Gemeinde Schopfloch
Landkreis Freudenstadt

Bebauungsplan „Nahwärme Schopfloch“

Regelverfahren

in Schopfloch

ARTENSCHUTZRECHTLICHER FACHBEITRAG

Fassung vom 26.03.2020

Hohenzollernweg 1 | 72186 Empfingen | 07485/9769-0
Schießgrabenstraße 4 | 72280 Dornstetten | 07443/24056-0
Gottlieb-Daimler-Str. 2 | 88696 Owingen | 07551/83498-0

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Inhaltsübersicht

I. Einleitung und Rechtsgrundlagen 1
1. Untersuchungszeitraum und Methode 2
2. Rechtsgrundlagen 4

II. Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Habitatstrukturen 5
1. Lage des Untersuchungsgebietes 5
2. Nutzung des Untersuchungsgebietes 6
3. Schutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes 8
   3.1. Ausgewiesene Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht 8
   3.2. Biotopverbund 10

III. Vorhabensbedingte Betroffenheit von planungsrelevanten Arten 11
1. Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta et Spermatophyta*) 13
2. Säugetiere (*Mammalia*) ohne Fledermäuse (s.o.) 16
3. Fledermäuse (*Microchiroptera*) 19
4. Vögel (*Aves*) 22
5. Reptilien (*Reptilia*) 25
6. Wirbellose (*Evertebrata*) 28
   6.1. Käfer (*Coleoptera*) 28
   6.2. Schmetterlinge (*Lepidoptera*) 30

IV. Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung 37

V. Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg für Schopfloch 39

VI. Literaturverzeichnis 42

I. Einleitung und Rechtsgrundlagen

Anlass für den vorliegenden Artenschutzbeitrag ist die Aufstellung des Bebauungsplanes „Nahwärme Schopfloch" in Schopfloch. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von etwa 5 ha. Geplant ist nach der Verfüllung der ehemaligen Erddeponie „Bräunleshalde" einen Teil der Fläche mit Solarmodulen zu versehen und mittels eines Energiespeichers und einer Hackschnitzelheizung die Nahwärmeversorgung der Gemeinde Schopfloch mit einem möglichst hohen Anteil aus erneuerbaren Energieträgern sicherzustellen.

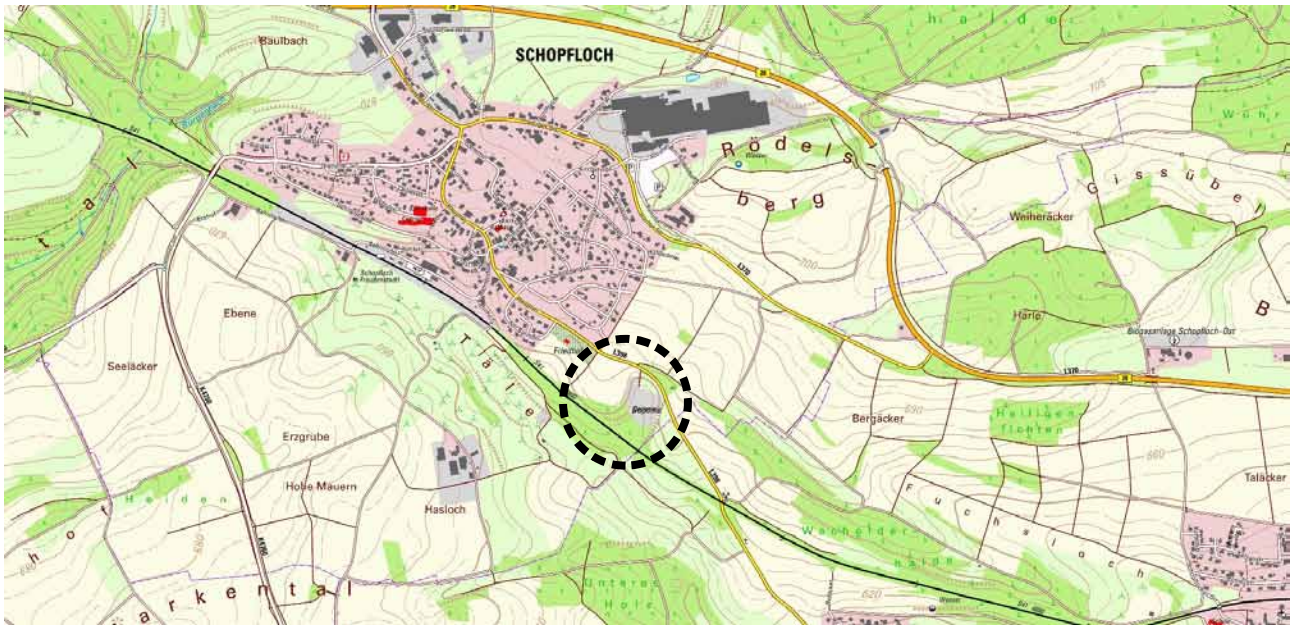

Abb. 1: Übersichtskarte mit der Lage des Plangebietes (schwarz gestrichelte Linie)

Durch die Planaufstellung könnten Eingriffe vorbereitet werden, die auch zu Störungen oder Verlusten von geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 BNatSchG oder deren Lebensstätten führen können. Die Überprüfung erfolgt anhand des vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrages.

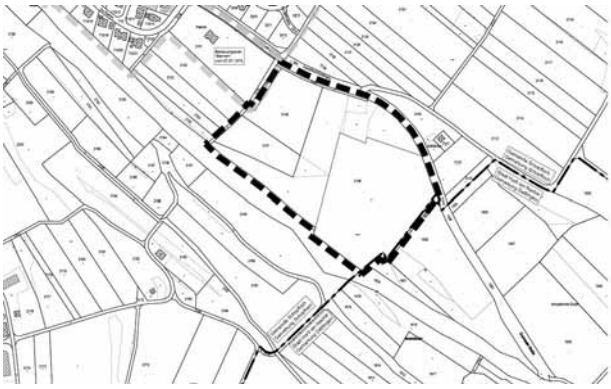

Abb. 2: Darstellung des Geltungsbereiches (schwarz gestrichelte Linie)

Nachdem mit der Neufassung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom Dezember 2007 das deutsche Artenschutzrecht an die europäischen Vorgaben angepasst wurde, müssen bei allen genehmigungspflichtigen Planungsverfahren und bei Zulassungsverfahren nunmehr die Artenschutzbelange entsprechend den europäischen Bestimmungen durch eine artenschutzrechtliche Prüfung berücksichtigt werden.

1. Untersuchungszeitraum und Methode

Die artenschutzrechtlich relevanten Untersuchungen erfolgten zwischen 22.02.2018 und 12.08.2018. Im Rahmen der Begehungen wurde das angetroffene Inventar an biotischen und abiotischen Strukturen auf eine mögliche Nutzung durch artenschutzrechtlich indizierte Spezies untersucht und die angetroffenen relevanten Arten dokumentiert. Innerhalb den Haupt-Struktureinheiten „Grünland“, „Acker“, „Gehölzbestände“, „Ruderalvegetation" und „vegetationsfreie Rohbodenflächen" wurden Kleinstrukturen definiert, die als Habitate für sonstige potenzielle Arten der Anhänge II und / oder IV der FFH-Richtlinie geeignet sein könnten. Zusätzlich wurden auch sämtliche Strukturen nach vorjährigen Neststandorten, nach Bruthöhlen, nach Rupfplätzen etc. abgesucht.

