwarten.

Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)

Erhaltungsziele
„*Ziel für die Helm-Azurjungfer ist die Schaffung einer dauerhaft gesicherten Besiedlungsmöglichkeit am Erlenbach und an dessen permanent wasserführenden Ausleitungsstrecken und Nebengewässern. Die Schaffung von Besiedlungsmöglichkeiten entlang des Klingbaches wird angestrebt*." (SGD SÜD, 2016b).

Bestand
Der Erhaltungszustand der Helm-Azurjungfer wird durch die SGD SÜD (2016a) aufgrund geringer bis sehr geringer Individuendichten und ungünstigen Bedingungen in den besiedelten Habitaten als ungünstig klassifiziert. Während die Art den Klingbach wegen ungeeigneter Strukturen (fast durchgängige Beschattung durch Ufergehölze) nicht besiedelt, gibt es vom Erlenbach und vom Erlenbach-Flutgraben östlich der A 65 aktuelle Artnachweise. Dabei bildet die Ausleitungsstrecke des Baches im Bereich der Leistenmühle (südöstlich von Erlenbach) den Verbreitungsschwerpunkt der Art im Gebiet. Einen potenziellen Lebensraum ohne aktuellen Artnachweis stellt der Erlenbach-Flutgraben westlich der A 65 dar. Die Helm-Azurjungfer wird vor allem durch Eutrophierung des Wassers, zu dichte Ufervegetation und intensive Grabenräumung stark beeinträchtigt (SGD SÜD, 2016a).

Der nächstgelegene Fundort der Helm-Azurjungfer im FFH-Gebiet befindet sich 1 km von der Planung entfernt südöstlich der Archenweyermühle (SGD SÜD, 2016a). Die Art benötigt zur Reproduktion meist flache, durchströmte Gräben oder kleine Bäche mit sauberem Wasser, die grundwasserbeeinflusst und besonnt sind und einen hohen Deckungsgrad an wintergrünen, krautigen Wasserpflanzen aufweisen. Mangels geeigneter Habitate kann ein Vorkommen der Helm-Azurjungfer im Plangebiet ausgeschlossen werden.

Auswirkung
Vorhandene Vorkommen in der Umgebung sind weit genug von der Planung entfernt und auf der Fläche selbst ausgeschlossen, sodass erhebliche Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der Helm-Azurjungfer bzw. bau- oder anlagenbedingten Flächenverluste durch das Vorhaben nicht zu erwarten sind.

Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*)

Erhaltungsziele
„*Ziele sind die Erhaltung und die gezielte Förderung der Muschelbestände im Erlenbach*." (SGD SÜD, 2016b).

Bestand

Der Erhaltungszustand der Gemeinen Flussmuschel gilt für das FFH-Gebiet als unbekannt eingestuft (SGD SÜD, 2016a). Ein Vorkommen wurde westlich von Rheinzabern im Erlenbach, (Bereich östlich der L 549, vor der Ausleitungsstrecke zur Untermühle) entdeckt (P. Thomas 2003 und WESTERMANN 2003 in SGD SÜD, 2016a), und konnte zwar im Folgejahr nicht erneut nachgewiesen werden (J. Wolf, U. Weibel in SGD SÜD, 2016a), ist aber aufgrund des dort individuenreichen Auftretens des auf die Art angewiesenen Bitterlings möglicherweise noch vorhanden. Außerdem wurden nördlich des „Oberen Buschurs" vor der Vertrocknung gerettete Exemplare in den Erlenbach-Flutgraben verbracht (KITT &WEIBEL 2007 in SGD SÜD, 2016a).

Dieser Ausbringungsort ist zugleich mit 1 km Entfernung der Planung am nähesten, was die Vorkommen der Art im FFH-Gebiet angeht. Auf der Vorhabensfläche selbst findet die Art keine geeigneten Habitate (Bäche sowie Flüsse und Ströme des Unter-, weniger des Oberlaufs mit klarem, sauerstoffreichem Wasser über kiesig-sandigem Grund mit geringem Schlammanteil).

Auswirkung

Sowohl bau- oder anlagenbedingte Flächenverluste, als auch erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der Gemeinen Flussmuschel können vollständig ausgeschlossen werden, da die Art aufgrund fehlender Habitate auf der Vorhabensfläche und in deren Umgebung nicht vorkommt.

Fazit

Es werden keine Flächen des FFH-Gebietes vorhabenbedingt beansprucht, weshalb erhebliche Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der o.g. Lebensraumtypen und Zielarten sowie auf das FFH-Gebiet ausgeschlossen werden können.

Eine weitergehende Verträglichkeitsuntersuchung für das FFH-Gebiet „*Erlenbach und Klingbach*" (DE 6814-302) ist nicht erforderlich.

4.2 FFH-Gebiet DE 6914-301 „Bienwaldschwemmfächer“

Das 13.571 ha große FFH-Gebiet befindet sich 2,5 km südlich der Planung (siehe Abb. 1) zwischen der Bruchbach-Otterbach-Niederung im Norden und dem Lautertal im Süden. Es handelt sich dabei um einen großen, zusammenhängenden Laubwald mit teilweise sehr alten Baumbeständen, der auf dem Schwemmfächer der Lauter stockt und boden- und klimabedingt eine sehr hohe Struktur- und Biotopvielfalt aufweist.

Dieses vielfältige Mosaik der unterschiedlichsten Biotoptypen wie Feuchtwälder, trockene Wälder auf Sand, kleinflächige Dünen, Wiesen-Biotopkomplexe in extensiver Nutzung, kleinparzellige Äcker und Niederungen mit weitgehend naturnahen Bachläufen und zahlreichen Gräben bietet einer Vielzahl hochgradig gefährdeter Pflanzen- und Tierarten einen Lebensraum. Neben seltenen Arten aus den Gruppen Fledermäuse, Vögel, Amphibien, Käfer, Schmetterlinge, Libellen, Blattfußkrebse und Blütenpflanzen genügt das Gebiet durch seine Größe und Ungestörtheit auch den großen Raumansprüchen von Tierarten wie der Wildkatze.

Der Bienwald steht zugleich als Vogelschutzgebiet „*Bienwald und Viehstrichwiesen*“ unter Schutz, da das Gebiet für zahlreiche Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie bedeutend ist. (LFU 2017)

4.2.1 Erhaltungsziel

Für das FFH-Gebiet „*Bienwaldschwemmfächer*“ liegt derzeit lediglich ein Entwurf des Bewirtschaftungsplans Teil B von 2019 (BWP-2013-04-S) vor. Die darin angegebenen Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden zur Bewertung der möglichen vorhabenbedingten Auswirkungen einbezogen, können jedoch einer nachträglichen Änderung unterliegen.

4.2.2 Lebensraumtypen

Folgende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungszustände (EHZ) sind für das FFH-Gebiet im Datenblatt von 1998 (aktualisiert 2019) und der Entwurfsfassung des BWP zu entnehmen:

LRT-Code	Beschreibung	EHZ Gesamt
2330	Silbergrasrasen auf Binnendünen	C
3140	Kalkreiche oligotrophe Stillgewässer	B
3150	Eutrophe Stillgewässer	C
3260	Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	B
6210*	Trockenrasen	C
6230*	Borstgrasrasen	B
6410	Pfeifengraswiesen	C
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	B
6440	Brenndolden-Auenwiesen	C
6510	Flachland-Mähwiesen	B
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	C
7230	Kalkreiche Niedermoore	C
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	B
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	B

LRT-Code	Beschreibung	EHZ Gesamt
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (Stellario-Carpinetum)	B
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)	B
9190	Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen	B
91D0*	Moorwälder	B
91E0*	Erlen- und Eschenauenwälder (Weichholzauenwälder)	B

* = Prioritärer Lebensraumtyp

Über das Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz (LANIS) sind für das Plangebiet keine geschützten oder schutzwürdigen Biotope zu ermitteln. Das nächstgelegene Biotop, eine Magere Flachland-Mähwiese (FFH-LRT-Code 6510), befindet sich in 2,4 km Entfernung zu WEA 03 und wird vom Bauvorhaben nicht tangiert. Im Plangebiet wurde im Rahmen der Kartierarbeiten keiner der o.g. Lebensraumtypen erfasst.

Im Entwurf des Bewirtschaftungsplans werden für die besonders schützenswerten Lebensräume folgende Erhaltungsziele beschrieben:

LRT 2330 Silbergrasrasen auf Binnendünen

„Ziel ist die Erhaltung der bestehenden Bestände sowie die Entwicklung weiterer LRT-Flächen insbesondere durch Vernetzung vorhandener Reliktvorkommen in den Flugsandgebieten südlich und nordöstlich von Jockgrim sowie kleinräumig bei Berg, Neulauterburg und Hagenbach.“ (SGD Süd 2019).

LRT 3140 Kalkreiche oligotrophe Stillgewässer

„Ziel ist die Sicherung der bestehenden LRT-Gewässer in ihrem derzeitigen Erhaltungszustand.“ (SGD Süd 2019).

