Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

zum Bebauungsplan

Solarpark Hinter Dem Hag

im Gebiet der

Stadt Forchtenberg
OT Ernsbach
Hohenlohekreis

Auftraggeber:

Stadt Forchtenberg
Hauptstraße 14
74670 Forchtenberg

Dezember 2024

Dipl.-Biol. Dieter Veile
Amselweg 10
74182 Obersulm

Vorhaben: Bebauungsplan Solarpark Hinter Dem Hag

Projekt: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Auftraggeber: Stadt Forchtenberg
Hauptstraße 14
74670 Forchtenberg

Auftragnehmer: Arbeitsgemeinschaft für Wasser- und Landschaftsplanung
Dieter Veile
Amselweg 10, 74182 Obersulm

Tel. 07130/452845
Mail: Dieter.Veile@t-online.de

Projektleitung: Dieter Veile (Dipl.-Biol.)

Projektbearbeitung: Dieter Veile (Dipl.-Biol.)
Dr. Heike de Vries (Dipl.-Biol.)
Juli Alber (Dipl.-Biol.)

Bearbeitungszeitraum: März – Oktober 2023, Dezember 2024

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Anlass und Zielsetzung	5
2.	Rechtliche Grundlagen	5
3.	Untersuchungsgebiet	6
4.	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren	9
5.	Methodik der Speziellen Artenschutzrechtlichen Prüfung (SAP)	10
5.1.	Relevanzprüfung	10
5.2.	Bestandserfassung	10
5.3.	Konfliktermittlung	11
5.4.	Ausnahmeprüfung	12
6.	Untersuchungsrelevante Artengruppen	13
6.1.	Vögel	13
6.1.1.	Erfassungsmethodik	13
6.1.2.	Nachweise	13
6.1.3.	Konfliktermittlung	15
6.2.	Reptilien	18
6.2.1.	Erfassungsmethodik	18
6.2.2.	Nachweise	19
6.2.3.	Konfliktermittlung	19
6.3.	Schmetterlinge	19
6.3.1.	Erfassungsmethode	20
6.3.2.	Nachweise	21
6.3.3.	Konfliktermittlung	21
7.	Bewertung des Vorhabens bezüglich des landesweiten Biotopverbunds	21
8.	Gutachterliches Fazit	22

TABELLENVERZEICHNIS

1	Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet	14
2	Nichtbrutvogelarten im Untersuchungsgebiet	14

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

1	Lage des Untersuchungsgebiets mit Wirkraum und innerem Plangebiet	6
2	Plangebiet mit Ruderalvegetation auf Ackerbrache	7
3	Blick auf das Plangebiet aus nordöstlicher Richtung	7
4	Erdweg mit Flst.-Nrn. 521 – 524 östlich des Plangebiets	7
5	Weitläufiges Rapsfeld (Flst.-Nrn. 588, 589) östlich des Erdwegs	7
6	Weitläufiges Rapsfeld mit Feldweg östlich des Plangebiets	8
7	Weitläufiges Rapsfeld mit Feldweg östlich des Plangebiets	8
8	Geruchlose Kamille (Tripleurospermum inodorum) im Rapsfeld	8
9	Kornblume (Centaurea cyanus) im Rapsfeld	8
10	Strukturreicher Wald mit Staudensaum im südwestlichen Plangebiet	9
11	Strukturreicher Wald mit Staudensaum im südwestlichen Plangebiet	9
12	Prüfverfahren für Vogelarten nach VS-RL und Arten nach Anhang IV der FFH-	11
13	Berücksichtigung national geschützter Arten nach der Eingriffsregelung	12
14	Lage der Brutrevierzentren im Untersuchungsgebiet mit innerem Plangebiet	15

1. ANLASS UND ZIELSETZUNG

Die Stadt Forchtenberg lässt nordwestlich des Ortsteils Ernsbach und westlich einer bereits vorhandenen Anlage die Erweiterung einer bestehenden Freiflächen-Photovoltaikanlage prüfen. Die im Plangebiet enthaltenen Flurstücke im Gewann „Hinter dem Hag“ werden intensiv ackerbaulich genutzt. In unmittelbarer Nachbarschaft befinden sich weitere Ackerflächen sowie ein Waldgebiet. Diese Strukturen stellen potentielle Lebensräume europarechtlich und national streng geschützter Arten dar.
Vor diesem Hintergrund ist zur Bewertung des Eingriffs in den Naturhaushalt im Zuge des Genehmigungsverfahrens eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) erforderlich, mit deren Erstellung Herr Dipl.-Biol. Dieter Veile (Obersulm) beauftragt wurde. Während aufgrund der vorhandenen Biotopstrukturen das Vorkommen vieler streng geschützter Tierarten ausgeschlossen werden konnten, mussten hingegen Vögel sowie europarechtlich geschützte Vertreter von Reptilien und Schmetterlingen untersucht und artenschutzrechtlich bewertet werden. Ferner wurden Vorkommen der Zielarten untersucht, für welche die Stadt Forchtenberg nach dem Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg eine besondere Schutzverantwortung trägt. Die Ergebnisse der Untersuchungen und deren artenschutzrechtliche Bewertung sind im vorliegenden Bericht dargestellt.

2. RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Auf europäischer Ebene gelten die artenschutzrechtlichen Vorgaben der „Richtlinie des Rats vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen“ oder „Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie“ (92/43/EWG FFH-RL) sowie die „Richtlinie des Rats vom 02. April 1997 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten“ oder „EU-Vogelschutzrichtlinie“ (2009/147/EG VS-RL). Diese Vorgaben wurden durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 01.03.2010 in unmittelbar geltendes Bundesrecht umgesetzt. Aufgrund der Zugriffsverbote und Regelungen der §§ 44 Abs. 1, 5 und 6 ergibt sich für Planvorhaben, durch die Verbotstatbestände erfüllt werden könnten, die Anforderung, eine Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung zu erstellen.
Grundsätzlich gilt § 44 Abs. 1 BNatSchG für alle besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten bzw. alle streng geschützten Tierarten und die europäischen Vogelarten. Nach § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG beziehen sich die artenschutzrechtlichen Bestimmungen bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft und nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG auf die europäisch geschützten **Arten nach Anhang IV der FFH-RL** sowie die **europäischen Vogelarten nach der VS-RL**. Zeichnet sich für diese Artengruppen durch ein Vorhaben die Erfüllung von Verbotstatbeständen ab, so kann zur Erteilung einer Ausnahmegenehmigung § 45 Abs. 7 BNatSchG zur Anwendung kommen.
Alle weiteren Tier- und Pflanzenarten sind ebenso als Bestandteil des Naturhaushalts im Rahmen der Eingriffsregelung, gegebenenfalls mit besonderem Gewicht in der Abwägung oder auch nach anderen Rechtsgrundlagen (z.B. Belang i. S. d. § 35 Abs. 3 Nr. 5 BauGB) zu berücksichtigen. Dabei ist der Hinweis in § 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG zu beachten, dass (außer Vogelarten und „FFH-Arten“) solche Arten betroffen sind, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 aufgeführt sind. Dies sind Arten, die in

ihrem Bestand gefährdet sind und für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist. Hierunter fallen alle ausschließlich national streng und besonders geschützten Arten, denen z. T. in Baden-Württemberg durch das Zielartenkonzept ein zusätzliches planerisches Gewicht zugemessen wurde. Diese Artengruppen werden im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG berücksichtigt. Auf diese Vorgehensweise verweist die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW).

3. UNTERSUCHUNGSGEBIET

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Wirkraum, innerhalb dessen die Fauna durch die vorhabenbedingten Wirkfaktoren beeinträchtigt werden könnte und in dessen Zentrum das Plangebiet liegt (Abb. 1).