Im Vordergrund der sonstigen potenziellen Arten stand die Selektion des Zielartenkonzeptes des Landes Baden-Württemberg (ZAK). Diese erfolgt durch die Eingabe der kleinsten im Portal des ZAK vorgegebenen Raumschaft in Verknüpfung mit den Angaben der im Gebiet vorkommenden Habitatstrukturen. Im Ergebnis liefert das ZAK die zu berücksichtigenden Zielarten.

Diese sind im vorliegenden Fall bei den Säugetieren der Biber (*Castor fiber*) und die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), bei den Reptilien die Mauereidechse (*Podarcis muralis*), die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) sowie bei den Schmetterlingen der Dunkle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*), der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*), der Helle Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea teleius*), der Schwarzfleckige Ameisen-Bläuling (*Maculinea arion*) und der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*). Zusätzlich wurde aus dem Anhang II der FFH-Richtlinie der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) und die Spanische Fahne (*Callimorpha quadripunctaria*) aufgelistet.

Die detaillierte Erfassungsmethode sowie die Ergebnisse der Kartierung sind in den jeweiligen nachfolgenden Kapiteln zu den einzelnen Artengruppen vermerkt.

Tab. 1: Begehungstermine im Untersuchungsgebiet

Nr.	Datum	Bearbeiter	Uhrzeit	Wetter	Thema
(1)	22.02.2018	Reinhardt	09:45 - 10:25 Uhr	diesig, windig, 5 °C	B, H, N, V
(2)	08.03.2018	Reinhardt	12:40 - 14:40 Uhr	Sonnig, 50 % bewölkt, windig, 9 °C	B, H, N, R, V
(3)	22.03.2018	Kohnle	14:55 - 16:20 Uhr	bewölkt, Windböen, 1 °C	V, N
(4)	20.04.2018	Schurr	12:25 – 13:20 Uhr	wolkenlos, windstill, 19,5 °C	Übersichtskartierung
(5)	07.06.2018	Reinhardt	22:15 - 22:45 Uhr	bedeckt, windstill, 15,5 °C	F, V
(6)	18.06.2018	Reinhardt	09:10 - 09:50 Uhr	50 % bewölkt, schwach windig, 16,5 °C	Übersichtskartierung
(7)	25.06.2018	Reinhardt	07:20 - 07:45 Uhr	bedeckt, windstill, 13,5 °C	Übersichtskartierung
(8)	09.07.2018	Kohnle	12:40 - 14:20 Uhr	sonnig, windig, 23,5 °C	R, S, V
(9)	16.07.2018	Reinhardt	07:30 - 08:00 Uhr	sonnig, windstill, 18 °C	B, H, N, R, S, V
(10)	12.08.2018	Reinhardt	00:15 - 00:40 Uhr	klar, windstill, 14 °C	F, V
(11)	30.08.2019	Kohnle	13:35 - 14:05 Uhr	sonnig, schwach windig, 24 °C	R, S, V

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

Übersichtsbegehung: Erfassung sämtlicher artenschutzrechtlich relevanter Strukturen, Tier- und Pflanzenarten

Tab. 1: Begehungstermine im Untersuchungsgebiet				
A: Amphibien	**B:** Biotope	**F:** Fledermäuse	**H:** Haselmaus	**N:** Nutzung
R: Reptilien	**S:** Schmetterlinge	**V:** Vögel		

Ergänzend zu den eigenen Erhebungen wird das landesweite Zielartenkonzept (ZAK) für Schopfloch dargestellt und bei der Ergebnisfindung mit diskutiert. Als zutreffende Habitatstrukturen wurden ausgewählt:

- B1.3 Vegetationsfreie bis -arme Kalkfelsen, kalk- oder basenreiche Blockhalden, Schotterflächen u.ä. (inkl. vegetationsarmer Steinbrüche, Lesesteinriegel und Lesesteinhaufen),
- B1.8 Trockenmauer (inkl. Gabionen = Draht-Schotter-Geflechte, z.B. an Straßenrändern),
- D2.2.1 Grünland frisch und (mäßig) nährstoffreich (typische Glatthaferwiesen und verwandte Typen),
- D2.2.2 Grünland frisch und nährstoffreich (Flora nutzungsbedingt gegenüber D2.2.1 deutlich verarmt),
- D4.2 Äcker mit höherem Kalkscherbenanteil,
- D5.1 Ausdauernde Ruderalflur,
- D6.1.1 Gebüsche und Hecken trockenwarmer Standorte (z.B. Schlehen-Sukzession auf Steinriegeln oder in trockenen Waldmänteln),
- D6.1.2 Gebüsche und Hecken mittlerer Standorte,
- D6.2 Baumbestände (Feldgehölze, Alleen, Baumgruppen, inkl. baumdominierter Sukzessionsgehölze, Fließgewässer begleitender baumdominierter Gehölze im Offenland (im Wald s. E1.7), Baumschulen und Weihnachtsbaumkulturen).

Im Zielartenkonzept für diese Auswahl sind 43 (45) Tierarten aus 4 (5) Artengruppen aufgeführt. Die Zahlenangaben in Klammern beinhalten neben den Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie auch die Arten des Anhanges II. Die zu berücksichtigenden Arten nach dem Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg (ZAK) sind in Tabelle 14 im Anhang dieses Gutachtens dargestellt.

2. Rechtsgrundlagen

Die rechtliche Grundlage für den vorliegenden Artenschutzbeitrag bildet der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand des **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** der folgendermaßen gefasst ist:

"Es ist verboten,

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten, nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören."

Die Verbote nach **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** werden um den **Absatz 5** ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH-Richtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden sollen, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen. Danach gelten für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, folgende Bestimmungen:

1. Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 (Schädigungsverbot) nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann. Weiterhin liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 (Störungsverbot) nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt. Die ökologische Funktion kann vorab durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (so genannte CEF-Maßnahmen) gesichert werden. Entsprechendes gilt für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.
2. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- / Vermarktungsverbote nicht vor. Die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten somit nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie europäischen Vogelarten.

Bei den nur nach nationalem Recht geschützten Arten ist durch die Änderung des NatSchG eine Vereinfachung der Regelungen eingetreten. Eine artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist für diese Arten nicht erforderlich. Die Artenschutzbelange müssen insoweit im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (Schutzgut Tiere und Pflanzen) über die Stufenfolge von Vermeidung, Minimierung und funktionsbezogener Ausgleich behandelt werden. Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein.

II. Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Habitatstrukturen

1. Lage des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt am südöstlichen Ortsrand von Schopfloch und schließt das Gelände der ehemaligen Erddeponie 'Bräunleshalde' sowie die westlich davon gelegenen landwirtschaftlichen Nutzflächen ein. Es wird nordwestlich vom Friedhofsgelände und angrenzenden Landwirtschaftsflächen, im Norden durch den Verlauf der Landesstraße L 398, südöstlich von weiteren Acker- und Grünlandflächen, sowie südwestlich durch die Bahnstrecke Eutingen im Gäu – Freudenstadt begrenzt. Das Gelände liegt auf einer Höhe von etwa 650 m über NHN und fällt in südliche Richtung ab.