LRT 3150 Eutrophe Stillgewässer

„Ziel ist die Erhaltung der aktuell im Natura 2000-Gebiet vorhandenen eutrophen Stillgewässer.“ (SGD Süd 2019).

LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation

„Ziel ist die Erhaltung und die Wiederherstellung naturnaher Fließstrecken an den Bächen im Natura 2000-Gebiet.“ (SGD Süd 2019).

LRT 6210 Trockenrasen*

„Ziel ist die Erhaltung und Wiederherstellung der verbliebenen Reliktflächen bei Büchelberg und am Rand des Lautertals durch Sicherung einer entsprechenden Bewirtschaftung und nach Möglichkeit Flächensicherung.“ (SGD Süd 2019).

LRT 6230 Borstgrasrasen*

„Zielsetzung ist die dauerhafte Erhaltung und in größeren Abschnitten Wiederherstellung des vor zehn Jahren noch weiter verbreiteten LRTs.“ (SGD Süd 2019).

LRT 6410 Pfeifengraswiesen

„Ziel ist die Sicherung der verbliebenen LRT-Flächen, insbesondere der artenreichen Ausbildungen auf kalkigem Lehmboden in den Randsenken der Rheinniederung östlich von Jockgrim und nördlich Wörth sowie bei Büchelberg. Weiteres Ziel ist die Erhaltung der kalkarmen Ausbildungen in der Lauterniederung und dem Viehstrich sowie bei Büchelberg auf kalkarmen Sanden.“ (SGD Süd 2019).

LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren

„Ziel ist die Erhaltung von Hochstaudenfluren, insbesondere entlang von Fließgewässern, Waldrändern und Gräben.“ (SGD Süd 2019).

LRT 6440 Brenndolden-Auenwiesen

„Ziel ist die Sicherung der wenigen verbliebenen LRT-Flächen in der Randsenke der Rheinebene und die Wiederherstellung von LRT-Flächen in den ehemaligen Verbreitungsgebieten sowie die Verbesserung des Erhaltungszustands in allen Reliktvorkommen mit derzeit ungünstigem Erhaltungszustand.“ (SGD Süd 2019).

LRT 6510 Flachland-Mähwiesen

„Primäres Ziel ist die Erhaltung der verbliebenen mageren Wiesen in den Wiesengebieten im Viehstrich, bei Büchelberg, im Lautertal und in der Randsenke im Osten des Bienwaldes.“ (SGD Süd 2019).

LRT 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore

„Ziel ist die dauerhafte Erhaltung der Moorflächen durch Steuerung und Stabilisierung der Wasserstände und gezielte schonende Pflegemaßnahmen.“ (SGD Süd 2019).

LRT 7230 Kalkreiche Niedermoore

„Grundlegendes Ziel ist die Erhaltung der Flächen des LRTs 7230 durch eine angepasste Nutzung und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands in den Flächen durch Beseitigung von Störungen und Randeffekten.“ (SGD Süd 2019).

LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)

„Gezielte Maßnahmen zur Erhaltung oder Entwicklung von Buchenwald-Lebensraumtypen des LRTs 9110 Hainsimsen-Buchenwald erscheinen im zentralen Bienwald nicht erforderlich. Keine andere Baumart ist im Bienwald.“ (SGD Süd 2019).

LRT 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

„Ziel ist die Erhaltung des alten Baumbestandes mit hohem Altholzanteil und die Ausweisung von Hiebsruheflächen und einem hohen Anteil an Biotopbaumgruppen zur Erhaltung des hohen avifaunistischen Wertes. Besonders bedeutsam sind.“ (SGD Süd 2019).

LRT 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum)

„Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung der Eichen-LRT in einem günstigen Zustand.“ (SGD Süd 2019).

LRT 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)

„Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung der Eichen-LRT in einem günstigen Zustand.“ (SGD Süd 2019).

LRT 9190 Bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen

„Ziel ist die Erhaltung und Entwicklung der Eichen-LRT in einem günstigen Zustand.“ (SGD Süd 2019).

LRT 91D0 Moorwälder*

„Ziel ist die Erhaltung der verbliebenen Moorwälder der beiden Typen durch Verbesserung der abiotischen Bedingungen, u. a. durch Verschließen von Abzugsgräben, die bei hoch anstehendem Grundwasser die Senken entwässern.“ (SGD Süd 2019).

LRT 91E0 Erlen- und Eschenauenwälder (Weichholzauenwälder)*

„Ziel ist die Erhaltung des LRTs in seinem flächigen Umfang in einem günstigen Zustand.“ (SGD Süd 2019).

Da das Vorhaben außerhalb des FFH-Gebietes geplant ist, werden keine Lebensraumtypen innerhalb des Schutzgebietes beansprucht. Daher sind für die o. g. Lebensraumtypen erhebliche Auswirkungen auf deren Erhaltungsziele nicht zu erwarten.

4.2.3 Zielarten

Folgende Zielarten und deren Erhaltungszustände (EHZ) sind nach Anhang II der FFH-Richtlinie für das Gebiet gelistet (LFU RLP 1998, aktualisiert 2019; BWP-Entwurf 2019):

Zielart	wiss. Name	Zustand der Population	EHZ
Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii*	C	B
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	C	B
Wimperfledermaus	*Myotis emarginatus*	C	C
Gelbbauchunke	*Bombina variegata*	C	B
Kammmolch	*Triturus cristatus*	C	B
Bachneunauge	*Lampetra planeri*	C	B
Bitterling	*Rhodeus amarus*	C	A
Groppe	*Cottus gobio*	C	B
Schlammpeitzger	*Misgurnus fossilis*	C	B
Eremit*	*Osmoderma eremita*	C	B
Heldbock	*Cerambyx cerdo*	C	A
Hirschkäfer	*Lucanus cervus*	C	B
Grüne Keiljungfer	*Ophiogomphus cecilia*	C	A
Helm-Azurjungfer	*Coenagrion mercuriale*	C	A
Vogel-Azurjungfer	*Coenagrion ornatum*	C	A
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	*Maculinea nausithous*	C	B
Großer Feuerfalter	*Lycaena dispar*	C	B
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	*Maculinea teleius*	C	B
Spanische Flagge*	*Euplagia quadripunctaria*	C	C
Bachmuschel	*Unio crassus*	C	B
Grünes Besenmoos	*Dicranum viride*	B	B

* = Prioritäre Art

Für das FFH-Gebiet liegen Angaben aus dem Datenblatt (LFU RLP 1998, aktualisiert 2019) und dem Entwurf des Bewirtschaftungsplans Teil B von 2019 (BWP-2013-04-S) vor. Die Daten über die Erhaltungsziele und Bestände für die einzelnen Arten können auf Grund der Entwurfsfassung des BWP noch Änderungen unterliegen. Betrachtet wird das nächstgelegene Vorkommen im FFH-Gebiet (nach LFU RLP o. D. a, Natura 2000-Bewirtschaftungsplanung – Karte) und dessen Bedeutung für die Planung.

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Habitatansprüche und Vorkommen

Der Erhaltungszustand der Bechsteinfledermaus ist für das FFH-Gebiet als gut zu bewerten (LFU RLP 1998, aktualisiert 2019). Das nächstgelegene Vorkommen der Art befindet sich in einer Entfernung von 5,3 km südwestlich des Plangebiets (LFU RLP o. D. a, Karte).

Da die Bechsteinfledermaus eine typische Waldfledermaus ist, ist eine Reproduktionsstätte dieser Art innerhalb der auf einem Acker liegenden Planfläche ausgeschlossen (DIETZ et al. 2007). Auch die Jagdgebiete der Art befinden sich meistens im Wald nahe der Wochenstubenquartiere in einem

Umkreis von normalerweise 1,5 km, teilweise aber auch in bis zu 3 km Entfernung (KERTH et al. 2001, STEINHAUSER 2002, in BFN o. D.). Sehr selten liegen die Jagdgebiete weiter entfernt (bis zu 8 km). Jagdgebiete in halboffenen Landschaften oder Streuobstwiesen suchen die Bechsteinfledermäuse nur auf, wenn sich die Vorkommen in kleinen, verinselten Waldgebieten befinden (BFN o. D.), was hier nicht der Fall ist. Lineare Waldrandstrukturen können als Leitstruktur und Jagdhabitat dienen. Im gesamten Vorhabenbereich (WEA 01 – 05) sind die Flächen als nicht ideales Jagdhabitat einzustufen. Für ihre Flugaktivitäten (insbesondere Nahrungssuche) nutzt die Art Bereiche, die im Wald liegen und/oder im Wesentlichen durch einen hohen Strukturreichtum gekennzeichnet sind, wie z. B. Baumreihen, Hecken, Feldgehölze, Waldinnenbereiche sowie Gewässer (DIETZ et al. 2007). Nach bisherigen Erkenntnissen zur Autökologie wird der strukturlose freie Luftraum von dieser Art kaum oder gar nicht genutzt. Das bedeutet, dass sie in der Regel nicht in große Höhen aufsteigen (kaum höher als Baumwipfel) und somit durch moderne hohe Windenergieanlagen nur sehr wenig gefährdet sind (DÜRR & BACH 2004, RYDELL et al. 2010).