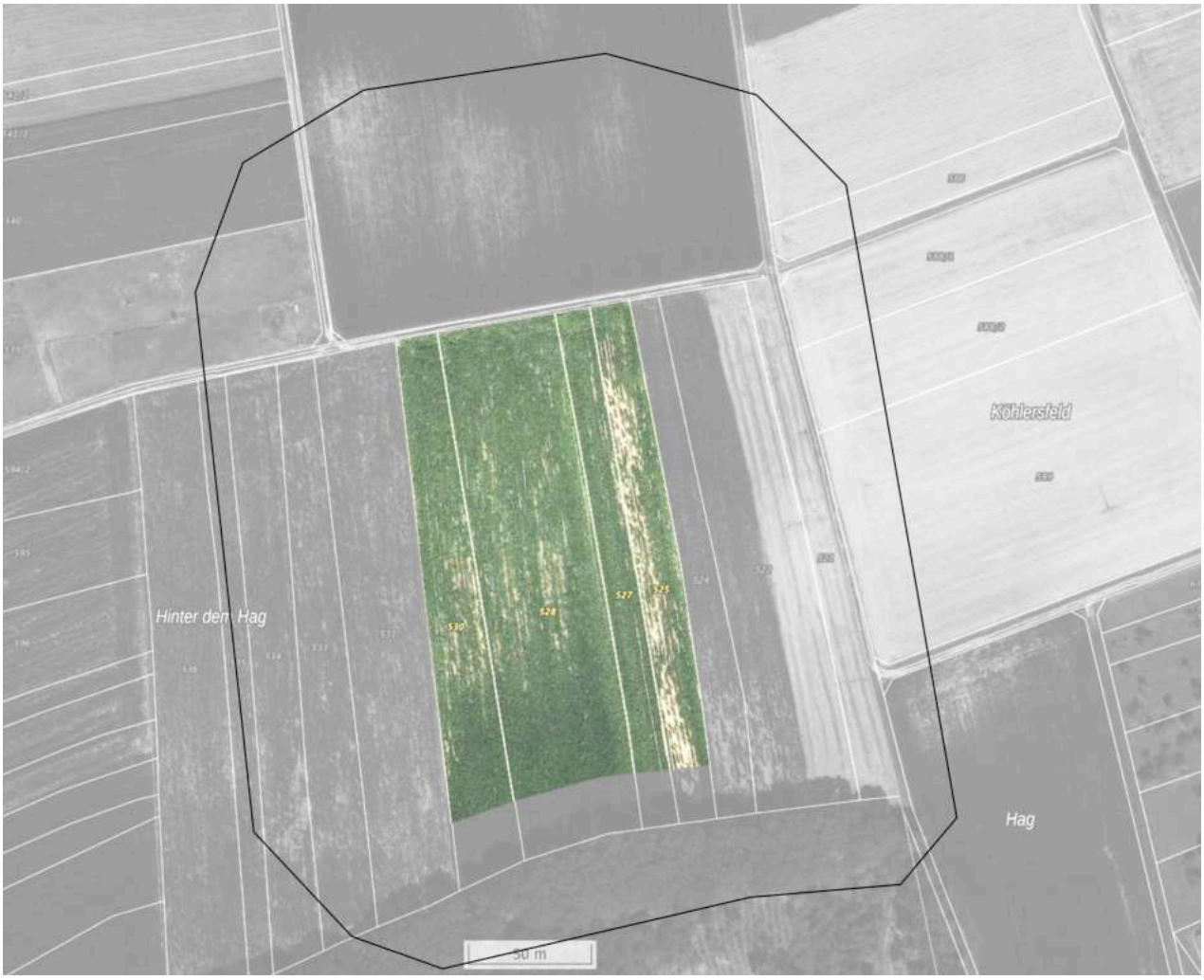


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets mit Wirkraum (schwarz umrandet) und innerem Plangebiet (farbig unterlegt), Bildquelle: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Der plangebietsumgebende Wirkraum als äußerer Teil des Untersuchungsgebiets wurde in Bereiche ausgedehnt, die von der bodenbrütenden Feldlerche als Bruthabitat genutzt werden konnte. Dabei wurden die

lt. Literatur von der Feldlerche geforderten Abstände zu Bäumen in der Nachbarschaft zum Plangebiet als vertikale Strukturen berücksichtigt. Die in der Literatur angeführten Entfernungswerte weichen relativ stark voneinander ab. Laut GLUTZ VON BLOTZHEIM (Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Wiesbaden, 2001) hält die Feldlerche zu vertikalen Geländestrukturen (Wald- oder Ortsränder) einen Abstand von mindestens 60 m ein. OELKE (Journal für Ornithologie: „Wo beginnt bzw. endet der Biotop der Feldlerche?“, 1968) trifft aufgrund der Auswertung mehrerer tausend Brutplätze der Feldlerche folgende Aussagen zu Meidezonen: Abstand zu Einzelbäumen: ≥ 50 m, Abstand zu Baumreihen: ≥ 120 m, Abstand zu Waldränder: ≥ 160 m, Große Siedlungen und Ränder von Wäldern von mehr als 500 ha Größe: ≥ 220 m). Zahlreiche Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung lassen diese Werte als allgemein gültig erscheinen. Bei Stellungnahmen der Unteren Naturschutzbehörden etlicher Landkreise wird ebenfalls von diesen Richtgrößen ausgegangen.

Im Plangebiet waren 2023 die Ackerflächen der Flst.-Nrn. 525 -530 (Abb. 2, 3) brachliegend und wiesen eine Ruderalvegetation mit einem Deckungsgrad von 25% auf, wobei die Geruchlose Kamille (Tripleurospermum inodorum) dominierte. Nördlich und westlich setzte sich das Plangebiet mit weiteren Ackerflächen fort.

Abb. 2: Plangebiet mit Ruderalvegetation auf Ackerbrache mit Geruchloser Kamille.

Abb. 3: Blick auf das Plangebiet (Brache) aus nordöstlicher Richtung.

Abb. 4: Erdweg (Flst.-Nr. 581) mit Flst.-Nrn. 521 – 524 östlich des Plangebiets.

Abb. 5: Weitläufiges Rapsfeld (Flst.-Nrn. 588, 589) östlich des Erdwegs (Flst.-Nr. 581).

Östlich grenzen die ackerbaulich genutzten Flst.-Nrn. 521- 524 (Abb. 4) an das Plangebiet, an welche sich ein geschotterter Weg (Flst.-Nr. 581) anschließt. Östlich des Weges erstreckte sich 2023 auf den Flst.-Nrn. 588 und 589 ein weitläufiges Rapsfeld (Abb. 5 - 7).

Abb. 6: Weitläufiges Rapsfeld (Flst.-Nr. 589) mit Feldweg (Flst.-Nr. 591) östlich des Plangebiets.

Abb. 7: Weitläufiges Rapsfeld (Flst.-Nr. 589) mit Feldweg (Flst.-Nr. 591) östlich des Plangebiets.

In diesem Rapsfeld war ein hoher Anteil an insektenblütigen Ackerwildkräutern zu verzeichnen, wobei die Geruchlose Kamille (Abb. 8) und die Kornblume (Abb. 9) punktuell konzentriert auftraten. Der hohe Anteil an Wildkräutern gibt einen Hinweis auf das günstige Nahrungsangebot für Bodenbrüter, der auch das Vorkommen von Weichtieren (relevant für die Jungvogelaufzucht) miteinschließt.