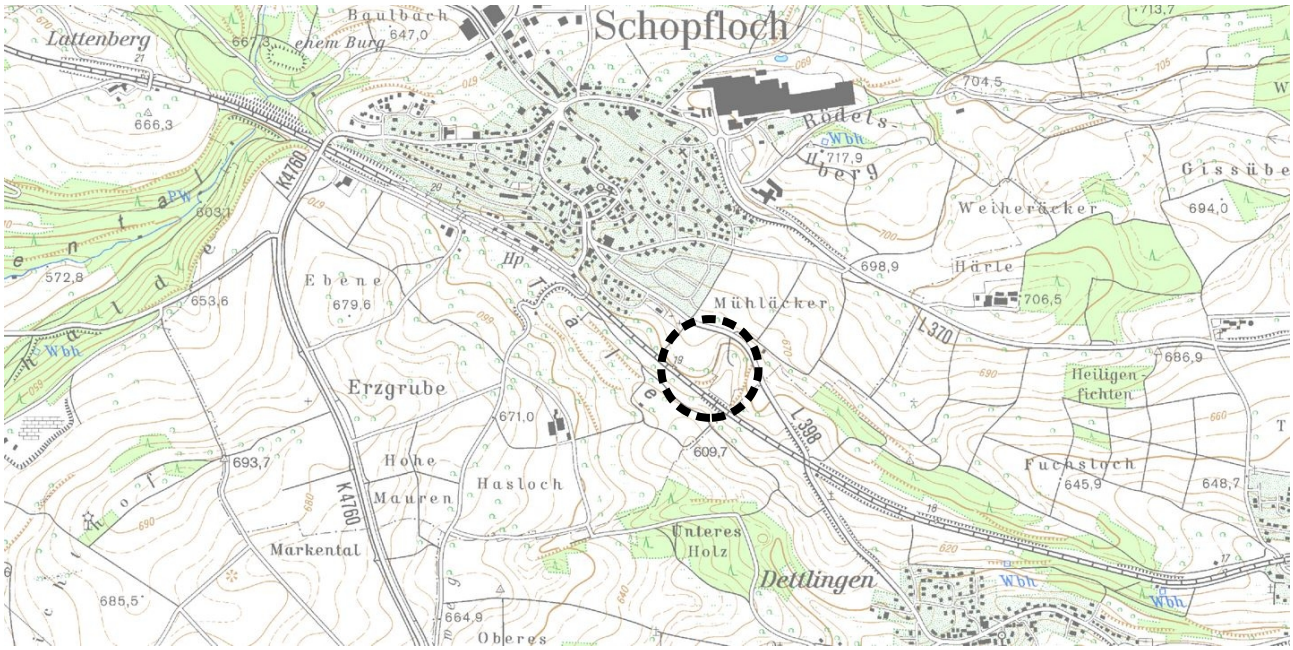

Abb. 3: Ausschnitt aus der topografischen Karte (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).

2. Nutzung des Untersuchungsgebietes

Die Flächen können in landwirtschaftliche Nutzflächen, Konversionsflächen, Gehölzbestände und versiegelte Flächen untergliedert werden. Die Landwirtschaftsflächen setzten sich aus nordwestlich gelegenen Ackerschlägen und mehreren Grünlandflächen zusammen. Eine der Wiesen schließt sich südlich an den Acker an. Die beiden anderen Grünlandflächen befinden sich im nordöstlichen Teil des Geltungsbereiches und grenzen die Landstraße L 398 von der Konversionsfläche ab. Die Felder waren zum Zeitpunkt der Kartierung einerseits mit Gerste und andererseits mit einem Hafer-Gerste-Gemenge bestellt, welches mutmaßlich zur Viehfuttergewinnung verwendet wird.

Abb. 4: Blick über die Ackerflächen des Untersuchungsgebietes aus nördlicher Richtung

Zur Bewertung der Grünlandbestände wurde jeweils auf typischen Ausschnitten mit einer Größe von etwa 25 m² innerhalb von 10 Minuten eine Vegetations-Schnellaufnahme durchgeführt. Die nördlich gelegenen Wiesenflächen setzten sich entsprechend der Schnellaufnahme aus 23 Arten zusammen. Es handelte sich dabei um Fettwiesen mittlerer Standorte, welche vermutlich als zweischürige Mähwiesen bewirtschaftet wurden. Von den 23 registrierten Arten zählen fünf Arten zu den sogenannten 'Störzeigern' (1a: Stickstoffzeiger, 1b: Brachezeiger, 1c: Beweidungs- und Störungszeiger, 1d: Einsaatarten). Mit den registrierten 22 'Zählarten', ist der Bestand als durchschnittlich artenreich zu bezeichnen. Als Magerkeitszeiger traten die Margerite, der Mittlere Wegerich und der Knollige Hahnenfuß auf.

Abb. 5: Typischer Ausschnitt aus der Fettwiese mittlerer Standorte im nördlichen Teil des Geltungsbereiches

Tab. 2: Schnellaufnahme in der Fettwiese (ca. 5 x 5 m) (**Magerarten fett,** Störzeiger **[fett]**) (08.03.2018)

Wiss. Bezeichnung	Deutscher Name	E	Wiss. Bezeichnung	Deutscher Name	E
Achillea millefolium	Gemeine Schafgarbe	+	*Plantago lanceolata*	Spitz-Wegerich	2a
Ajuga reptans	Kriechender Günsel	2a	***Plantago media***	**Mittlerer Wegerich**	**1**
Bellis perennis **1c**	Gänseblümchen	1	*Potentilla reptans* **1b, c**	Kriechendes Fingerkraut	1
Cerastium holosteoides	Armhaariges Hornkraut	1	*Ranunculus acris*	Scharfer Hahnenfuß	1
Dactylis glomerata **(1a)**	Gewöhnliches Knäuelgras	2a	***Ranunculus bulbosus***	**Knolliger Hahnenfuß**	**+**

Tab. 2: Schnellaufnahme in der Fettwiese (ca. 5 x 5 m) (**Magerarten fett,** Störzeiger **[fett]**) (08.03.2018)					
Galium mollugo agg.	Artengr. Wiesenlabkraut	1	*Rumex acetosa*	Wiesen-Sauerampfer	+
(Geranium pyrenaicum	Pyrenäen-Storchschnabel)	1	*Sanguisorba minor*	Kleiner Wiesenknopf	+
Glechoma hederacea **1a**	Gundelrebe	1	*Taraxacum sect. Rud.* (***1a***)	Wiesen-Löwenzahn	2a
Holcus lanatus	Wolliges Honiggras	1	*Trifolium pratense*	Rotklee	1
Leucanthemum vulgare	**Magerwiesen-Margerite**	**2a**	*Trifolium repens*	Kriech-Klee	2a
Lolium perenne **1a,d**	Deutsches Weidelgras	2b	*Vicia sepium*	Zaun-Wicke	1
Medicago lupulina	Hopfenklee	r			

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

Artmächtigkeit nach der Braun-Blanquet-Skala (kombinierte Abundanz- / Dominanz-Skala)

Symbol	Individuenzahl	Deckung	Symbol	Individuenzahl	Deckung
r	selten, ein Exemplar	(deutlich unter 1 %)	**2a**	(beliebig)	5 bis 15 %
+	wenige (2 bis 5 Exemplare)	(bis 1 %)	**2b**	(beliebig)	16 bis 25 %
1	viele (6 bis 50 Exemplare)	(bis 5 %)			

Kategorie der Lebensraum abbauenden Art

1a: Stickstoffzeiger **1b**: Brachezeiger **1c**: Beweidungs-, Störzeiger **1d**: Einsaatarten

Bei der Konversionsfläche handelt es sich um die Erddeponie `Bräunleshalde‘, welche derzeit noch verfüllt wird. Zu den versiegelten Flächen gehören einerseits der Fußweg entlang der L 398 und die Zufahrt zur Deponiefläche sowie andererseits der nördlich gelegene Recyclinghof.