Auswirkungen

Das Vorhaben befindet sich außerhalb des FFH-Gebietes. Es sind keine Rodungen zur Freistellung der geplanten WEA-Standorte notwendig. Auch für den Bau der Zuwegung zu den geplanten WEA sind nach aktuellem Planungsstand keine zusätzlichen Rodungen nötig. Es ergeben sich für die Zielart Bechsteinfledermaus daher keine bau- oder anlagebedingten Flächenverluste.

Bau- und betriebsbedingte Störungen können für die Art ausgeschlossen werden, da die WEA in ausreichender Entfernung (2,3 km zu WEA 03) zum FFH-Gebiet liegen. Die geplanten Anlagen werden zudem außerhalb des von der Art bevorzugten Waldgebiets errichtet. Des Weiteren zeigt die Bechsteinfledermaus gegenüber Windenergieanlagen kein erkennbares Meideverhalten und hat ausreichende potenzielle Habitate zur Verfügung (Brinkmann et al. 2007). Ebenso sind keine betriebsbedingten Tötungen zu befürchten, weil die Art durch ihr Verhalten und die Habitatwahl einem nur geringen Kollisionsrisiko unterliegt (DÜRR & BACH 2004, RYDELL et al. 2010).

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Habitatansprüche und Vorkommen

Für das Große Mausohr wird der Erhaltungszustand im FFH-Gebiet als gut eingestuft (LFU RLP 1998, aktualisiert 2019. Das nächstgelegene Vorkommen der Art befindet sich in einer Entfernung von 4,8 km südlich des Plangebiets (LFU RLP o. D. a, Karte).

Das gebäudebewohnende Große Mausohr findet auf der beplanten Fläche keine entsprechenden Quartiere, weshalb Wochenstuben der Art dort ausgeschlossen werden können. Für die Jagd sucht das Große Mausohr offene bzw. niedrig bewachsene, insektenreiche Bodenflächen in Wäldern und im Offenland auf und nutzt auch Hecken und Waldränder als Jagdgebiete und Leitelemente (BFN o. D.). Das Große Mausohr jagt überwiegend im geschlossenen Waldkörper bzw. hauptsächlich in waldreichen Landschaften, weshalb der ackerbaulich bewirtschaftete Vorhabensbereich kein essentielles Jagdhabitat darstellt (MESCHEDE et al. 2002). Dies und die Tatsache, dass nach bisherigen Erkenntnissen zur Autökologie der strukturlose freie Luftraum von dem Großen Mausohr kaum oder gar nicht genutzt wird, also die Tiere in der Regel nicht in große Höhen (kaum höher als Baumwipfel) aufsteigen, führen bei der Art zu einem nur geringen Kollisionsrisiko (BRINKMANN et al. 2006a, BRINKMANN et al. 2006b, GRUNWALD & SCHÄFER 2007, RODRIGUES et al. 2005, RYDELL et al. 2010).

Auswirkungen

Da die Planfläche außerhalb des FFH-Gebietes liegt, sind dort keine bau- oder anlagebedingte Flächenverluste für das Große Mausohr zu prognostizieren. Außerdem sind keine Rodungen zur Freistellung der WEA-Standorte oder für den Bau der Zuwegungen geplant, sodass auch außerhalb des FFH-Gebietes keine Verluste von Jagdhabitaten zu verzeichnen sind.

Bau- und betriebsbedingte Störungen sind für die Art nicht zu erwarten, da der nächstgelegene Fundort im FFH-Gebiet 5 km südlich des Plangebietes liegt. Des Weiteren befinden sich im Vorhabensbereich keine geeigneten Strukturen für Wochenstubenquartiere und hochwertige Jagdhabitate liegen außerhalb der Planfläche. Durch das als gering einzustufende Kollisionsrisiko sind auch keine betriebsbedingten Tötungen zu prognostizieren.

Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*)

Habitatansprüche und Vorkommen
Die Wimperfledermaus weist im FFH-Gebiet einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand auf (LFU RLP 1998, aktualisiert 2019). Der nächstgelegene Fundort der Art im FFH-Gebiet liegt südwestlich der Planfläche in einer Entfernung von 5,3 km (LFU RLP o. D. a, Karte).

Als Wochenstubenquartier werden von der Wimperfledermaus vor allem größere Dachstühle von Kirchen und größeren Gebäuden bezogen (BFN o. D.), weshalb die im Offenland gelegene Planfläche keine zur Jungenaufzucht geeigneten Strukturen aufweist. Die Jagdgebiete der Weibchen befinden sich während der Wochenstubenzeit meist im Umkreis von ca. 8 km zum Wochenstubenquartier (ZAHN et al. 2010, in BFN o. D.). Bevorzugt werden unterwuchsreiche Laubwälder, Waldränder, Gehölzstreifen an Fließgewässern, Obstwiesen und Kuhställe (DIETZ et al. 2007, ZAHN et al. 2010, in BFN o. D.). Hecken, Baumreihen und Gewässer begleitende Gehölze dienen dabei als Leitelemente zu den Jagdhabitaten (KRULL et al. 1991, ZAHN et al. 2010, in BFN o. D.).

Im gesamten Vorhabenbereich (WEA 01 – 05) sind die Flächen als nicht ideales Jagdhabitat einzustufen, da sie vollumfänglich auf ackerbaulichen Flächen liegen, in denen keine Leitstrukturen für die Art vorkommen. Da Bereiche oberhalb der Kronenregion von Wimpernfledermäusen eher selten beflogen werden, ist außerdem das potenzielle Schlagrisiko im Allgemeinen und nicht zuletzt aufgrund ihres Flugverhaltens, als relativ gering einzustufen.

Auswirkungen
Bau- oder anlagebedingte Flächenverluste sind für die Wimperfledermaus aufgrund der Lage der Planfläche außerhalb des FFH-Gebietes ausgeschlossen. Außerdem sind keine Rodungen zur Freistellung der geplanten WEA-Standorte der für den Bau der Zuwegung zu den geplanten WEA notwendig, sodass auch potenzielle Leitelemente nicht durch die Planung betroffen sind.

Der nächstgelegene Fundort im FFH-Gebiet liegt in einiger Entfernung zur Planungsfläche. Im Vorhabensbereich kommen keine Leitelemente vor, sodass ein Aufsuchen dieser Flächen unwahrscheinlich ist. Somit sind keine bau- und betriebsbedingte Störungen für die Art zu prognostizieren. Aufgrund des nur geringen Kollisionsrisikos sind auch keine betriebsbedingten Tötungen zu erwarten.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Habitatansprüche und Vorkommen
Die Population der Gelbbauchunke im FFH-Gebiet hat einen guten Erhaltungszustand (LFU RLP 1998, aktualisiert 2019). Östlich des Plangebiets in einer Entfernung von 9 km befindet sich das nächstgelegene Vorkommen der Art (LFU RLP o. D. a, Karte).

Ein Vorkommen der Gelbbauchunke innerhalb des Plangebietes kann aufgrund folgender Gründe ausgeschlossen werden:

Die adulten Tiere nutzen schlammige unbewachsene Tümpel als Laichgewässer, bevorzugen als Sommerlebensräume Wälder, Gehölze, Feuchtwiesen oder ungenutzte Brachflächen und verstecken

sich im Winter unter Steinen und Totholz (BFN o. D.). Solche Habitate oder Strukturen sind auf der Planfläche nicht vorhanden. Die kleinräumigen Wanderungen zwischen den Laichgewässern belaufen sich auf wenige hundert Meter (BFN o. D.). Wanderbewegungen von Jungtieren finden normalerweise in einem Umkreis von 1.000 bis 1.500 m um das Laichgewässer statt (GOLLMANN & GOLLMANN 2002, in BFN o. D.), maximal wurde bisher von BLAB (1986) eine Überlandwanderung von 4 km festgestellt (NÖLLERT & GÜNTHER 1996, in BFN o. D.). Mit 8 km Entfernung liegt das Vorhaben also weit außerhalb des Radius von Wanderungen der Gelbbauchunke. Zudem sind die Datengrundlagen des Artdatenportals des LfU und der DGHT veraltet bzw. liegen die Nachweise in den TK-Quadranten von dem Vorhabengebiet weit genug entfernt.

Auswirkungen
Das Vorhaben befindet sich außerhalb des FFH-Gebietes. Es ergeben sich für die Zielart Gelbbauchunke somit keine bau- oder anlagebedingten Flächenverluste.

Bau- und betriebsbedingte Störungen können für die Art ausgeschlossen werden, da sich das nächstgelegene Vorkommen rund 8 km östlich des Plangebietes befindet, auf der Fläche keine geeigneten Habitate vorhanden sind und Wanderbewegungen nur kleinräumig stattfinden.

Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Habitatansprüche und Vorkommen
Nach LFU RLP (1998, aktualisiert 2019) wird der Erhaltungszustand des Kammmolchs im FFH-Gebiet als gut eingestuft. Das nächste bekannte Vorkommen der Art im FFH-Gebiet liegt 3,2 km südlich des Plangebietes (LFU RLP o. D. a, Karte).

Die Laichgewässer des Kammmolchs sind möglichst fischfrei und haben einen reichen Unterwasserbewuchs. Außerdem benötigt die Art im näheren Gewässerumfeld feuchtes Grünland, Hecken, Feldgehölze, Waldränder und lichtere Waldbereiche als Sommerlebensraum. In ackerbaulich genutzten Landschaften kann die Art dauerhaft nur überleben, wenn mindestens 20 % ihres Lebensraumes diese Habitastrukturen aufweisen (BFN o. D.).

Da im Vorhabensbereich nur wenige dieser Strukturen vorkommen und aufgrund der Entfernung zu dem bestehenden Vorkommen ist ein Auftreten des nur kurze Strecken wandernden Kammmolchs innerhalb des Plangebietes nicht zu erwarten.

Auswirkungen
Das Vorhaben befindet sich außerhalb des FFH-Gebietes. Es ergeben sich für die Zielart Kammmolch keine bau- oder anlagebedingten Flächenverluste.

Bau- und betriebsbedingte Störungen können für die Art ausgeschlossen werden, da sich das nächstgelegene Vorkommen 3,5 km vom Plangebiet entfernt befindet und ein Vorkommen der Art auf der Planfläche mangels geeigneter Habitate nicht zu prognostizieren ist.

Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Habitatansprüche und Vorkommen
LFU RLP (1998, aktualisiert 2019) bewertet den Erhaltungszustand des Bachneunauges im FFH-Gebiet als gut. Das nächstgelegene Vorkommen der Art im FFH-Gebiet befindet sich mit einem Abstand von 8 km östlich der Planungsfläche (LFU RLP o. D. a, Karte).

Das Bachneunauge besiedelt Bäche und kleine Flüsse mit hoher Strukturvielfalt (Larven: ruhig fließende Abschnitte, meist Flachwasserbereiche mit sandigem Feinsubstrat, Adulte: rascher

fließende Bereiche mit kiesigen und steinigen Untergrund). Die Art ist sehr ortstreu und begibt sich nur im Rahmen von Laichwanderungen eine kurze Strecke stromaufwärts (LFU RLP o. D. b, Artsteckbrief).

Im Bereich des Vorhabens sind keine wasserführenden Lebensräume und somit auch keine Habitate für das Bachneunauge vorhanden.

Auswirkung
Es ergeben sich weder bau- oder betriebsbedingte Störungen des Bachneunauges noch bau- oder anlagenbedingte Flächenverluste, da das Plangebiet und dessen Umfeld keine Vorkommen dieser Art aufweisen.

Bitterling (*Rhodeus amarus*)

Habitatansprüche und Vorkommen
Nach LFU RLP (1998, aktualisiert 2019) wird der Erhaltungszustand des Bitterlings im FFH-Gebiet als sehr gut eingestuft. Das nächste bekannte Vorkommen der Art im FFH-Gebiet liegt 3,4 km südwestlich des Vorhabens (LFU RLP o. D. a, Karte).

Geeignete Lebensräume für den Bitterling sind flache, stehende und fließende Gewässer mit wenig Strömung, sandig-schlammigem Grund und meist üppigem Pflanzenwuchs mit einigen lichtdurchlässigen Stellen. Für die Fortpflanzung notwendig sind ausreichende Bestände an Fluss- und Teichmuscheln (LFU RLP o. D. b, Artsteckbrief).

Da es im Plan- und Zuwegungsbereich keine Gewässer gibt, kann der Bitterling dort nicht vorkommen.

Auswirkung
Sowohl bau- oder anlagenbedingte Flächenverluste, als auch negative Auswirkungen auf die Bestände des Bitterlings können vollständig ausgeschlossen werden, da die Art aufgrund fehlender Habitate auf der Vorhabensfläche und in deren Umgebung nicht vorkommt.

Groppe (*Cottus gobio*)

Habitatansprüche und Vorkommen
Der Erhaltungszustand der Groppe ist für das FFH-Gebiet als gut zu bezeichnen (LFU RLP 1998, aktualisiert 2019). In einer Entfernung von 10,9 km befindet sich südwestlich des Plangebietes das nächstgelegene Vorkommen der Art im FFH-Gebiet (LFU RLP o. D. a, Karte).

Die Groppe bewohnt sommerkühle, sauerstoffreiche Bäche und Flüsse (auch stehende Gewässer) mit guter Wasserqualität, grobkiesigen bis steinigen Bodensubstraten, einer abwechslungsreichen Morphologie (verschiedene Altersklassen haben unterschiedliche Ansprüche an Korngrößen des Bodens und an Fließgeschwindigkeiten) und ausreichenden Versteckmöglichkeiten zwischen Steinen (LFU RLP o. D. b, Artsteckbrief).

Da keinerlei Gewässer auf der Vorhabensfläche und im Bereich der Zuwegung vorhanden sind, ist ein Vorkommen der Art ausgeschlossen.

Auswirkung
Erhebliche Beeinträchtigungen auf die Bestände der Groppe können ausgeschlossen werden, da das Plangebiet und dessen Umfeld keine Vorkommen dieser Art aufweisen. Es ergeben sich für die Art auch keine bau- oder anlagenbedingten Flächenverluste.

Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Habitatansprüche und Vorkommen
Die Population des Schlammpeitzgers im FFH-Gebiet befindet sich in einem guten Erhaltungszustand (LFU RLP 1998, aktualisiert 2019). Das nächste bekannte Vorkommen der Art im FFH-Gebiet liegt 9 km östlich der beplanten Fläche (LFU RLP o. D. a, Karte).

Der Schlammpeitzger ist eine bodenbewohnende Fischart, die flache, warme, nährstoffreiche, Still- und strömungsarme Fließgewässer mit schlammigem Untergrund und üppigem Wasserpflanzenbewuchs bevorzugt, wie z. B. wasserpflanzenreiche Altrheine und verkrautete Gewässer und Gräben. Die Wasserqualität spielt eine untergeordnete Rolle, da die Art weitgehend unempfindlich gegenüber Gewässerbelastungen ist (LFU RLP o. D. b, Artsteckbrief).

Im Bereich des Vorhabens gibt es keine wasserführenden Lebensräume und somit auch keine Habitate für den Schlammpeitzger.

Auswirkung
Es ergeben sich weder bau- oder betriebsbedingte Störungen des Schlammpeitzgers noch bau- oder anlagenbedingte Flächenverluste, da das Plangebiet und dessen Umfeld keine Vorkommen dieser Art aufweisen.

Eremit (*Osmoderma eremita*)*

Habitatansprüche und Vorkommen
Nach LFU RLP (1998, aktualisiert 2019) wird der Erhaltungszustand des Eremits im FFH-Gebiet als gut eingestuft. Auf der Karte des LFU RLP (o. D. a) sind jedoch keine konkreten Nachweispunkte der Art eingetragen, weshalb keine Angaben über das zum Plangebiet nächstgelegene Vorkommen des Eremits gemacht werden können.

Der Käfer entwickelt sich am häufigsten im Mulm von alten bis sehr alten Eichen, Linden, Rotbuchen, Eschen, Weiden und Obstgehölzen, aber auch in verschiedenen anderen Laubbäumen. Für die Eignung als Brutbaum ausschlaggebend ist ein genügend großer Mulmvorrat (mind. 3 Liter) mit geeigneter Feuchte und Konsistenz (SCHAFFRATH 2003, STEGNER et al. 2009, in BFN o. D.) in möglichst großen, noch weitgehend intakten Ast- oder Stammhöhlen (LfU RLP o. D., Artsteckbrief). Nur etwa 15 % der adulten Tiere verlassen überhaupt jemals ihren Brutbaum (RANIUS und HEDIN 2001, in BFN o. D.) und legen dabei meist nur geringe Distanzen zurück (meist unter 200 m, höchstens 1-2 km, vgl. RANIUS UND HEDIN 2001, SCHAFFRATH 2003, HEDIN et al. 2008, in BFN o. D.).

Da im Bereich der Planungsfläche veraltete Daten aus der Artenrecherche und keine geeigneten Brutbäume für den Eremiten vorliegen, ist ein Auftreten der sehr standorttreuen Art ausgeschlossen.

Auswirkung
Für den Eremiten können erhebliche Auswirkungen auf die Bestände ausgeschlossen werden, da das Plangebiet und dessen Umfeld keine Vorkommen dieser wanderschwachen Art aufweisen. Es ergeben sich für die Art auch keine bau- oder anlagenbedingten Flächenverluste.