Abb. 8: Geruchlose Kamille (Tripleurospermum inodorum) im Rapsfeld (Abb. 5 ff.).

Abb. 9: Kornblume (Centaurea cyanus) im Rapsfeld (Abb. 5 ff.).

Südlich des Plangebiets befindet sich ein Waldgebiet, das sich vom Hangwald des Kochers ausgehend hier weit nach Norden hin fortsetzt (Abb. 10, 11). Dem Wald ist ein breiter Streifen mich charakteristischen schattentoleranten Kräutern vorgelagert. Zur geplanten Photovoltaikanlage ist der Abstand unter technischen Gesichtspunkten so groß gewählt, dass der Wald zu keinem Zeitpunkt die Anlage beschattet.

Abb. 10: Strukturreicher Wald mit Staudensaum im südwestlichen Wirkraum des Plangebiets.

Abb. 11: Strukturreicher Wald mit Staudensaum im südwestlichen Wirkraum des Plangebiets.

Als Vorbelastungen des Plangebiets, welche die Fauna im Untersuchungsgebiet bereits beeinträchtigen und in ihrer Zusammensetzung maßgeblich negativ beeinflussen, sind zu nennen:

- Agrochemische Produkte zur ackerbaulichen Nutzung (Düngemittel, Herbizide), die wirbellosen Kleintieren die Nahrungs- und damit Existenzgrundlage entziehen
- Intensive Nutzung des Plangebiets und damit einhergehendes Fehlen tierökologisch relevanter Strukturen

4. VORHABENBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Die durch ein Vorhaben zu erwartenden Wirkungen verweisen auf die mögliche Betroffenheit von Arten. Im Fall der Umsetzung des Planungsvorhabens zeichnen sich im zeitlichen Wechsel Wirkfaktoren ab, welche die planungsrelevanten europarechtlich geschützten Tierarten (Vogelarten, Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie) erheblich und nachhaltig beeinträchtigen könnten. Dabei kann unabhängig vom hier behandelten Vorhaben zwischen zeitlich befristeten, reversiblen Beeinträchtigungen und fortwährenden Beeinträchtigungen differenziert werden:

Baubedingte Wirkfaktoren	Tierökologischer Wirkmechanismus	Potentiell betroffen
Erdmodellierungsarbeiten im Baufeld	Tötung fluchtunfähiger Individuen	Reptilien Schmetterlinge
Flächenbeanspruchung durch Baustellenwege	Zeitweiliger Verlust von Habitatflächen	Reptilien Schmetterlinge
Verdichtung des Bodens im Bereich von Baustellenwegen	Tötung fluchtunfähiger Arten in Fortpflanzungs-, Entwicklungs- oder Ruhestätten, Unterbindung von Rückzug (Winterquartier) in lockerer Erde, Zerstörung von Wirtspflanzen	Reptilien Schmetterlinge

Lärmeinträge durch Bautätigkeit	qualitative Abwertung von Habitaten können zu Meide- bzw. Ausweichverhalten führen	☛ Vögel
Einträge von Staub	durch Erdmodellierung im Trassenbereich entstehen Stäube, die sich auf der nahen Vegetation (Grünland, Laub von Gehölzen) ablagern können	☛ Vögel ☛ Reptilien ☛ Schmetterlinge
Anlagebedingter Wirkfaktor	**Tierökologischer Wirkmechanismus**	**Potentiell betroffen**
Nutzungsänderung bisher nicht überformter Vegetationsfläche	Verlust von Fortpflanzungsstätten bzw. Entwicklungshabitaten, Nahrungshabitaten und Winterquartieren	☛ Vögel ☛ Reptilien ☛ Schmetterlinge
Anlagebedingte Wirkfaktoren	**Tierökologischer Wirkmechanismus**	**Potentiell betroffen**
Lichtreflexionen, Erwärmung der Bauteile, elektromagnstische Felder, Wartungsarbeiten mit Kfz- Verkehr (Reifenabrieb, Geräusche, visuelle Störungen)	Die anlagebedingten Wirkungen verursachen keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes (Fauna) (Quelle: BfN-Skripten 247; 2009).	☛ Keine Art

5. METHODIK DER SPEZIELLEN ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG (SAP)

5.1. RELEVANZPRÜFUNG

Geprüft wurde, welche „Arten der FFH-Richtlinie mit Vorkommen in Baden-Württemberg“ (nach LUBW) vom Vorhaben betroffen sein könnten. Durch eine Abschichtung, einem schrittweise vollzogenen Ausschlussverfahren anhand bestimmter Parameter (z.B. Verbreitung, Habitatansprüche) wurden Arten als nicht relevant (da nicht vom Vorhaben betroffenen) identifiziert, um sie im weiteren Verfahren nicht mehr zu berücksichtigen. Für diese Relevanzprüfung wurde die Datenbank der LUBW bezüglich den dort angeführten „Arten der FFH-Richtlinie mit Vorkommen in Baden-Württemberg“ ausgewertet. Dabei wurde anhand ihrer Artensteckbriefe geprüft, für welche dieser Arten Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens ausgeschlossen werden können (Ausschlusskriterium: Verbreitung) bzw. welche Arten möglicherweise im Wirkraum vorkommen und somit Gegenstand konkreter Untersuchungen sein müssen. Weiterhin wurden aus einer Habitatpotentialanalyse Rückschlüsse auf mögliche Vorkommen von Arten gezogen, wobei abgeschätzt wurde, ob die vorhandenen Habitatstrukturen Vertretern der genannten Artengruppen als Lebensraum dienen könnten oder nicht (Ausschlusskriterium: Habitatanspruch).

5.2. BESTANDSERFASSUNG

Durch die Relevanzprüfung wurden für mehrere streng geschützte Arten und Artengruppen Vorkommen nicht ausgeschlossen. Ebenso ist für sie eine Empfindlichkeit gegenüber der durch das Vorhaben bedingten Wirkfaktoren, die dadurch Beeinträchtigungen darstellen, erkennbar. Gegenstand der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung waren Vögel sowie europarechtlich geschützte Vertreter von Reptilien und Schmetterlingen.

5.3. KONFLIKTERMITTLUNG

Für europäische Vogelarten und für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Arten gilt der Verfahrensablauf von Abbildung 12. Die betroffenen Arten werden üblicherweise einzeln behandelt. Erfüllen mehrere Arten jedoch ähnliche ökologische Ansprüche, so werden diese zu sogenannten Gilden zusammengefasst und im Weiteren als Gruppe artenschutzrechtlich überprüft. Alle weiteren Arten werden im Rahmen der Eingriffsregelung berücksichtigt (Abbildung 13).