Abb. 6: Blick auf die Erddeponie aus südwestlicher Richtung

Sowohl der Recyclinghof, als auch die Deponiefläche werden von Gehölzbeständen beziehungsweise von Heckenpflanzungen umgrenzt. Im Süden geht die Erddeponie in ausgedehnte Brachflächen mit Ruderalvegetation über, welche teilweise bin an die Bahnböschung heran reichen. Die Brachflächen unterliegen zunehmender Verbuschung durch die aussamenden und aufwachsenden Gehölze der westlich und östlich angrenzenden Gehölzbestände, welche teils auch nach § 30 BNatSchG geschützt sind.

Abb. 7: Brachflächen mit ausdauernder Ruderalvegetation und Gehölzbestände im Süden des Plangebietes

3. Schutzgebiete im Bereich des Untersuchungsgebietes

3.1. Ausgewiesene Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht

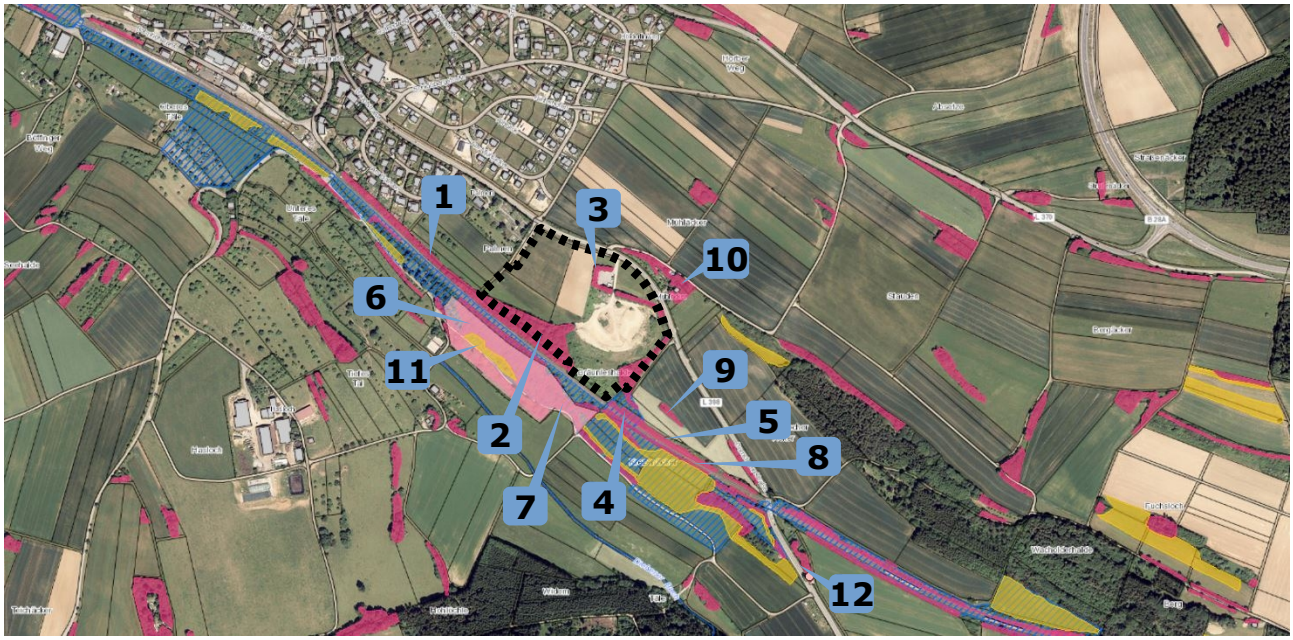

Abb. 8: Orthofoto des Planungsraumes mit Eintragung der Schutzgebiete in der Umgebung (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19).

Tab. 3: Schutzgebiete in der Umgebung des Geltungsbereiches

Lfd. Nr.	Biot.-Nr.	Bezeichnung	Lage
(1)	7516341	FFH-Gebiet: Freudenstädter Heckengäu	angrenzend
(2)	1-7517-237-1085	Offenlandbiotop: Feldgehölzstreifen S Schopfloch, 'Bräunleshalde'	teils innerhalb
(3)	1-7517-237-9057	Offenlandbiotop: Hecken und Feldgehölz am Recyclinghof Schopfloch, Bräunleshalde	überwiegend innerhalb
(4)	1-7517-237-0798	Offenlandbiotop: Magerrasen N Dettlingen, an der Bahnlinie	angrenzend
(5)	1-7517-237-9067	Offenlandbiotop: Magerrasen an Bahnlinie nördlich Dettlingen	100 m SW
(6)	1-7517-237-0804	Offenlandbiotop: Magerrasen mit Gehölzen SO Schopfloch, 'Bräunleshalde'	120 m SW
(7)	1-7517-237-0805	Offenlandbiotop: Feldhecke SO Schopfloch, 'Bräunleshalde'	120 m SW
(8)	1-7517-237-0799	Offenlandbiotop: Feldhecken N Dettlingen, an der Bahnlinie	180 m S
(9)	1-7517-237-0803	Offenlandbiotop: Steinriegel mit Hecke NW Dettlingen, 'Tauschacker'	190 m SO
(10)	1-7517-237-1089	Offenlandbiotop: Wegbegleitende Feldhecke SO Schopfloch, 'Mühläcker'	100 m N
(11)	8-237-0610006	Naturdenkmal: Bräunleshalde	120 m SW
(12)	8-237-0400021	Naturdenkmal: 1 Winterlinde	550 m SO
ohne	7	Naturpark: Schwarzwald Mitte/Nord	innerhalb

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

Lage : kürzeste Entfernung vom Mittelpunkt des Geltungsbereiches zum Schutzgebiet mit der entsprechenden Richtung

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich zumindest Teile von zwei Offenlandbiotopen. Das Offenlandbiotop ‚Hecken und Feldgehölz am Recyclinghof Schopfloch, Bräunleshalde‘ besteht aus drei Teilflächen, die bis auf einen kleinen südöstlichen Ausläufer alle innerhalb des Plangebietes liegen. Vom südwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes zieht sich zudem mittig ein Teil des Offenlandbiotops ‚Feldgehölzstreifen S Schopfloch, 'Bräunleshalde'‘ hinein. Der Geltungsbereich ist des Weiteren innerhalb des Naturparks ‚Schwarzwald Mitte/Nord‘ gelegen und grenzt unmittelbar an das südlich gelegene FFH-Gebiet ‚Freudenstädter Heckengäu‘ an. In der Umgebung der Vorhabensfläche sind diverse Offenlandbiotope und Magere Flachland-Mähwiesen ausgewiesen. Es wird konstatiert, dass vom Eingriff keine erheblichen negativen Wirkungen auf die Schutzgebiete und deren Inventare in der Umgebung ausgehen, welche sich außerhalb des Geltungsbereiches befinden.

Für die Realisierung der Maßnahme ist jedoch ein Eingriff zumindest in Teile der innerhalb des Plangebietes gelegenen nach § 30 BNatSchG und § 33 NatSchG gesetzlich geschützten Offenlandbiotope 1-7517-237-1085 ‚Feldgehölzstreifen S Schopfloch, 'Bräunleshalde'‘ und 1-7517-237-9057 ‚Hecken und Feldgehölz am Recyclinghof Schopfloch, Bräunleshalde‘ unumgänglich. Diesbezüglich wird gesondert ein Ausnahmeantrag gestellt.