Heldbock (*Cerambyx cerdo*)

Habitatansprüche und Vorkommen
Der Erhaltungszustand des Heldbocks im FFH-Gebiet wird von LFU RLP (1998, aktualisiert 2019) als sehr gut bewertet. Das nächstgelegene Vorkommen der Art im FFH-Gebiet befindet sich südlich des Vorhabensbereiches in einer Entfernung von 3,7 km (LFU RLP o. D. a, Karte).

Der Heldbock entwickelt sich vorwiegend in alten, lebenden Stiel-, seltener in Traubeneichen (KLAUSNITZER et al. 2003, in BFN o. D.), deren Stämme bis in die Kronenbereiche besonnt werden, eine ausreichende Stammdicke (ca. 2-7 m Umfang) aufweisen (ZUPPKE 1993, BUSE et al. 2007, in BFN o. D.) und bereits physiologisch geschwächt sind oder Schadstellen aufweisen (LFUG SACHSEN o.J., KLAUSNITZER et al. 2003, ZABRANSKY 2006, in BFN o. D.). Diese Bedingungen findet die Art typischerweise in Hartholzauen, an Waldrändern, in lichten Mischwäldern (z. B. ehemalige Hudewälder), in Alleen und parkartigen Landschaften mit ausreichend Alteichen vor. Der Eremit gilt als recht ortstreu (BFN o. D.).

Mangels für den Heldbock geeigneter Brutbäume ist ein Vorkommen der recht standorttreuen Art auf der Planungsfläche nicht zu prognostizieren.

Auswirkung
Erhebliche Beeinträchtigungen der Bestände des Heldbocks können ausgeschlossen werden, da es auf der Vorhabensfläche und in deren Umfeld keine Vorkommen dieser Art gibt. Daher kann es auch nicht zu bau- oder anlagenbedingten Flächenverlusten kommen.

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Habitatansprüche und Vorkommen
Nach LFU RLP (1998, aktualisiert 2019) wird der Erhaltungszustand des Hirschkäfers im FFH-Gebiet als gut eingestuft. Das nächste bekannte Vorkommen der Art im FFH-Gebiet liegt 2,9 km südöstlich des Plangebietes (LFU RLP o. D. a, Karte).

Als Bruthabitate des Hirschkäfers dienen mehrjährig abgestorbene, gut besonnte in Zersetzung befindliche Baumstümpfe oder liegendes Totholz mit Erdkontakt in oder am Rande von alten, lichten Eichenwäldern, zunehmend auch in Parks und Gärten. Zwar werden Eichen präferiert, aber auch andere Baum- und Straucharten können zur Eiablage genutzt werden. Da Hirschkäfer hauptsächlich bereits besiedelte Bruthabitate aufsuchen, besitzen sie ein nur geringes Ausbreitungspotenzial. Dies dürfte maximal für Weibchen bei 1.000 m und für Männchen bei 3.000 m liegen (LFU RLP o. D. b, Artsteckbrief).

Da das nächstgelegene Vorkommen nach der Artenrecherche acht Kilometer vom Vorhaben entfernt liegt und keine geeigneten Habitate im Bereich des Vorhabens vorhanden sind, ist ein Auftreten der Art dort auszuschließen.

Auswirkung
Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Population des Hirschkäfers im FFH-Gebiet zu erwarten, da das Plangebiet und dessen Umfeld keine Vorkommen dieser Art aufweisen. Auch bau- oder anlagenbedingte Flächenverluste sind nicht zu prognostizieren, da die beplante Fläche und die Zuwegung außerhalb des FFH-Gebietes liegen.

Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Habitatansprüche und Vorkommen
Die Grüne Keiljungfer weist nach LFU RLP (1998, aktualisiert 2019) einen sehr guten Erhaltungszustand im FFH-Gebiet auf. Der nächstgelegene Fundort der Art im FFH-Gebiet ist 5,1 km südöstlich des Plangebietes verzeichnet (LFU RLP o. D. a, Karte).

Lebensraum der Grünen Keiljungfer sind kühle, mäßig rasch fließende Bäche und Flüsse, bevorzugt in Waldnähe oder in Waldlichtungen mit einer Wassertiefe von 30-40 cm und einer sandigen, teilweise über die Wasseroberfläche reichende Gewässersohle (Eiablage). Dabei sind Bereiche mit einer höheren Ufervegetation als Schutz wichtig, die Ufer sollten jedoch nicht zuviele Gehölzpflanzen

aufweisen, da nur eine Beschattung von bis zu einem Drittel des Gewässers toleriert wird (LfU RLP o. D. b, Artsteckbrief). Die Larven verbringen mehrere Jahre im Bodensubstrat der Fortpflanzungsgewässer, während die Imagines sehr mobil sind und auch in mehr als 10 km entfernten insektenreichen Lebensräumen jagen (BFN o. D.).

Gewässer kommen auf der Planungsfläche nicht vor, weshalb hier auch keine Fortpflanzungshabitate der Grünen Keiljungfer liegen. Ein Auftreten von nahrungssuchenden Imagines im Plangebiet kann theoretisch vorkommen, jedoch nicht in relevantem Maße, da es wesentlich insektenreichere Jagdgebiete in der näheren Umgebung der im FFH-Gebiet liegenden Gewässer gibt.

Auswirkung
Aufgrund des Fehlens geeigneter Fortpflanzungsgewässer bzw. bevorzugter Jagdhabitate im Plangebiet sind weder erhebliche Beeinträchtigungen des Bestandes der Grünen Keiljungfer noch bau- oder anlagenbedingte Flächenverluste zu erwarten.

Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*)

Habitatansprüche und Vorkommen
Nach LFU RLP (1998, aktualisiert 2019) wird der Erhaltungszustand der Helm-Azurjungfer im FFH-Gebiet als sehr gut bewertet. Das nächste bekannte Vorkommen der Art im FFH-Gebiet befindet sich 2,9 km südlich des Vorhabens (LFU RLP o. D. a, Karte).

Die Helm-Azurjungfer ist in sehr flachen und schwach durchströmten Quellschlenken und Quellrinnsalen in kalkreichen Quellmooren mit dauerhafter Wasserführung zu finden, die nicht zufrieren und nicht oder kaum beschattet sind (<20%). Auch grundwasserbeeinflusste Gräben und kleine Bäche mit mehr oder weniger ausgeprägter Unter- und Überwasservegetation (Deckungsgrad an wintergrünen, krautigen Wasserpflanzen von 30-60%), die meist flach sind, aber eine erkennbare Strömung aufweisen, werden besiedelt. Wichtig sind eine hohe Wasserqualität und ein Mindestsauerstoffgehalt des Gewässers von ca. 2,5 mg Sauerstoff pro Liter. Als Landlebensraum dienen strukturreiche Gewässerböschungen, angrenzende Wiesen und lichtwüchsige Hochstaudenfluren mit einem hohen Beutetierangebot (kleine Insekten). Bei der Jagd entfernen sich die Tiere meist weniger als 10 m vom Gewässer (LFU RLP o. D. b, Artsteckbrief).

Mangels geeigneter Habitate zur Eiablage und der Nutzung gewässernaher Jagdhabitate kann ein Vorkommen der Helm-Azurjungfer im Plangebiet ausgeschlossen werden.

Auswirkung
Vorhandene Vorkommen in der Umgebung sind weit genug von der Planung entfernt und auf der Fläche selbst ausgeschlossen, sodass erhebliche Auswirkungen auf die Bestände der Helm-Azurjungfer im FFH-Gebiet bzw. bau- oder anlagenbedingten Flächenverluste durch das Vorhaben nicht zu erwarten sind.

Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*)

Habitatansprüche und Vorkommen
LFU RLP (1998, aktualisiert 2019) stuft den Erhaltungszustand der Vogel-Azurjungfer im FFH-Gebiet als sehr gut ein. In einer Entfernung von 3,6 km liegt südwestlich des Plangebietes der nächstgelegene Fundort der Art im FFH-Gebiet (LFU RLP o. D. a, Karte).

Die wärmeliebende Vogel-Azurjungfer benötigt zur Reproduktion flache, langsam fließende Gräben oder kleine Bäche mit sauberem Wasser in Grünlandgebieten, mit ausreichender Besonnung (sommer- und winterwarm) und einer gut ausgebildeten, aber nicht zu dichten Gewässervegetation. Das angrenzende Grünland dient den Imagines als Jagdhabitat (LFU RLP o. D. b, Artsteckbrief).

Da keine Gewässer auf der Planungsfläche vorhanden sind und die Vogel-Azurjungfer gewässernahe Grünlandgebiete zur Jagd nutzt, ist ein Auftreten auf der beplanten Fläche sehr unwahrscheinlich.

Auswirkung
Die Vorkommen der Vogel-Azurjungfer im FFH-Gebiet liegen in einer Entfernung zur Planung, bei der keine erhebliche Beeinträchtigungen der Bestände zu prognostizieren sind. Da das Auftreten der Art im Bereich des Vorhabens ausgeschlossen werden kann, sind auch bau- oder anlagenbedingte Flächenverluste nicht zu erwarten.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

Habitatansprüche und Vorkommen
Der Erhaltungszustand des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet ist als gut zu bezeichnen (LFU RLP 1998, aktualisiert 2019). Das nächste bekannte Vorkommen der Art im FFH-Gebiet wurde 2,5 km südlich des Plangebietes nachgewiesen (LFU RLP o. D. a, Karte).