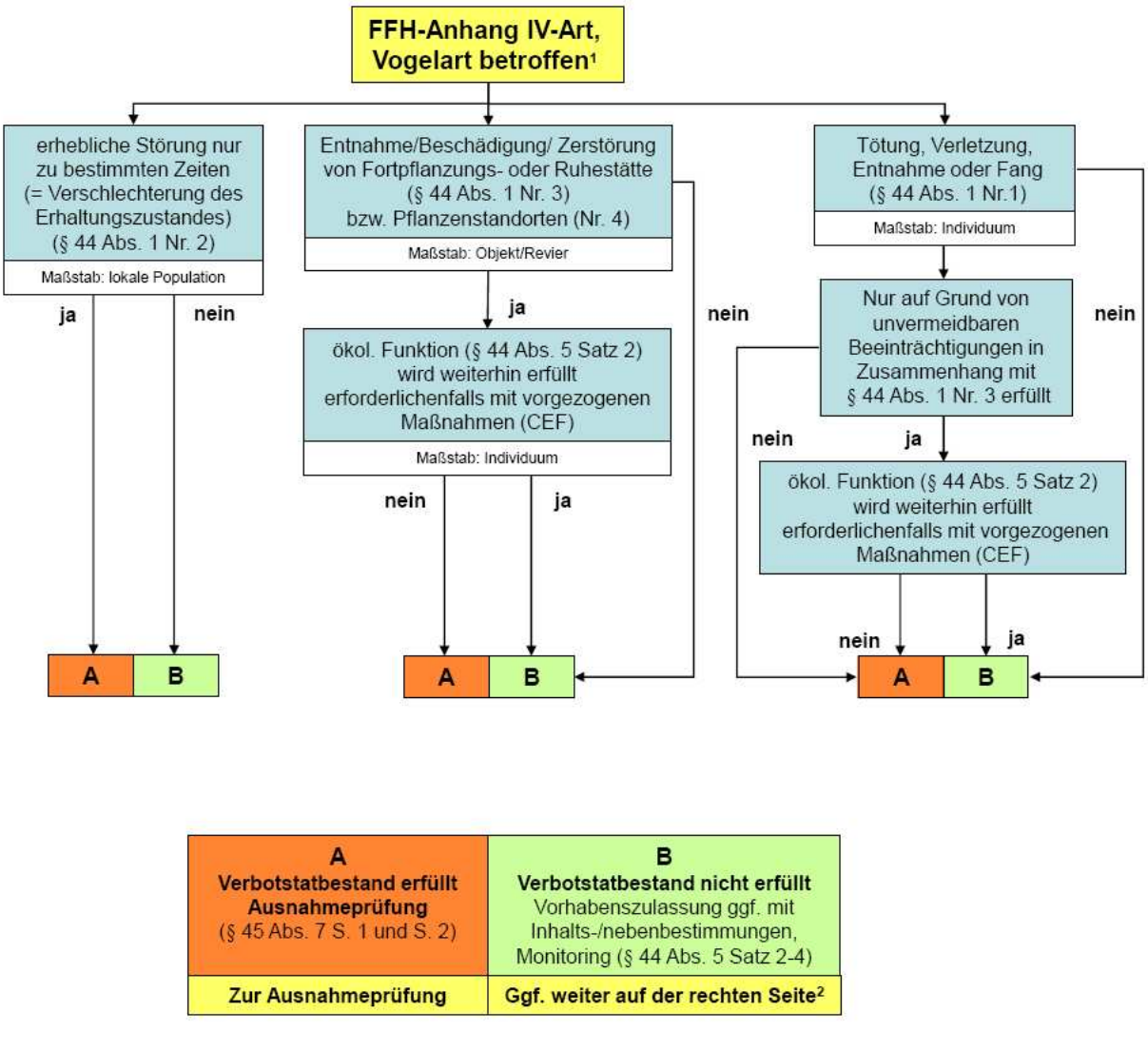
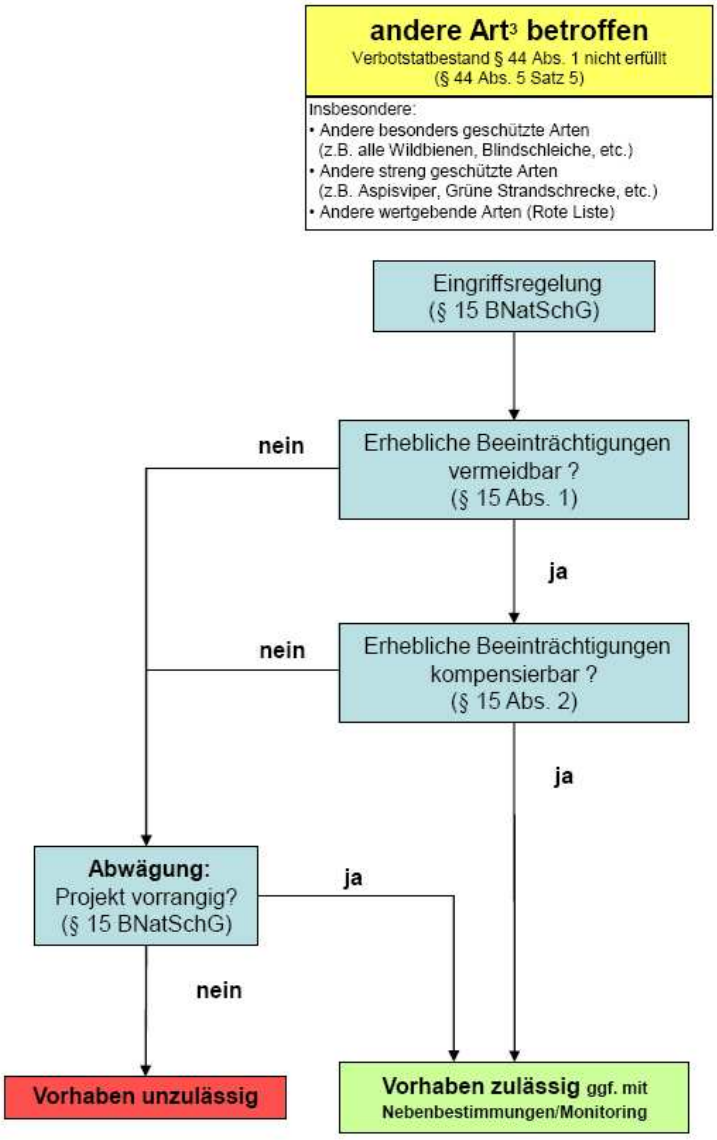


Abb. 12: Prüfverfahren für Vogelarten nach VS-RL und Arten nach Anhang IV der FFH-RL, Quelle: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg.

5.4. AUSNAHMEPRÜFUNG

Sollte sich bei der Prüfung von Verbotstatbeständen ergeben, dass eine der Arten vom Vorhaben betroffen ist, so wird untersucht, ob Voraussetzungen gegeben sind, welche die Erteilung einer Ausnahmegenehmigung i. S. v. § 45 Abs. 7 BNatSchG ermöglichen würden.



[3] Sonderfall FFH-Anhang II-Arten: Soweit Erhaltungsziel eines FFH-Gebiets betroffen ist, VP nach § 34 BNatSchG.
Im Übrigen, soweit auch FFH-Anhang IV-Art betroffen, nach linker Spalte, ansonsten wie „andere Art" (z.B. Bachneunauge, Hirschkäfer, Helmazurjungfer). Dabei ist § 19 BNatSchG zu berücksichtigen: bei Anhang II-Arten sind mögliche nachteilige Auswirkungen artbezogen zu ermitteln!