3.2. Biotopverbund

Der Fachplan „Landesweiter Biotopverbund" versteht sich als Planungs- und Abwägungsgrundlage, die entsprechend dem Kabinettsbeschluss vom 24.04.2012 bei raumwirksamen Vorhaben in geeigneter Weise zu berücksichtigen ist. Die Biotopverbundplanung ist auf der Ebene der kommunalen Bauleitplanung eine Arbeits- und Beurteilungsgrundlage zur diesbezüglichen Standortbewertung und Alternativen-Prüfung, sowie bei der Ausweisung von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen-Flächen.

Der Fachplan „Landesweiter Biotopverbund" stellt im Offenland drei Anspruchstypen dar – Offenland trockener, mittlerer und feuchter Standorte. Innerhalb dieser wird wiederum zwischen Kernräumen, Kernflächen und Suchräumen unterschieden. Kernbereiche werden als Flächen definiert, die aufgrund ihrer Biotopausstattung und Eigenschaften eine dauerhafte Sicherung standorttypischer Arten, Lebensräume und Lebensgemeinschaften ermöglichen können. Die Suchräume werden als Verbindungselemente zwischen den Kernflächen verstanden, über welche die Ausbreitung und Wechselwirkung untereinander gesichert werden soll.

Abb. 9: Biotopverbund (farbige Flächen) in der Umgebung des Geltungsbereiches (schwarz gestrichelte Linie)

Der Geltungsbereich tangiert im Osten und Süden den ‚Biotopverbund trockener und mittlerer Standorte‘. Das Gebiet schließt dabei jeweils kleine Teilbereiche der 1000 m-Suchräume ein, welche die südlich und nordöstlich gelegenen Kernflächen miteinander verbinden. Die randlich gelegenen Teilbereiche des Plangebietes sind nicht vom Eingriff betroffen und werden somit auch nicht in ihrer Funktion als Verbundräume eingeschränkt. Die Umsetzung des Vorhabens wird demnach auch nicht als erhebliche Beeinträchtigung der Biotopverbundpotenziale verstanden.

III. Vorhabensbedingte Betroffenheit von planungsrelevanten Arten

Im Nachfolgenden wird dargestellt, inwiefern durch das geplante Vorhaben planungsrelevante Artengruppen betroffen sind. Bezüglich der streng geschützten Arten, der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie den europäischen Vogelarten (= planungsrelevante Arten) ergeben sich aus § 44 Abs.1 Nr. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot:

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot:

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Tab. 4: Durch das Vorhaben potenziell betroffene Artengruppen und die Eignung des Gebietes als Habitat

Arten / Artengruppe	Habitateignung	Gesetzlicher Schutzstatus
Farn- und Blütenpflanzen	**potenziell geeignet** – Das Vorkommen von planungsrelevanten Farn- und Blütenpflanzen war nicht grundsätzlich auszuschließen. Der Untersuchungsraum liegt am Rand des Hauptverbreitungsgebietes der Dicken Trespe (*Bromus grossus*) und des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*). Als Nachweismethode wurde die Kartierung der Getreideanbau-Flächen inklusive der Feldraine sowie der Deponieflächen gewählt. ➢ **Es erfolgt eine nachfolgende Darstellung der Ergebnisse (Kap. III.1).**	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Säugetiere (inkl. Fledermäuse)	**potenziell geeignet** – Eine potenzielle Nutzung durch Fledermäuse als Jagdhabitat war gegeben. Transektbegehungen mit Ultraschall- und Aufzeichnungsgerät wurden vorgenommen. Der Status der im ZAK aufgeführten Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) und des Bibers (*Castor fiber*) wurde überprüft. ➢ **Es erfolgt eine nachfolgende Darstellung der Ergebnisse (Kap. III.2 und III.3).**	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Vögel	**geeignet** – Im Untersuchungsgebiet bestehen potenzielle Brutmöglichkeiten für Boden-, Frei- und Höhlenbrüter. Es wurden zudem vorjährige Brutstätten von Vogelarten vorgefunden. Eine Brutvogelkartierung wurde durchgeführt. ➢ **Der Status europäischer Brutvogelarten wurde überprüft. (Kap. III.4).**	alle Vögel mind. besonders geschützt, VS-RL, BArtSchV

Tab. 4: Durch das Vorhaben potenziell betroffene Artengruppen und die Eignung des Gebietes als Habitat		
Arten / Artengruppe	**Habitateignung**	**Gesetzlicher Schutzstatus**
Reptilien	**potenziell geeignet** - Die Biotopausstattung des Plangebietes bietet potenzielle Lebensraumstrukturen für planungsrelevante Reptilienarten. Die im ZAK aufgeführten Arten Mauereidechse (*Podarcis muralis*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) wurden nachgesucht. ➢ **Es erfolgt eine nachfolgende Darstellung der Ergebnisse (Kap. III.5).**	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Amphibien	**nicht geeignet** – Das Vorkommen von planungsrelevanten Amphibienarten wird aufgrund der für sie fehlenden Biotopausstattung ausgeschlossen. ➢ **Es erfolgt keine weitere Prüfung.**	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL
Wirbellose	**potenziell geeignet** – Eine bestehen potenzielle Lebensraumstrukturen für planungsrelevante Evertebraten. Die im ZAK aufgeführten Arten Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*), Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea teleius*), Schwarzfleckiger Ameisen-Bläuling (*Maculinea arion*) und Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) sowie der xylobionte Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) als Art des Anhanges II der FFH-Richtlinie wurden nachgesucht. ➢ **Es erfolgt eine nachfolgende Darstellung der Ergebnisse (Kap. III.6).**	besonders / streng geschützt, Anhang IV FFH-RL

1. Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta et Spermatophyta*)

Ein Vorkommen von planungsrelevanten Arten dieser Gruppe im Wirkungsbereich wird aufgrund der Lage des Planungsraumes außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art (V) und aufgrund nicht vorhandener Lebensraumstrukturen für ein Habitat der Art im Planungsraum (H) abgeschichtet.

Der Status der Dicken Trespe (*Bromus grossus*) und des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*) (gelb hinterlegt) wird überprüft.

Tab. 5: Abschichtung der Farn- und Blütenpflanzen des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit Angabe zum Erhaltungszustand) [1]

Eigenschaft		Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Erhaltungszustand				
V	H			1	2	3	4	5
!	?	Dicke Trespe	*Bromus grossus*	+	-	-	-	-
!	?	Frauenschuh	*Cypripedium calceolus*	-	-	+	+	-
X	X	Sumpf-Siegwurz	*Gladiolus palustris*	+	+	+	+	+
X	X	Sand-Silberscharte	*Jurinea cyanoides*	-	+	-	-	-
X	X	Liegendes Büchsenkraut	*Lindernia procumbens*	-	?	-	-	-
X	X	Sumpf-Glanzkraut	*Liparis loeselii*	+	+	-	-	-
X	X	Kleefarn	*Marsilea quadrifolia*	-	-	-	-	-
X	X	Bodensee-Vergissmeinnicht	*Myosotis rehsteineri*	+	+	+	+	+
X	X	Biegsames Nixenkraut	*Najas flexilis*	?	?	?	?	?
X	X	Sommer-Schraubenstendel	*Spiranthes aestivalis*	+	+	+	+	+
X	X	Europäischer Dünnfarn	*Trichomanes speciosum*	+	+	+	+	+

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

V mit [X] markiert: Plangebiet liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art.

H mit [X] markiert: Habitat-Eigenschaften für ein Artvorkommen fehlen im Wirkungsbereich des Plangebietes.