Die Art besiedelt vor allem ein- bis zweischürige, wechselfeuchte magere Wiesen in Fluss- und Bachtälern, deren jüngere Brachestadien und – im Gegensatz zum Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling – auch trockenere, extensiv bewirtschaftete Saumbiotope (z. B. Grabenränder oder Böschungen) mit ausreichenden Beständen des Großen Wiesenknopfes und Vorkommen der Rotgelben Knotenameise. Auf zu feuchten oder regelmäßig überfluteten Wiesen ist die Art meist nicht anzutreffen (LFU RLP o. D. b, Artsteckbrief).

Da auf der Vorhabensfläche keine geeigneten Habitate existieren, ist mit einem Vorkommen der Art nicht zu rechnen.

Auswirkung
Das Vorhaben steht dem Schutz des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings nicht entgegen, da die Art auf der beplanten Fläche nicht zu erwarten ist. Es ergeben sich für die Art auch keine bau- oder anlagenbedingten Flächenverluste.

Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Habitatansprüche und Vorkommen
Nach LFU RLP (1998, aktualisiert 2019) wird der Erhaltungszustand des Großen Feuerfalters im FFH-Gebiet als gut bewertet. Das nächstgelegene Vorkommen der Art im FFH-Gebiet befindet sich 2,9 km südlich des Plangebietes (LFU RLP o. D. a, Karte).

Der Lebensraum des Großen Feuerfalters ist aus verschiedenen Teillebensräumen zusammengesetzt: Für die Eiablage und als Raupenlebensraum werden großflächige, strukturreiche Nass- und Feuchtwiesen, Röhrichte und Hochstaudensäume mit großen Vorkommen von nichtsauren Ampferarten benötigt. Als Nahrungshabitat für die Falter dienen blütenreiche Wiesen und Brachen, z. B. auf Dämmen, Böschungen, Ackerrändern (BFN o. D.). Eine dritte Komponente sind die Rendezvousplätze zur Partnerfindung, für die kleine Unregelmäßigkeiten in der Landschaft schon ausreichen, wie z. B. ein paar höher gewachsene Pflanzen in der Wiese, Mähkanten oder stehen gelassene Wiesenstreifen (LORITZ 2007, in BFN o. D.).

Im Plangebiet gibt es keinen geeigneten Lebensraum für die Art. Daher ist ein Auftreten des Großen Feuerfalters nicht zu erwarten.

Auswirkung
Da die Art mangels geeigneter Habitate mit großer Sicherheit auf der Vorhabensfläche nicht auftreten wird, ist nicht mit erheblichen Auswirkungen auf die Bestände des Großen Feuerfalters zu rechnen. Des Weiteren entstehen für die Art auch keine bau- oder anlagenbedingten Flächenverluste.

Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*)

Habitatansprüche und Vorkommen
Im FFH-Gebiet ist ein guter Erhaltungszustand des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings zu verzeichnen (LFU RLP 1998, aktualisiert 2019). Auf der Karte des LFU RLP (o. D. a) sind jedoch keine konkreten Nachweispunkte der Art eingetragen, weshalb keine Angaben über das zum Plangebiet nächstgelegene Vorkommen des Falters gemacht werden können.

Geeignete Habitate für den Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling sind nach LfU RLP (Artsteckbrief, o. D. b) und BFN (o. D.) großflächige, blütenreiche, extensiv genutzte, strukturreiche Feucht- und Nasswiesen, wie z. B. Pfeifengraswiesen, frische bis (wechsel-) feuchte Glatthafer- und Goldhaferwiesen, Wiesenknopf-Silgenwiesen, Feuchtwiesen und Hochstaudenfluren. Voraussetzungen für das Auftreten des Falters sind das Vorkommen von als Wirt geeigneten Knotenameisen (hauptsächlich *Myrmica scabrinodis*), gute Bestände des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) und ein geeignetes Mahd- und Nutzungsregime.

Da im Bereich des Vorhabens keine geeigneten Habitate vorhanden sind, ist ein Vorkommen der Art nicht zu prognostizieren.

Auswirkung
Da innerhalb des Plangebietes keine für die Art nutzbare Lebensräume liegen, können erhebliche Beeinträchtigungen der Population des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ausgeschlossen werden. Es ergeben sich außerdem keine bau- oder anlagenbedingten Flächenverluste für die Art, da sich die nächstgelegenen Vorkommen im FFH-Gebiet befinden und dieses von dem Vorhaben nicht tangiert wird.

Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*)*

Habitatansprüche und Vorkommen
Nach LFU RLP (1998, aktualisiert 2019) wird der Erhaltungszustand der Spanischen Flagge im FFH-Gebiet als mittel bis schlecht eingestuft. Das nächste bekannte Vorkommen der Art im FFH-Gebiet liegt 10 km östlich des Plangebietes (LFU RLP o. D. a, Karte).

Die Spanische Flagge kommt in ganz unterschiedlichen Lebensräumen vor (LFU RLP o. D. b, Artsteckbrief): Insgesamt benötigt die Art ein vielfältiges Mosaik aus struktur- und blütenreichen sonnigen Habitaten und schattigen Gebüschen, Staudenfluren, Säumen und Magerstandorten, wodurch eine enge Verzahnung zwischen Larven- und Falterlebensräumen gewährleistet ist. In Rheinland-Pfalz besiedelt die Art insbesondere Weinbaugebiete und Flußtäler. Als vagabundierender Wanderfalter führt die Spanische Flagge jährlich saisonale Wanderungen zwischen den Übersommerungs- und Fortpflanzungsgebieten durch, die viele Kilometer auseinanderliegen können. An feuchten Standorten saugt der Falter vorzugsweise am Wasserdost (Eupatorium cannabinum), in trockeneren Gebieten am Gewöhnlichen Dost (Origanum vulgare).

Ein Auftreten der Spanischen Flagge am geplanten Standort ist durch das Wanderverhalten der Art theoretisch möglich, jedoch liegen gut geeignete Habitate für die Übersommerung und Fortpflanzung des Falters eng beieinander im FFH-Gebiet, wird jedoch eher als sporadisches Ereignis eingestuft.

Auswirkung
Sowohl bau- oder anlagenbedingte Flächenverluste, als auch erhebliche Beeinträchtigungen der Bestände der Spanischen Flagge können nahezu ausgeschlossen werden, da die Art aufgrund gut verzahnter Teillebensräume im FFH-Gebiet, also in ausreichender Entfernung zur Vorhabensfläche, allenfalls sporadisch auf der Planungsfläche auftreten wird.

Bachmuschel (*Unio crassus*)

Habitatansprüche und Vorkommen
Nach LFU RLP (1998, aktualisiert 2019) wird der Erhaltungszustand der Bachmuschel im FFH-Gebiet als gut eingestuft. Das nächste bekannte Vorkommen der Art im FFH-Gebiet liegt 3,5 km südlich des Plangebietes (LFU RLP o. D. a, Karte).

Die Bachmuschel kommt in Flüssen und Strömen des Unter-, aber auch des Oberlaufs mit sauberem, sauerstoffreichem Wasser vor (Gewässergüteklasse I-II), deren Grund kiesig-sandig und in Ufernähe vorzugsweise mit Erlenwurzeln durchzogen ist. Während sich ein hoher Schlammanteil im Sohlsubstrat oder ein hoher Nitratgehalt negativ auf das Vorkommen bzw. die Fortpflanzung der Art auswirken, verträgt die Bachmuschel im Vergleich zur Flussperlmuschel Schwankungen der Wassertemperatur etwas besser. Die Muscheln filtrieren Detritus und Plankton aus dem Wasser (LFU RLP o. D. b, Artsteckbrief).

Auf der Vorhabensfläche gibt es für die Art keine geeigneten Habitate. Daher ist ein Vorkommen der Art im Planbereich ausgeschlossen.

Auswirkung

Da die Art aufgrund fehlender Habitate auf der Planungsfläche und in deren Umgebung nicht vorkommt, sind sowohl bau- oder anlagenbedingte Flächenverluste, als auch erhebliche Auswirkungen auf die Bestände der Bachmuschel nicht zu prognostizieren.

Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*)

Habitatansprüche und Vorkommen
Nach LFU RLP (1998, aktualisiert 2019) wird der Erhaltungszustand des Grünen Besenmooses im FFH-Gebiet als gut eingestuft. Das nächste bekannte Vorkommen der Art im FFH-Gebiet liegt 5,2 km östlich des Plangebietes (LFU RLP o. D. a, Karte).