Abb. 13: Berücksichtigung national geschützter Arten nach der Eingriffsregelung, Quelle: Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg

6. UNTERSUCHUNGSRELEVANTE ARTENGRUPPEN

6.1. VÖGEL

6.1.1. Erfassungsmethodik

Die Erfassung der vorhandenen Vogelarten erfolgte anhand von acht Begehungen in den Vormittagsstunden im Abstand von mehreren Tagen. Die Begehungsanzahl wurde aufgrund der Menge der vorhandenen Feldlerchen in den Spätsommer hinein verlängert, um auch noch spätere Bruten erfassen zu können. Bei den Begehungen wurde in Anlehnung an das Verfahren der Revierkartierung nach Südbeck et al. (2005) auf die Aktivitäten der Vögel geachtet. Als Indiz für ein mögliches Brutrevier galt Reviergesang, als starker Bruthinweis wurden der Transport von Nistmaterial und Futter sowie Warnrufe gewertet. Dadurch wird eine relativ genaue Aussage über die Lage von Revieren und Siedlungsdichten erreicht. Die Witterung war für eine Erfassung von Vögeln günstig, eine hohe Aktivität der Individuen war dadurch gewährleistet:

Datum	Uhrzeit	Himmel	Leichter Regen	Wind	Temperatur
04.04.2023	08^{00} Uhr	wechselnd bewölkt	nein	windstill	07^{0} C
19.04.2023	08^{15} Uhr	wechselnd bewölkt	nein	leichter Wind	11^{0} C
07.05.2023	09^{15} Uhr	wechselnd bewölkt	nein	leichter Wind	20^{0} C
19.05.2023	10^{30} Uhr	vereinzelt bewölkt	nein	windstill	16^{0} C
30.05.2023	09^{15} Uhr	vereinzelt bewölkt	nein	leichter Wind	21^{0} C
08.06.2023	08^{45} Uhr	wolkenlos sonnig	nein	leichter Wind	23^{0} C
21.06.2023	08^{15} Uhr	vereinzelt bewölkt	nein	windstill	22^{0} C
18.07.2023	09^{30} Uhr	wolkenlos sonnig	nein	leichter Wind	25^{0} C

Beim leisen und gleichmäßig langsamen Begehen wurden alle angetroffenen Vögel lagegenau in Tageskarten (Luftbild) eingetragen, die die korrespondierenden Positionen der bruthinweisenden Artnachweise umfassen. Nach Abschluss der Geländearbeit wurden die Tageskarten ausgewertet und sogenannte Papierreviere definiert. Ein Revier einer Vogelart wurde dann anerkannt, wenn wenigstens 3 Beobachtungen an 4 aufeinander folgenden Terminen am gleichen Platz vorlagen und dabei zumindest einmal, möglichst aber zweimal deutlich revieranzeigende Verhaltensweisen (zielstrebiger An- und Abflug von Brutplatz, Transport von Nistmaterial, Futtereintrag, Jungvögel) festgestellt wurden. Die so definierten Papierreviere sind künstliche Gebilde, die nicht mit den in der Natur besetzten Revieren übereinstimmen müssen. In den meisten Fällen dürften die Papierreviere allerdings mit der Zahl der tatsächlich besetzten Reviere übereinstimmen. Die Summe aller Papierreviere wird mit dem Brutbestand einer Fläche gleichgesetzt.

6.1.2. Nachweise

Insgesamt wurden 11 Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (vgl. Tab. 1), die mit 17 Brutpaaren vertreten waren. Die ungefähre Lage der Brutrevierzentren (Nester oder räumlich gemittelt aus Singwarten sind in Abb. 14) dargestellt. Fast alle Arten sind allgemein häufig und in den verschiedensten Lebensräumen regelmäßig vertreten. Weitere 10 Arten suchten das Untersuchungsgebiet als Nahrungsgäste auf oder wurden beim Überflug beobachtet (vgl. Tab. 2).

Tabelle 1: Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet

Euring-code	Brutvogelart	DDA-Kürzel	Brut-reviere	Einstufung RL		BNatSchG
				D	BW	
15670	Aaskrähe (Corvus corone)	Ak	1	-	-	§
11870	Amsel (Turdus merula)	A	2	-	-	§
14620	Blaumeise (Parus caeruleus)	Bm	3	-	-	§
16360	Buchfink (Fringilla coelebs)	B	2	-	-	§
18570	Goldammer (Emberiza citrinella)	G	1	-	V	§
14640	Kohlmeise (Parus major)	K	2	-	-	§
12770	Mönchsgrasmücke (Sylvia atricapilla)	Mg	2	-	-	§
06700	Ringeltaube (Columba palumbus)	Rt	1	-	-	§
10990	Rotkehlchen (Erithacus rubecula)	R	1	-	-	§
12000	Singdrossel (Turdus philomelos)	Sd	1	-	-	§
13110	Zilpzalp (Phylloscopus collybita)	Zi	1	-	-	§

Rote Liste: V = Vorwarnliste
BNatSchG: § = besonders geschützt

Tabelle 2: Nichtbrutvogelarten im Untersuchungsgebiet

Euring-code	Vogelart	DDA-Kürzel	Nahrungs-gast	Überflug/ Durchzug	Einstufung RL		BNatSchG
					D	BW	
08760	Buntspecht (Dendrocopus major)	Bs	-	+	-	-	§
13590	Eichelhäher (Garrulus glandarius)	Ei	+	-	-	-	§
16400	Girlitz (Serinus serinus)	Gi	+	-	-	-	§
01220	Graureiher (Ardea cinerea)	Grr	-	+	-	-	§
16490	Grünfink Carduelis chloris)	Gf	+	-	-	-	§
02870	Mäusebussard (Buteo buteo)	Mb	-	+	-	-	§§
09920	Rauchschwalbe (Hirundo rustica)	Rs	-	+	V	3	§
02390	Rotmilan (Milvus milvus)	Rm	-	+	-	-	§
11980	Wacholderdrossel (Turdus pilaris)	Wd	-	+	-	-	§
13110	Zilpzalp (Phylloscopus collybita)	Zi	+	-	-	-	§

Rote Liste: D = Deutschland BW = Baden-Württemberg V = Vorwarnliste
BNatSchG: § = besonders geschützt §§ = streng geschützt