[**!**] Vorkommen nicht auszuschließen; [**?**] Überprüfung erforderlich

LUBW: Die Einstufung erfolgt über ein Ampel-Schema, wobei „grün“ [+] einen günstigen, „gelb“ [-] einen ungünstig-unzureichenden und „rot“ [-] einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand widerspiegeln. Lässt die Datenlage keine genaue Bewertung eines Parameters zu, wird dieser als unbekannt (grau) [?] eingestuft. Die Gesamtbewertung, also die Zusammenführung der vier Parameter, erfolgt nach einem festen Schema. Beispielsweise ist der Erhaltungszustand als ungünstig-schlecht einzustufen, sobald einer der vier Parameter mit „rot“ bewertet wird.

1 Verbreitung **2** Population **3** Habitat
4 Zukunft **5** Gesamtbewertung (mit größerer Farbsättigung)

Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb des Messtischblattquadranten 7517 NW und SW und liegt damit im Bereich des Hauptverbreitungsgebietes der Dicken Trespe (*Bromus grossus*). Wenngleich der LUBW in diesem Messtischblattquadranten keine aktuellen Vorkommen der Art bekannt sind, so muss hier dennoch mit dem Auftreten der Art gerechnet werden. Gleiches gilt für den Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*). Aus diesem Grund finden beide Arten nachfolgend besondere Berücksichtigung.

Abb. 10: Fruchtstand einer Trespe innerhalb des Geltungsbereiches

Geeignete Habitatstrukturen bieten der vorwiegend als Ackergras auftretenden Dicken Trespe (*Bromus grossus*) Feldraine von Wintergetreideäckern (Dinkel, Gerste, Weizen) und seltener auch von Sommerge-

1 gemäß: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2013): FFH-Arten in Baden Württemberg – Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg.

treide- oder Rapsäckern. Als Ersatzhabitat nutzt sie auch Ruderalstellen, welche regelmäßigen Bodenstörungen unterliegen, sodass immer wieder freie Bodenstellen entstehen, welche der Art die Keimung erleichtern. Der Geltungsbereich beinhaltet neben Sommergetreideäckern auch Brachflächen, die potenziell für eine Besiedlung durch die Dicke Trespe geeignet erscheinen. Während der Kartierungen, auch innerhalb der Samenreife der Art, wurden insbesondere die Feldraine und die Ruderalflächen nach Fruchtständen und Blattteilen der Dicken Trespe abgesucht. Es wurden entlang der südlichen und östlichen Hangkante der Erddeponie zwar vereinzelt Trespen-Fruchtstände angetroffen, jedoch handelte es sich hierbei nicht um *Bromus grossus*, sondern um *Bromus hordeaceus*. Weil keine Nachweise oder Hinweise auf ein Vorkommen der Dicken Trespe erbracht werden konnten, wird eine Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben für die Art im Wirkraum des Geltungsbereiches ausgeschlossen.

Zur Ökologie der Dicken Trespe (*Bromus grossus*).	
Lebensraum	• Hauptstandorte sind Ackerränder und Wiesenwegraine; • Wintergetreidebau ist dauerhaft erforderlich (v.a. Dinkel, Emmer, Einkorn und Weizen) zur Sicherung der Areale für den Herbstkeimer; • Rotationsbrachen, Fehlstellen und Ruderalflächen sind Ersatzlebensräume; • Besiedlung von planaren Tallagen bis submontane Berglagen.
Blütezeit	• Von Mitte / Ende Juni bis Anfang August, je nach Höhenlage, Bodenbeschaffenheit, Exposition und Kontinentalität.
Lebensweise	• Einjähriger Herbstkeimer; • Fruchtreife August - September; • Wasser- und Windverbreitung sowie durch Aussaat.
Verbreitung in Baden-Württemberg	• Verbreitungsschwerpunkte sind die Schwäbische Alb und die südlichen Gäubereiche; • Punktuelle Vorkommen sind auch im Bauland, im Markgräfler Land und von den Donau-Ablach-Platten bekannt; • Verwechslungsmöglichkeit mit der Roggentrespe (*Bromus secalinus*) ist gegeben; • Bei insgesamt unzureichender Datenlage wird ein stetiger Rückgang der Art im Land konstatiert.

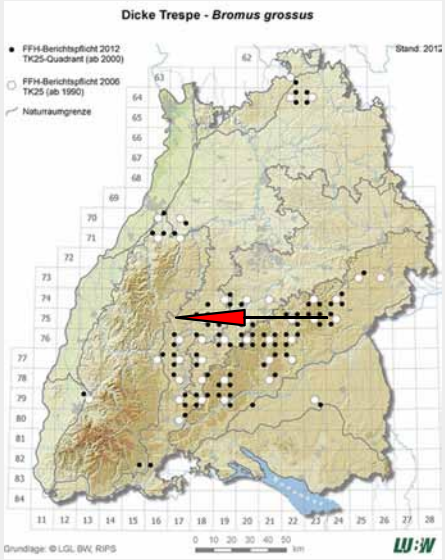

Abb. 11: Verbreitung der Dicken Trespe (*Bromus grossus*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) benötigt ältere Nadelwaldbestände mit lichten Kronenbereichen auf kalkreichen Böden im Hügel- oder Bergland. Innerhalb des Untersuchungsgebietes kommen keine größeren Nadelwaldbestände vor. Südöstlich befindet sich lediglich eine kleine Kieferngruppe, welche sich in die nördlich und südwestlich angrenzenden Feldhecken eingliedert. Im Bereich des Messtischblattquadranten 7517 NW und SW nennt die LUBW keine aktuellen oder ehemaligen Vorkommen der Art. Da selbst punktuelle Standorte des Frauenschuhs bekannt sind und der LUBW in der Nähe des Geltungsbereiches keine bestätigten Funde vorliegen, wird nicht mit einem Vorkommen im Gebiet gerechnet. Auch der Managementplan des nahe gelegenen FFH-Gebietes „Freudenstädter Heckengäu" führt nur eine Lebensstätte des Frauenschuhs bei Dietersweiler

Abb. 12: Kieferngruppe im Geltungsbereich

auf. Trotz dessen wurde der Geltungsbereich nach der Art abgesucht. Die Kartierungen entlang der Feldgehölze und dem Kiefernbestand, sowie den daran angrenzenden Bereichen, lieferten keinen Hinweis auf ein Auftreten der Art. Ein Vorkommen des Frauenschuhs im Geltungsbereich und negative Auswirkungen auf die Population aufgrund des Vorhabens können somit ausgeschlossen werden.

Zur Ökologie des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*).	
Lebensraum	• Hauptstandorte befinden sich im Hügel- und Bergland; • besiedelt halbschattige und kalkreiche Standorte in Wäldern und Gebüschen; • In Baden-Württemberg hauptsächlich in älteren Fichten- und Kiefernwäldern; • Böden sind meist lehmig und basenreich; • Wuchsstandorte auch in verbrachenden und geschüschreichen Kalkmagerrasen.
Blütezeit	• Von Mai - Juni.
Lebensweise	• Mehrjährige Pflanze mit unterirdischem Überdauerungsorgan und horizontal kriechender Sprossachse (Rhizom); • Fruchtreife im Oktober und nachfolgend Windverbreitung; • Blüte dient als Kesselfalle für Insekten.
Verbreitung in Baden-Württemberg	• Verbreitungsschwerpunkte sind die Schwäbische Alb, die Gäubereiche und das Alpenvorland; • Punktuelle Vorkommen sind auch im Schwarzwald bekannt; • Durch Nachstellen (Ausgraben, Abpflücken) sind zahlreiche Standorte inzwischen erloschen; • Im Kernbereich der Verbreitung sind teilweise große Bestände unter Schutz erhalten geblieben.