Das Grüne Besenmoos ist ein Epiphyt und kommt in überwiegend alten, lichtdurchlässigen Laub- und Mischwäldern mit hoher Luftfeuchtigkeit vor. Dort bevorzugt es als Wuchsort basen- und nährstoffreiche Borke an der Stammbasis von mittelalten Buchen, aber auch anderen Laubbäumen (Eichen, Birken, Hainbuchen, Eschen, Erlen und Weiden). Kalkfreie Felsen werden auch, aber eher selten besiedelt (LFU RLP o. D. b, Artsteckbrief).

Da die Anlagen im Offenland geplant sind, befinden sich dort keine geeigneten Wuchsbedingungen für die Waldart. Daher ist ein Vorkommen des Grünen Besenmooses im Planungsgebiet nicht möglich.

Auswirkung
Sowohl bau- oder anlagenbedingte Flächenverluste, als auch erhebliche Beeinträchtigungen der Bestände des Grünen Besenmooses können vollständig ausgeschlossen werden, da die Art aufgrund fehlender Habitate auf der Vorhabensfläche und in deren Umgebung nicht auftritt.

Fazit

Durch das Vorhaben werden keine Flächen des FFH-Gebietes beansprucht. Erhebliche Beeinträchtigungen der Bestände der o. g. Lebensraumtypen und Zielarten sowie des FFH-Gebietes sind auf Grund der Entfernung nicht zu prognostizieren.

Es muss daher keine vertiefende Verträglichkeitsuntersuchung für das FFH-Gebiet „*Bienwaldschwemmfächer*“ (DE 6914-301) durchgeführt werden.

4.3 Summationseffekte

Kumulative Wirkungen werden definiert als das räumliche und zeitliche Zusammenwirken unterscheidbarer, anthropogener Belastungsfaktoren auf dasselbe Schutzgut. Für das Zusammenwirken mit WEA relevanten Wirkfaktoren sind:

- Bau- und betriebsbedingte Immissionen (Schall, Schatten, Licht, Erschütterung),
- Bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahmen,
- Kollisionsgefahr sowie
- Eine mögliche anlagen- und betriebsbedingte Barrierewirkung/ Zerschneidung.

Baubedingte Wirkfaktoren sind zeitlich auf die Bauphase beschränkt und bei Beachtung der umweltfachlichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (vgl. auch BFL 2023a) als nicht erheblich zu bezeichnen. Sie werden daher im Folgenden nicht näher betrachtet.

Alle genannten Vorhaben liegen außerhalb von FFH-Gebieten und vollständig im Offenland. Es werden somit bau- und anlagebedingt keine Schutzgebietsflächen beansprucht, wodurch kumulative Wirkungen im Zusammenhang mit anderen Plänen und Projekten auf Lebensraumtypen sowie auf orts- bzw. strukturgebundene Arten nicht relevant sind.

Zu betrachten sind daher lediglich die Fledermäuse.

Windenergieanlagen

Barrierewirkung/ Zerschneidung

Der Betrachtungsraum zur Prüfung einer möglichen Barrierewirkung sowie weiterer kumulativer Wirkungen des geplanten Vorhabens gemeinsam mit bestehenden oder zugelassenen Vorhaben oder Tätigkeiten reicht im Norden bis Insheim, im Osten bis Jockgrim und Wörth am Rhein, im Süden über einen Großteil des Bienwalds und im Westen bis zum Rand des Pfälzer Waldes bei Bad Bergzabern.

Im Südosten der Planung liegt der Windpark „Minfeld“, für diesen ist ein Repowering vorgesehen. Südwestlich und nordöstlich des geplanten Windparks „Minfeld-Kandel“ befinden sich weitere WEA. Zwischen den beiden FFH-Gebieten „*Erlenbach und Klingbach*“ sowie „*Bienwaldschwemmfächer*“ ist ein potenzieller Austausch zwischen den Arten möglich. Die bestehenden und geplanten WEA stellen noch keine deutliche kumulative Barrierewirkung dar. Durch das Repowering von „Minfeld“ werden vier Anlagen durch zwei Neue ersetzt, wodurch die Abstände zwischen den einzelnen WEA vergrößert und mögliche Barrierewirkungen des Windparks verringert werden. Eine Vernetzung der FFH-Gebiete und anderer geeigneter Habitate im Umkreis wird somit nicht beeinträchtigt.

In der Region liegen als Vorbelastungen mehrere Verkehrswege vor, von Kreis- und Landstraßen bis hin zu Bundesstraßen und der BAB A 65. Bei den wertgebenden Fledermausarten (u.a.

Bechsteinfledermaus) handelt es sich um strukturgebunden fliegende Arten, die auch als Waldarten gelten. Leitstrukturen (Waldrand, Hecken, Bahndämme) und die Waldgebiete sind von den Anlagen nicht betroffen und stehen den Arten weiterhin zur Verfügung.

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, dass Vergrämung/ Störwirkung (z.B. durch Schallimmissionen) bzw. eine Abnahme der Habitatqualität durch die Windparks an den verbleibenden freien Querungsachsen in der Landschaft zu einem „Flaschenhals-Effekt“ führen, so dass an den verbleibenden Querungsachsen beispielsweise eine erhöhte Mortalität an einem Verkehrsweg eintritt (weil mehr Tiere auf engerem Raum queren müssen). Auch eine Aufnahme längerer Flugwege zwischen Quartier- und Jagdgebieten aufgrund einer Umfliegung von Hindernissen bzw. Störquellen und damit eine potenziell schlechtere Nahrungsversorgung (bzw. Energiebilanz) ist eine mögliche langfristige Auswirkung. Durch das geplante Repowering des Windparks „Minfeld“ wird die Anlagenanzahl in dem Offenland zwischen den FFH-Gebieten verringert. Zudem beeinträchtigen die geplanten Anlagen von „Minfeld-Kandel“ keine relevanten Leitstrukturen. Somit ist die Durchlässigkeit der Landschaft für die betroffenen Fledermausarten weiterhin gegeben, sodass keine zusätzliche Barrierewirkung eintritt.

Kollisionsgefahr

Negative Auswirkungen auf Fledermäuse durch die bestehenden Windparks aufgrund eines erhöhten Kollisionsrisikos sind allgemein bzw. grundsätzlich bei WEA Vorhaben als potenziell relevant zu betrachten. Die in dem FFH Gebiete gelisteten Arten befliegen selten die Kronenregionen im Wald und Höhenuntersuchungen (z.B. HURST et al. 2016) zeigen, dass für die genannten Fledermausarten kein erhöhtes Kollisionsrisiko vorliegt (BRINKMANN et al. 2006a, BRINKMANN et al. 2006b, GRUNWALD & SCHÄFER 2007, RODRIGUES et al. 2015, RYDELL et al. 2010). Entsprechend sind erhebliche Beeinträchtigungen durch die Errichtung des geplanten Windparks „Minfeld-Kandel“ und andere Windparks, insbesondere das geplante Repowering im Windpark „Minfeld“ auch kumulativ nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Immissionen

Betriebsbedingt haben WEA Einfluss auf das Habitat z.B. von Fledermäusen im direkten Umfeld des Vorhabens. Mögliche Störungen stellen Schall- bzw. Ultraschallemissionen und ggf. auch Lichtimmissionen dar. Hinsichtlich der betriebsbedingten Störwirkung zeigen verschiedene Untersuchungen, dass eine Nutzung des Raumes bzw. der Strukturen in bestehenden Windparks durch Fledermäuse erfolgt. An dem hier betrachteten Standort liegt im Hinblick auf die betriebsbedingte Störwirkung eine Vorbelastung durch die umgebenden Straßen, Zuggleise und Ortschaften vor.

Fazit:

Weitere genannte Vorhaben sind entweder kleinflächig, unterirdisch (Leitungen) oder liegen in ausreichender Entfernung zum Vorhaben (Siedlungsflächen). Auswirkungen durch mögliche Kumulationseffekte zusammenhängender Pläne und Projekte auf die Erhaltungsziele der FFH Gebiete liegen vorhabenbedingt nicht vor.

5 Erfordernis einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung

Die Vorhabensfläche für den Bau von fünf neuen Anlagen befindet sich außerhalb des VSG „*Bienwald und Viehstrichwiesen*“ (DE 6914-401) und der in diesem Dokument betrachteten FFH-Gebiete „*Erlenbach und Klingbach*“ (DE 6814-302) und „*Bienwaldschwemmfächer*“ (DE 6914-301), wodurch Beeinträchtigungen aller vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I auszuschließen sind.

Die meisten Zielarten der beiden FFH-Gebiete kommen im Bereich der Projektplanung nicht, die übrigen nur als Nahrungsgäste vor. Aufgrund fehlender Habitatqualität oder -strukturen ist darüber hinaus nicht von einer Ansiedlung dieser Arten auszugehen. Des Weiteren wird durch Bau und Anlage keine Fläche innerhalb der FFH-Gebiete verwendet oder verändert, weshalb das Habitatpotenzial für diese Arten nicht gemindert wird.