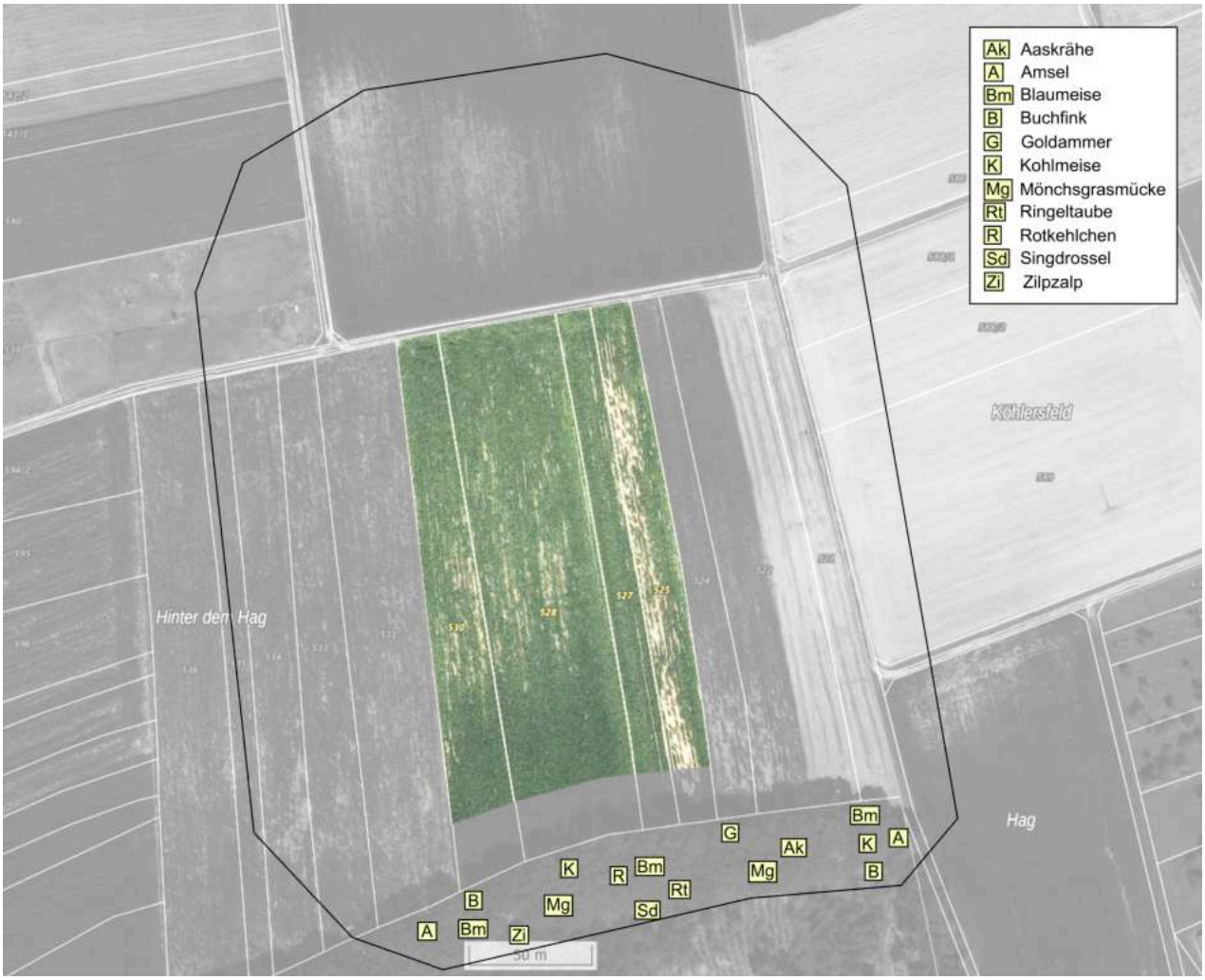


Abb. 14: Lage der Brutrevierzentren im Untersuchungsgebiet (schwarz umrandet) mit innerem Plangebiet (farbig unterlegt), Bildquelle: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung BW

6.1.3. Konfliktermittlung

Für die Konfliktermittlung werden die Arten zu Gilden zusammengefasst und als Bewertungseinheit behandelt, wobei nur die im Untersuchungsgebiet brütenden Arten berücksichtigt werden. Unter einer Gilde wird eine Gruppe von Arten verstanden, welche ungeachtet ihres Verwandtschaftsgrades auf ähnliche Weise vergleichbare Ressourcen nutzt. Für Vogelarten ist es zweckmäßig, für die Bildung von Gilden den Aspekt „Nistplatztyp“ heranzuziehen.

Betroffenheit nichtgefährdeter höhlen- und halbhöhlenbrütender Vogelarten:

Blaumeise (Parus caeruleus), Kohlmeise (Parus major), Star (Sturnus major)

Gilde europäischer Vogelarten nach VRL

1. Grundinformationen

Erhaltungszustand auf Ebene der kontinentalen biogeographischen Region: günstig

Die Arten sind in vielen Habitattypen mit ausreichenden Gehölzvorkommen allgemein regelmäßig und häufig vertreten (Wälder, Feldgehölze, Parkanlagen, z. T. Hausgärten). Für alle Arten ist in der landesweiten Bestandsentwicklung keine rückläufige Tendenz zu verzeichnen.

Lokale Populationen:

Im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebiets befindet sich ein weitläufiges Waldgebiet mit zahlreichen Altbäumen, die über Höhlen verfügen. Somit ist für höhlenbrütende Vogelarten allgemein ein gutes Nistplatzangebot vorhanden. Obwohl keine Revierbestandszahlen existieren, muss aufgrund der günstigen Strukturen gefolgert werden, dass sich die Populationen der Arten allgemein auf das gesamte weitere Umfeld erstrecken.
Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird demnach bewertet mit: günstig

2. Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

2.1. Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Die Brutvorkommen befinden sich außerhalb des Plangebiets und sind daher nicht vom Vorhaben betroffen. Somit werden keine Verbotstatbestände gegen § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG erfüllt.

Konfliktvermeidende Maßnahmen: nicht erforderlich

CEF-Maßnahmen: nicht erforderlich

Schädigungsverbot: nicht erfüllt

2.2. Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Die temporären baubedingten Beeinträchtigungen im Umfeld des Plangebiets werden nicht zur weiträumigen Abwanderung brutwilliger Individuen führen, da sich die Habitatqualität im Umfeld des Plangebiets nicht nachhaltig verschlechtert. Eine erhebliche Störung der Arten, die deren Erhaltungszustand der weitläufig im Umfeld verbreiteten Populationen verschlechtert, erfolgt durch das Vorhaben nicht. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen, die eine erhebliche Störung dieser Arten darstellt, treten nicht ein. Es erfolgt kein Verstoß gegen § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG.

Konfliktvermeidende Maßnahmen: nicht erforderlich

CEF-Maßnahmen: nicht erforderlich

Schädigungsverbot: nicht erfüllt

2.3. Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Beide Brutvorkommen befinden sich außerhalb des Plangebiets und sind daher nicht vom Vorhaben betroffen, Tötungen von Individuen (Eier, fluchtunfähige Jungvögel) sind daher ausgeschlossen und

Betroffenheit nichtgefährdeter höhlen- und halbhöhlenbrütender Vogelarten:

Blaumeise (Parus caeruleus), Kohlmeise (Parus major), Star (Sturnus major)

Gilde europäischer Vogelarten nach VRL

Verbotstatbestände gegen § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG werden nicht erfüllt.

Konfliktvermeidende Maßnahmen: nicht erforderlich

CEF-Maßnahmen: nicht erforderlich

Tötungsverbot: nicht erfüllt

Betroffenheit ungefährdeter astbrütender Vogelarten (Nester im Geäst oder an Stämmen):

Aaskrähe (Corvus corone), Amsel (Turdus merula), Buchfink (Fringilla coelebs), Goldammer (Emberiza citrinella), Mönchsgrasmücke (Sylvia atricapilla), Ringeltaube (Columba palumbus), Rotkehlchen (Erithacus rubecula), Singdrossel (Turdus philomelos), Zilpzalp (Phylloscopus collybita)

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

1. Grundinformationen

Erhaltungszustand auf Ebene der kontinentalen biogeographischen Region: günstig

Alle Arten sind in Habitattypen mit ausreichenden Gehölzvorkommen häufig vertreten (Wälder, Feldgehölze, Hecken, Einzelbäume, Parkanlagen, Hausgärten) und allgemein verbreitet. Für fast keine der Arten sind in der landesweiten Bestandsentwicklung rückläufige Tendenzen zu verzeichnen.

Lokale Populationen:

Im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebiets befindet sich ein weitläufiges Waldgebiet am Kochertalhang sowie mehrere Streuobstwiesen sowie gut durchgrünte Siedlungsbereiche. Somit steht für frei astbrütende Arten ein überdurchschnittlich günstiges Nistplatzangebot zur Verfügung.
Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen wird demnach bewertet mit: günstig

2. Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG

2.1. Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Da die Arten ihre Nester alljährlich neu und an anderer Stelle als im Vorjahr anlegen, ist für sie bezüglich des Vorhabens § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht einschlägig.

Konfliktvermeidende Maßnahmen: nicht erforderlich

CEF-Maßnahmen: nicht erforderlich

Schädigungsverbot: nicht erfüllt

Betroffenheit ungefährdeter astbrütender Vogelarten (Nester im Geäst oder an Stämmen):

Aaskrähe (Corvus corone), Amsel (Turdus merula), Buchfink (Fringilla coelebs), Goldammer (Emberiza citrinella), Mönchsgrasmücke (Sylvia atricapilla), Ringeltaube (Columba palumbus), Rotkehlchen (Erithacus rubecula), Singdrossel (Turdus philomelos), Zilpzalp (Phylloscopus collybita)

Ökologische Gilde Europäischer Vogelarten nach VRL

2.2. Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Die temporären baubedingten Beeinträchtigungen können im Umfeld der geplanten Baumaßnahmen zum zeitweiligen Ausweichen einzelner brutwilliger Individuen in störungsärmere Gehölzbestände führen. Eine erhebliche und nachhaltige Störung dieser Arten, die den günstigen Erhaltungszustand der weitläufig im Umfeld verbreiteten Populationen verschlechtern würde, erfolgt dabei nicht, da im weiten Umfeld zum Nestbau geeignete Strukturen bestehen.