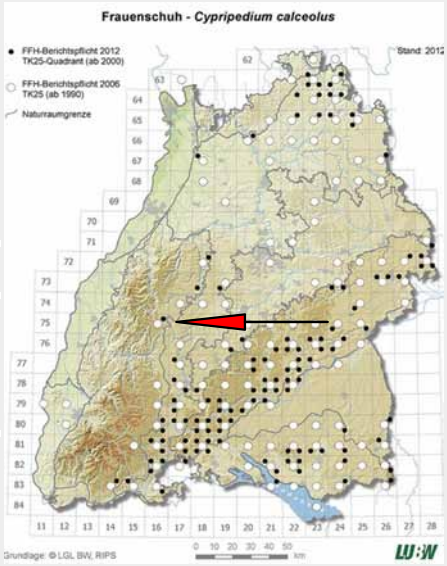

Abb. 13: Verbreitung des Frauenschuhs (*Cypripedium calceolus*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

✔ **Aufgrund des Vergleichs der artspezifischen Habitatansprüche mit den Gegebenheiten vor Ort sowie weiteren Untersuchungsergebnissen wird ein Vorkommen der indizierten Arten ausgeschlossen und damit wird ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen.**

2. Säugetiere (*Mammalia*) ohne Fledermäuse (s.o.)

Ein Vorkommen von planungsrelevanten Arten dieser Gruppe im Wirkungsbereich wird aufgrund der Lage des Planungsraumes außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art (V) und aufgrund nicht vorhandener Lebensraumstrukturen für ein Habitat der Art im Planungsraum (H) abgeschichtet.

Das ZAK nennt den Biber (*Castor fiber*) und die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) als zu berücksichtigende Arten (gelb hinterlegt).

Tab. 6: Abschichtung der Säugetiere (ohne Fledermäuse) des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit den Angaben zum Erhaltungszustand) [2]

Eigenschaft		Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Erhaltungszustand				
V	H			1	2	3	4	5
!	?	Biber	*Castor fiber*	+	+	+	+	+
X	X	Feldhamster	*Cricetus cricetus*	-	-	-	-	-
X	X	Wildkatze	*Felis silvestris*	-	?	-	?	-
!	?	Haselmaus	*Muscardinus avellanarius*	?	?	?	?	?
X	X	Luchs	*Lynx lynx*	?	?	?	?	?

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

V mit [X] markiert: Plangebiet liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art.

H mit [X] markiert: Habitat-Eigenschaften für ein Artvorkommen fehlen im Wirkungsbereich des Plangebietes.

[**!**] Vorkommen nicht auszuschließen; [**?**] Überprüfung erforderlich

Lubw: Die Einstufung erfolgt über ein Ampel-Schema, wobei „grün“ [+] einen günstigen, „gelb“ [-] einen ungünstig-unzureichenden und „rot“ [-] einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand widerspiegeln. Lässt die Datenlage keine genaue Bewertung eines Parameters zu, wird dieser als unbekannt (grau) [?] eingestuft. Die Gesamtbewertung, also die Zusammenführung der vier Parameter, erfolgt nach einem festen Schema. Beispielsweise ist der Erhaltungszustand als ungünstig-schlecht einzustufen, sobald einer der vier Parameter mit „rot“ bewertet wird.

1 Verbreitung **2** Population **3** Habitat
4 Zukunft **5** Gesamtbewertung (mit größerer Farbsättigung)

Die in Baden-Württemberg streng geschützten Arten und die FFH-Arten, die z.T. in begrenzten und gut bekannten Verbreitungsgebieten auftreten, sind im Umfeld des Planungsraumes mit Ausnahme des Bibers (*Castor fiber*) und der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) nicht zu erwarten.

Der Biber ist eine sich in Ausbreitung befindliche Art. Der Geltungsbereich befindet sich nicht in der Nähe eines als Lebensraum geeigneten Gewässers und auch nicht innerhalb des derzeitigen Verbreitungsgebietes. Durch die enge Bindung des Bibers an größere Gewässer kann das Vorkommen der Art innerhalb des Wirkraumes und eine negative Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Die Habitateigenschaften im Bereich des Plangebietes sind für eine Nutzung durch den Biber ungeeignet.

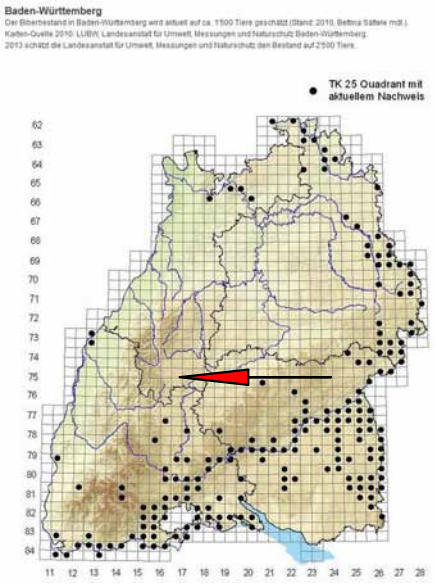

Abb. 14: Verbreitung des Bibers (*Castor fiber*) in Baden-Württemberg (Stand 2010).

2 gemäß: Lubw Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2013): FFH-Arten in Baden Württemberg – Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg.

Zur Ökologie des Bibers (*Castor fiber)*	
Lebensraum	• Größere Bachniederungen und Flussauen mit abwechslungsreich ausgebildeten Gewässerläufen; • Uferbereiche und Vorländer mit grabbarem Substrat.
Verhalten	• Partnerbindung während der gesamten Lebensdauer; • Aktivität überwiegend in der Dämmerung, allerdings auch tag- und nachtaktiv; • Landspaziergänge sind vor allem von Jungtieren über mehrere Kilometer bekannt.
Fortpflanzung	• Geschlechtsreife mit 2 Jahren; • 2 – 3 (-5) Jungtiere zwischen April und Juli.
Verbreitung in Baden-Württemberg	• Ca. 3.500 Exemplare mit wachsender Tendenz. Die Ausbreitung erfolgt über die östlichen und südlichen Landesteile entlang der kleineren Flüsse auf der Ostalb und in Südbaden. Das Donautal ist weitgehend besiedelt.

Die Haselmaus bewohnt Laub- und Mischwälder mit artenreichem Unterwuchs, strukturreiche Waldsäume und breite artenreiche Hecken. Hier findet sie Unterschlupf und Nahrung. Haselmäuse sind sehr scheu und dämmerungsaktiv und halten sich am liebsten in dichtem Gestrüpp auf. Als geschickte Kletterer meiden Haselmäuse den Bodenkontakt. Im Sommer schlafen Haselmäuse in kleinen selbstgebauten Kugelnestern aus Zweigen, Gras und Blättern, die sie innen weich auspolstern. Manchmal ziehen sie aber auch in Baumhöhlen oder Vogelnistkästen ein.