Zusammenfassend sind negative Auswirkungen der geplanten Anlagen auf die Schutz- und Erhaltungsziele der FFH-Gebiete „*Bienwaldschwemmfächer*“ (DE 6914-301) und „*Erlenbach und Klingbach*“ (DE 6814-302) auszuschließen. Es ist somit für keines der Gebiete eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung durchzuführen.

6 Literaturverzeichnis

Leitfäden, Arbeitspapiere und Mustertexte

BMVBW (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP)

LAMBRECHT, H. und J. TRAUTNER (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. KOCKELKE, R. STEINER, R. BRINKMANN, D. BERNOTAT, E. GASSNER & G. KAULE]. – Hannover, Filderstadt.

Internetquellen

Artdatenportal. Onlineportal des LfU: https://map-final.rlp-umwelt.de/kartendienste/index.php?lang=de

ARTeFAKT - Arten und Fakten. Onlineportal des LfU: http://www.artefakt.rlp.de/.

ARTENFINDER Service-Portal Rheinland-Pfalz. Kooperationsprojekt der Umweltverbände BUND, NABU und POLLICHIA und dem rheinland-pfälzischen Umweltministerium: https://artenfinder.rlp.de/node/1.

ARTENSCHUTZPROJEKT „FLEDERMÄUSE“ VERBREITUNGSKARTEN des LfU Rheinland-Pfalz: https://lfu.rlp.de/de/naturschutz/artenschutz-und-projekte/artenschutzprojekte/saeugetiere/fledermaeuse/

ARBEITSGRUPPE SCHMETTERLINGE DEUTSCHLANDS: Die Schmetterlinge Deutschlands https://www.schmetterlinge-d.de/Lepi/Default.aspx.

BFN (o. D.): Artenportraits. Abgerufen am 13.02.2024 unter https://www.bfn.de/artenportraits

BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND (BUND) – Wildkatzenwegeplan: https://www.wildkatzenwegeplan.de/

DAS HIRSCHKÄFERPROJEKT, Projekt M. Rink: https://www.hirschkaefer-suche.de.

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE (DGHT) e.V. (Hrsg. 2018): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU-Landesfachausschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz. (Stand: 1. Aktualisierung August 2018).

DÜRR (2023a): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland - Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg. Stand vom 09. August 2023. Online unter: https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitsschwerpunkte/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/

DÜRR (2023b): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland – Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt

Brandenburg. Stand vom 09. August 2023. Online unter: https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitsschwerpunkte/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/

KERBTIER – Käferfauna Deutschlands: https://www.kerbtier.de/cgi-bin/deFundort.cgi.

Landschaftsinformationssystem (LANIS) Rheinland-Pfalz: https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/

LFU RLP (1998, aktualisiert 2019): Datenblatt für das FFH-Gebiet 6914-301 „Bienwaldschwemmfächer“. Abgerufen am 13.02.2024, unter https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/uploads/sdb/ffh_sdb_6914-301.pdf

LFU RLP (2016): Steckbrief zum FFH-Gebiet 6814-302 „Erlenbach und Klingbach“. Abgerufen am 13.02.2024, unter https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_gebiete.php?sbg_pk=FFH6814-302

LFU RLP (2017): Steckbrief zum FFH-Gebiet 6914-301 „Bienwaldschwemmfächer“. Abgerufen am 13.02.2024, unter https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_gebiete.php?sbg_pk=FFH6914-301

LFU RLP (o. D. a): Natura 2000 Bewirtschaftungsplanung, Grundlagenkarten – Arten. Abgerufen am 13.02.2024 unter https://map-final.rlp-umwelt.de/kartendienste/index.php?zoombounds=424861.442585%2C5424033.797321%2C449426.64912882%2C5441179.1536319&qlayer=natur_vsg&qfield=vsgnr&qid=6914-401&qidtyp=text&qnum=1&layers=natur_vsg,grenzen_land&service=natura2000

LFU RLP (o. D. b): Steckbriefe der FFH-Arten. Abgerufen am 13.02.2024, unter https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_gebiete.php?sbg_pk=FFH6914-301 und https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_gebiete.php?sbg_pk=FFH6814-302

Metropolregion Rhein-Neckar (2014): Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar Raumnutzungskarte (West). Abgerufen am 13.02.2024 unter https://www.m-r-n.com/wer-wir-sind/verband-region-rhein-neckar/einheitlicher-regionalplan

NABU Artenmeldungen auf „NABU NATURGUCKER“, ungeprüfte Beobachtungen: https://naturgucker.de/natur.dll/$/

SGD SÜD (2016a): Bewirtschaftungsplan Teil A (BWP 2011-10-S) für das FFH-Gebiet 6814-302 „Erlenbach und Klingbach“. Abgerufen am 13.02.2024, unter https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_gebiete.php?sbg_pk=FFH6814-302

SGD SÜD (2016b): Bewirtschaftungsplan Teil B (BWP 2011-10-S) für das FFH-Gebiet 6814-302 „Erlenbach und Klingbach“. Abgerufen am 13.02.2024, unter https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_gebiete.php?sbg_pk=FFH6814-302

SGD Süd (2019): Natura 2000-Bewirtschaftungsplanentwurf Teil B (BWP-2013-04-S) für das FFH-Gebiet 6914-301 „Bienwaldschwemmfächer“ und VSG-Gebiet 6914-401 „Bienwald und Viehstrichwiesen“. Abgerufen am: 13.02.2024, von https://map-final.rlp-umwelt.de/docs_kartendienste/BWP_2013_04_S/BWP_2013_04_S_Fachplan_Ma%C3%9Fnahmen.pdf

STIFTUNG NATUR UND UMWELT RHEINLAND-PFALZ (o. D.): ArtenFinder Service-Portal Rheinland-Pfalz. Abgerufen am 13.02.2024, von https://artenfinder.rlp.de/artensuche

Verbandsgemeinde (VG) Kandel (o. D.): B-Plan-Auskunft. Abgerufen am 13.02.2024 unter https://vgkandel.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=21c7a34dc15c4365ba3cceb2e6e0d939

Gutachten

BFL (2023a): Ornithologisches Fachgutachten zum geplanten WEA-Standort Minfeld-Kandel (Kreis Germersheim) – Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der JUWI GmbH.

BFL (2023b): Ergebnisbericht zum Konfliktpotenzial Fledermäuse und Windenergie am geplanten WEA-Standort Minfeld-Kandel (Landkreis Germersheim) – Unveröffentl. Ergebnisse im Auftrag der JUWI GmbH.

Sonstige Literatur

BRINKMANN, R., K. MAYER, I. NIERMANN & H. SCHAUER-WEISSHAHN (2007): Windpark Mehringer Höhe – Schutzkonzept für die Bechsteinfledermaus. Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der juwi GmbH Mainz.

BRINKMANN, R., K. MAYER, F. KRETZSCHMAR, & J. VON WITZLEBEN (2006a): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse. Ergebnisse aus dem Regierungsbezirk Freiburg mit einer Handlungsempfehlung für die Praxis. Regierungspräsidium Freiburg, Referat Naturschutz und Landschaftspflege, Freiburg.

BRINKMANN, R., H. SCHAUER-WEISSHAHN, & F. BONTADINA (2006b): Untersuchung zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. Studie im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg.

DIETZ, C., O. VON HELVERSEN, & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas - Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos, Stuttgart.

DÜRR, T. & L. BACH (2004): Fledermäuse als Schlagopfer von Windenergieanlagen – Stand der Erfahrungen mit Einblick in die bundesweite Fundkartei. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 253-264.

GRUNWALD, T. & F. SCHÄFER (2007): Aktivität von Fledermäusen im Rotorbereich von Windenergieanlagen an bestehenden WEA in Südwestdeutschland – Teil 2: Ergebnisse. Nyctalus (N.F.) 12:182-198.

GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. VON RÖNN, H. TIMMERMANN und S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.

MAMMEN, U., K. MAMMEN, N. HEINRICHS und A. RESETARITZ (2010): Rotmilan und Windkraftanlagen Aktuelle Ergebnisse zur Konfliktminimierung. Berlin.

MESCHEDE, A., K.-G. HELLER, & P. BOYE (2002): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern - Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

RICHARZ, K. (2014): Energiewende und Naturschutz - Windenergie im Lebensraum Wald - Statusreport und Empfehlungen.

RODRIGUES, L., BACH, M.-J., DUBOURG-SAVAGE, B., KARAPANDŽA, D., KOVAČ, T., KERVYN, J., DEKKER, A., KEPEL, P., BACH, J., COLLINS, C., HARBUSCH, K., PARK, B., MICEVSKI, J., MINDERMANN (2015): Guidelines for consideration of bats in wind farm projects-Revision 2014. EUROBATS Publication series NO. 6 (English verison). UNEP/EUROBATS Secreteriat, Bonn, Germany, 133 pp.

RYDELL, J., L. BACH, M. J. DUBOURG-SAVAGE, M. GREEN, L. RODRIGUES, & A. HEDENSTROM (2010): Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe. Acta Chiropterologica 12:261-274.