Konfliktvermeidende Maßnahmen: nicht erforderlich

CEF-Maßnahmen: nicht erforderlich

Schädigungsverbot: nicht erfüllt

2.3. Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Durch die Umsetzung des Vorhabens werden keine Gehölze gerodet und somit keine Nester dieser Gilde zerstört. Tötungen von Individuen sind daher ausgeschlossen. Verbotstatbestände gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG werden somit nicht erfüllt.

Konfliktvermeidende Maßnahmen: nicht erforderlich.

CEF-Maßnahmen: nicht erforderlich

Tötungsverbot: nicht erfüllt

6.2. REPTILIEN

6.2.1. Erfassungsmethodik

Aufgrund der Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet konnten Vorkommen der Zauneidechse (Lacerta agilis) nicht ausgeschlossen werden. Methodisch sind Eidechsenarten am besten durch Sichtungsgänge zu erfassen. Hierzu wurden bei warmer und trockener Witterung acht Geländegänge durchgeführt, bei denen mögliche Aufwärmplätze auf die Anwesenheit von Individuen hin kontrolliert wurden. Die vorherrschenden Witterungsbedingungen waren günstig und das gegebene Temperaturspektrum regt die Art an, sich an günstigen Stellen aufzuwärmen (in den frühen Vormittagsstunden, doch ebenso in den späten Nachmittagsstunden).

Datum	Uhrzeit	Himmel	Leichter Regen	Wind	Temperatur
07.05.2023	09^{15} Uhr	wechselnd bewölkt	nein	leichter Wind	20^0 C
19.05.2023	10^{30} Uhr	vereinzelt bewölkt	nein	windstill	16^0 C
30.05.2023	09^{15} Uhr	vereinzelt bewölkt	nein	leichter Wind	21^0 C
08.06.2023	08^{45} Uhr	wolkenlos sonnig	nein	leichter Wind	23^0 C
21.06.2023	08^{15} Uhr	vereinzelt bewölkt	nein	windstill	22^0 C
18.07.2023	09^{30} Uhr	wolkenlos sonnig	nein	leichter Wind	25^0 C
31.08.2023	13^{30} Uhr	vereinzelt bewölkt	nein	leichter Wind	17^0 C
02.09.2023	15^{15} Uhr	wolkenlos sonnig	nein	windstill	22^0 C

Auf den Einsatz von Reptilienplatten wurde verzichtet, da das Untersuchungsgebiet als Habitat der Schlingnatter ungeeignet war. Dem Nachweis von Eidechsenarten dient Auslegen von künstlichen Versteckplätzen nicht. So teilt BLANKE (1999) z.B. mit: „Die Zauneidechse lässt sich von den einheimischen Reptilien mit KV (künstliche Verstecken, Reptilienplatten) am schlechtesten nachweisen, so dass deren Einsatz nicht lohnenswert erscheint, wenn nur diese Art untersucht werden soll (BLANKE 1999). Aufgrund ihrer oft hohen Dichte und ihrer heliotaktischen Lebensweise ist die Sichtbeobachtung, bei der man bei geeigneter Witterung ruhig und langsam potenzielle Lebensräume abschreitet und nach frei im Gelände befindlichen Tieren sucht, nach wie vor die Methode der Wahl.“

6.2.2. Nachweise

Bei den Begehungen wurden keine Individuen der Zauneidechse oder der Mauereidechse vorgefunden.
Der Staudensaum nördlich des Waldes war offenbar mikroklimatisch nicht als Habitat geeignet.

6.2.3. Konfliktermittlung

Durch die Umsetzung des Vorhabens werden bezüglich Reptilienarten keine Verbotstatbestände gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt.

6.3. SCHMETTERLINGE

Aufgrund der vorhandenen Biotopstrukturen und deren Lage im Raum konnten Vorkommen von europarechtlich geschützten Schmetterlingen nicht völlig ausgeschlossen werden. Daher wurde an acht Terminen nach Individuen dieser Art gesucht:

Datum	Uhrzeit	Himmel	Leichter Regen	Wind	Temperatur
07.05.2023	09^{15} Uhr	wechselnd bewölkt	nein	leichter Wind	20^0 C
19.05.2023	10^{30} Uhr	vereinzelt bewölkt	nein	windstill	16^0 C
30.05.2023	09^{15} Uhr	vereinzelt bewölkt	nein	leichter Wind	21^0 C
08.06.2023	08^{45} Uhr	wolkenlos sonnig	nein	leichter Wind	23^0 C
21.06.2023	08^{15} Uhr	vereinzelt bewölkt	nein	windstill	22^0 C
18.07.2023	09^{30} Uhr	wolkenlos sonnig	nein	leichter Wind	25^0 C
31.08.2023	13^{30} Uhr	vereinzelt bewölkt	nein	leichter Wind	17^0 C
02.09.2023	15^{15} Uhr	wolkenlos sonnig	nein	windstill	22^0 C

6.3.1. Erfassungsmethodik

Nachtkerzenschwärmer

Die Untersuchung möglicher Vorkommen dieses Schwärmers erfolgte indirekt durch die Suche nach den Nahrungspflanzen der auffallend gezeichneten Raupen. Besonders bevorzugt werden das Zottige Weidenröschen (Epilobium hirsutum) und das Kleinblütige Weidenröschen (Epilobium parviflorum), andere Epilobium-Arten oder die Nachtkerze (Oenothera biennis) werden nur selten zur Eiablage gewählt. Wären geeignete Wirtspflanzen gefunden worden, so wäre gezielt nach den Raupen der Art gesucht worden, wobei Funde von Fraßspuren und Kotballen entscheidende Hinweise liefern.

Großer Feuerfalter

Der Große Feuerfalter wird auch als ein „Verschieden-Biotop-Bewohner“ beschrieben, das bedeutet, dass er in verschiedenen Lebensstadien auch verschiedene Lebensräume nutzt. Beim Großen Feuerfalter sind dies ampferreiche Nass- und Feuchtwiesen, Röhrichte und Hochstaudensäume, wo die Eier abgelegt werden und die Raupen leben, blütenreiche Wiesen und Brachen, wo die Falter Nektar saugen, und Rendezvousplätze, wo die Männchen Reviere zur Partnerfindung besetzen. Diese Teil-Lebensräume können auch eng verwoben sein, dann wird der Große Feuerfalter als Mono-Biotop-Bewohner angesehen. Die Lebensräume der Raupen sind allgemein Nass- und Feuchtwiesen der wärmebegünstigten Niederungen, auf denen nicht-saure Ampfer-Arten wachsen. Im Südwesten Deutschlands handelt es sich meist um frische bis feuchte Wirtschaftswiesen und deren Brachen, frische bis feuchte, nicht zu stark genutzte (Mäh-)Weiden und deren Brachen, frische, ausdauernde Ruderalfluren, Weg- und Ackerränder, Ackerbrachen sowie untergeordnet Seggenbestände und Röhrichte. Diese sind oft, aber nicht nur in Auensystemen von Bächen und Flüssen.

Die Raupen fressen ausschließlich nicht-saure Ampfer-Arten. In Südwest-Deutschland weit überwiegend den Krausen Ampfer (Rumex crispus) und den Stumpfblättrigen Ampfer (R. obtusifolius), es gibt jedoch auch Nachweise von einigen anderen Ampfer-Arten (R. aquaticus, R. hydrolapathum, R. conglomeratus).

Die Falter sind eifrige Blütenbesucher, die ein reiches Nektarpflanzenangebot in der Nähe der Raupenlebensräume benötigen. Die Nektarlebensräume können Dämme, Böschungen, Ackerränder oder ungemähte Wiesenteile sein. Die dort zur Nektaraufnahme genutzten Pflanzen sind sehr vielfältig, es werden Trichter- und Köpfchenblumen von violetter oder gelber, seltener weißer Farbe bevorzugt.

Ferner werden noch Rendezvousplätze benötigt. Dies sind beim Großen Feuerfalter kleine Unregelmäßigkeiten in der Landschaft, an denen die Männchen Reviere besetzen, um dort Weibchen zur Paarung zu erwarten. Es reichen dazu Gruppen von höherwüchsigen Pflanzen, z.B. Herden der Schlank-Segge (Carex gracilis), des Rohrglanz-Grases (Phalaris arundinacea), des Schilfs (Phragmites australis), oder auch von krautigen Pflanzen wie Mädesüß und Brennnessel in den Wiesen oder Mähkanten oder stehen gelassene Wiesenstreifen.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Der Große Wiesenknopf (Sanguisorba officinalis) als alleinige Futterpflanze der Raupe der Art kam im Untersuchungsgebiet nicht vor. Daher ist das Vorkommen der Art nicht möglich.

6.3.2. Nachweise

Bei keiner der Begehungen wurde ein Individuum der Art vorgefunden. Weder Eier, Raupen noch Adulttiere wurden im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

6.3.3. Konfliktermittlung

Durch das Vorhaben werden im Hinblick auf europarechtlich geschützte Schmetterlinge keine Verbotstatbestände gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt.

7. GUTACHTERLICHES FAZIT

Die Stadt Forchtenberg lässt nordwestlich des Ortsteils Ernsbach und westlich einer bereits vorhandenen Anlage die Erweiterung einer bestehenden Freiflächen-Photovoltaikanlage prüfen. Hierzu wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung erstellt, deren Untersuchungsinhalt aus den vorhandenen Biotopstrukturen abgeleitet wurden. Dabei waren die Vorkommen von Vögeln sowie europarechtlich geschützte Reptilien und Schmetterlingen zu erfassen und bezüglich der zu erwartenden Eingriffe artenschutzrechtlich zu bewerten. Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Bewertung können wie folgt zusammengefasst werden:

<u>Vögel:</u>

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 11 Brutvogelarten nachgewiesen, die mit 17 Brutpaaren vertreten waren. Fast alle Arten sind allgemein verbreitet, überwiegend auch in innerörtlichen Gärten und Gehölzgruppen anzutreffen und relativ wenig störungsempfindlich. Es erfolgen keine Eingriffe in die Bautstätten. Durch die Umsetzung des Vorhabens werden keine Verbotstatbestände gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt.

<u>Reptilien:</u>

Bei den Geländegängen wurden keine Individuen der Zauneidechse oder der Mauereidechse vorgefunden. Durch die Umsetzung des Vorhabens werden keine Verbotstatbestände gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt.

<u>Schmetterlinge:</u>

An den Geländeterminen wurde nach Individuen (Eier, Larven, Adulttiere) europarechtlich geschützter Schmetterlinge gesucht. Dabei konnte kein Nachweis erbracht werden. Verbotstatbestände gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG können nicht erfüllt werden.

8. LITERATURAUSWAHL

Bauer, H.-G., Boschert, M., Förschler, M., Hölzinger, J., Kramer, M. & Mahler, U.(2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11.

Bauer, H.-G., Bezzel, E., Fiedler, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. – 2. Vollständig überarbeitete Auflage, Aula-Verlag Wiebelsheim.

Blanke, I. (1999): Erfassung und Lebensweise der Zauneidechse (Lacerta agilis) an Bahnanlagen. - Zeitschrift für Feldherpetologie 6: 147-158.

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege u. Naturschutz. 55: 434 S.

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2002): Schmetterlingsdatenbank LEPIDAT (Projektleiter P. Pretscher). Datenstand 08/2002.

Ebert, G., Hofmann, A., Karbiener, O., Meineke, J.-U., Steiner, A. & Trusch, R. (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (Stand: 2004). LUBW Online-Veröffentlichungen.

Europäische Kommission (EU) (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Endgült. Fassung Februar 2007: 96 S.

Europäische Union (Der Rat der Europäischen Gemeinschaften) (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. In: Amtsblatt der europäischen Gemeinschaften, Reihe L 206: S. 7-50.

Flade, M: (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHM – Verl. Eching: 879 S.

Glutz von Blotzheim, Urs (Hrsg.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Mit einem Lexikon ornithologischer Fachbegriffe von Ralf Wassmann. Vogelzug-Verlag, Wiebelsheim 2004

Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavy, T., Südbeck, P.: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5 Fassung. In: Deutscher Rat für Vogelschutz (Hrsg.): Berichte zum Vogelschutz. Band 52, 30. November 2015.

Hachtel, M., Schlüpmann, M., Thiesmeier, B. & Weddeling, K. (Hrsg, 2009): Methoden der Feldherpetologie. - Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15, 424 S. Inhaltsverzeichnis
S. 85-129

Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Otto, C. & Pauly, A. (RED.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), 386 S.

Herden, C., Gharadjedaghi, B., Rassmus, J. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht. BfN-Skripten 247. Bonn. 195 S.

Hölzinger, J. et al. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. Avifauna Baden-Württembergs, Bd. 3.2, Karlsruhe: 939 S.

Hölzinger, J. et al. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs, Singvögel 1. Avifauna Baden-Württembergs, Bd. 3.1, Karlsruhe: 939 S.

Hölzinger, J. et al. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs, Singvögel 2. Avifauna Baden-Württembergs, Bd. 3.2, Karlsruhe: 861 S.

Hölzinger, J. et al. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs, Nicht-Singvögel 3. Avifauna Baden-Württembergs, Bd. 2.3, Ulmer-Verl., Stuttgart: 547 S.

Hölzinger, J. et al. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs, Singvögel 1. Avifauna Baden-Württembergs, Bd. 3.1, Karlsruhe: 861 S.

Hölzinger, J. et al. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs, Nicht-Singvögel 2. Avifauna Baden-Württembergs, Bd. 2.2, Ulmer-Verl., Stuttgart: 880 S.

Hölzinger, J., H-G. Bauer, M. Boschert & U. Mahler (2005): Artenliste der Vögel Baden-Württembergs. – Ornith. Jh. Bd. 22 H.1, Remseck: 172 S.

Lauffer, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73: S. 103-135.

Lauffer, H., Fritz, K. & Sowig, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs: Ulmer-Verl., Stuttgart: 806 S.

Rennwald, E. (2005): Nachtkerzenschwärmer Proserpinus proserpina (PALLAS, 1772). – In: Doerpinghaus, A., Eichen, Ch., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J. & Schröder, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 202-216.

Ssysmank, A., Hauke, U., Rückriem, C. & E. Schröder (1998): Das europäische Schutzsystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. 53: 560 S.

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & Sudfeldt, C. (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Selbstverlag Radolfzell: 792 S.

Südbeck, P. Bauer. H.-G., Boschert, M., Boye, P. & Knief, W. (2009). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung vom 30. Dezember 2007. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). 2009. Bundesamt für Naturschutz: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere: S. 159-277