Innerhalb des Geltungsbereiches kommen verschiedene Gehölz- und Habitatstrukturen vor, die jeweils eine unterschiedliche Eignung als potenzieller Lebensraum für die Haselmaus besitzen. Zu den Gehölzbeständen zählen einerseits die den Recyclinghof umgebenden Baumhecken und andererseits die Feldgehölzstreifen entlang der südlich verlaufenden Bahntrasse und am östlichen Rand des Geltungsbereiches. Die Baumhecken sind als Lebensraum für die Haselmaus ungeeignet, da sie nicht die von der Art bevorzugte Zusammensetzung aus früchtetragenden Sträuchern besitzt. Es handelt sich hierbei fast ausschließlich um Feldahorn und Hainbuche. Zumal die Baumhecke durch den Zufahrtsweg zur Deponie von den anderen Gehölzbeständen abgetrennt wird und auch nicht über einen kompletten Kronenschluss für Haselmäuse ohne Bodenkontakt zu erreichen sind.

Hingegen befinden sich am östlichen und südlichen Rand des Geltungsbereiches verschiedene Feldgehölze, welche mit dichten Haselsträuchern, Vogel-Kirsche, Schwarzem Holunder, Hartriegel, Schlehe, Hundsrose und Schneeball auch nutzbare Nahrungspflanzen für die Haselmaus beinhalten. Zudem sind diese Bereiche an weitere im Verbund stehende Gehölze entlang der Bahntrasse angeschlossen und damit für eine Besiedlung durch die Art potenziell geeignet.

Während der Kartierung konnten im Gebiet und seiner Umgebung jedoch keine Spuren von Haselmäusen (Winter- oder Sommerkobel, Nahrungsreste mit typischen Nagespu-

Abb. 15: Feldgehölzstreifen im südlichen Teil des Geltungsbereiches

ren) gefunden werden. Ein Vorkommen der Art innerhalb des Wirkraumes des Vorhabens kann somit mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Da zudem in die potenziell geeigneten Lebensraumstrukturen (Haselhecken, Feldgehölzstreifen) im Rahmen der Maßnahme weitestgehend nicht eingegriffen wird, ist auch ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände auszuschließen.

Zur Ökologie der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*).	
Lebensraum	• Die Art besiedelt Waldgesellschaften aller Art, größere Feldgehölze und Feldhecken im nutzbaren Verbund. Zusammenhängende Strukturen sollen für einen stabilen Bestand 20 ha nicht unterschreiten. • Zur Ernährung ist eine Strauchschicht mit Früchte tragenden Gehölzen über den gesamten Jahresverlauf nötig. • Sie dringen in Parks und Obstgärten vor, sofern dichte Gehölze in störungsarmen Bereichen vorhanden sind.
Verhalten	• Die Art ist standorttreu und wechselt innerhalb eines kleineren Revieres regelmäßig den Standort durch Nutzung mehrerer selbst gebauter Sommerkobel (Parasiten- und Prädatorendruck); • Nachtaktivität mit Ernährung von Knospen, Samen, Früchten, Blättern und teilweise auch Insektenlarven und Vogeleier. • Während besonders heißer Phasen kann eine Sommerlethargie mit vollständiger Inaktivität der Tiere eintreten. • Die Phase des Winterschlafes verläuft maximal von Oktober bis April. Als Auslöser wirkt die Nachttemperatur, welche bei raschem starken Absinken zu einem frühen Eintritt veranlasst.
Fortpflanzung	• Geschlechtsreife im ersten Frühjahr nach dem Winterschlaf. • Die Brunft beginnt sofort nach dem Winterschlaf und hält den gesamten Sommer an. • Wurfzeit nach 22 – 24 Tagen mit 1 – 7 (9) Jungen.
Verbreitung in Baden-Württemberg	• Die Haselmaus kommt in allen Landesteilen vor und sie ist nach bisherigem Kenntnisstand nirgendwo häufig. • Verbreitungslücken sind lediglich die Hochlagen des nördlichen Schwarzwaldes um Freudenstadt (vgl. Schlund [3] 2005) und des südlichen Schwarzwaldes um Hinterzarten, Titisee, Schauinsland, Feldberg). Schlund und Schmid (2003 unveröff.) konnten allerdings Haselmäuse in Nistkästen in der Nähe des Naturschutzzentrums Ruhestein nachweisen.

Prognose zum Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

(Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.)

Innerhalb des Geltungsbereiches wurden keinerlei Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von planungsrelevanten Säugern registriert. Eine Beschädigung oder Zerstörung und eine damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen kann zurzeit ausgeschlossen werden.

Prognose zum Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

(Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt).

Erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Störwirkungen auf planungsrelevante Säugetierarten, die in an das Plangebiet angrenzenden Bereichen vorkommen, sind nicht zu erwarten.

✔ **Aufgrund des Vergleichs der artspezifischen Habitatansprüche mit den Gegebenheiten vor Ort sowie den Untersuchungsergebnissen wird ein Vorkommen der indizierten Arten ausgeschlossen und damit auch ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG.**

3 Schlund, W. (2005): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758) in: Braun, M. & F. Dieterlen (Hrsg. 2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (*Insectivora*), Hasentiere (*Lagomorpha*), Nagetiere (*Rodentia*), Raubtiere (*Carnivora*), Paarhufer (*Artiodactyla*). Ulmer-Verlag. Stuttgart. 704 S.

3. Fledermäuse (*Microchiroptera*)

Die nachfolgenden Nennungen der Fledermausarten für den Bereich des Messtischblattes 7517 (NW und SW) stammen entweder aus der Dokumentation der LUBW, Ref. 25 – Arten- und Flächenschutz, Landschaftspflege oder sind dem Zielartenkonzept (ZAK) entnommen.

Wie in Tab. 7 dargestellt, liegen der LUBW für das Messtischblatt-Viertel jüngere Nachweise (●) von acht Fledermausarten und ältere Nachweise (❍) von drei Fledermausarten vor. Die Artnachweise in den Nachbarquadranten sind mit "NQ" dargestellt, die aus dem ZAK stammenden Arten sind mit "ZAK" angegeben. Datieren die Meldungen aus dem Berichtszeitraum vor dem Jahr 2000, so ist zusätzlich "1990-2000" vermerkt.

Tab. 7: Die Fledermausarten Baden-Württembergs mit der Einschätzung eines potenziellen Vorkommens im Untersuchungsraum sowie der im ZAK aufgeführten Spezies (Quadranten der TK 1:25.000 Blatt 7517 NW und SW) mit den Angaben zum Erhaltungszustand. [4]

Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Vorkommen[5] [6] bzw. Nachweis	Rote Liste B-W [1)]	FFH-Anhang	Erhaltungszustand 1	2	3	4	5
Mopsfledermaus	*Barbastella barbastellus*	ZAK	1	II / IV	-	-	-	-	-
Nordfledermaus	*Eptesicus nilssonii*	NQ / ZAK	2	IV	+	?	?	?	?
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	NQ / ZAK	2	IV	+	?	?	+	?
Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii*	NQ / ZAK	2	II / IV	+	+	-	-	-
Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*	● / ZAK	3	IV	+	+	+	+	+
Wimperfledermaus	*Myotis emarginatus*	● / ZAK	R	II / IV	+	+	-	-	-
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	● / ZAK	2	II / IV	+	+	+	+	+
Kleine Bartfledermaus	*Myotis mystacinus*	● / ZAK	3	IV	+	+	+	+	+
Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*	● / ZAK	2	IV	+	+	+	+	+
Kleiner Abendsegler	*Nyctalus leisleri*	❍ (1990-2000) / NQ / ZAK	2	IV	+	?	-	-	-
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	❍ (1990-2000) / ZAK	i	IV	+	-	+	?	-
Weißrandfledermaus	*Pipistrellus kuhlii*	ZAK	D	IV	+	?	+	+	+
Rauhhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	❍ (1990-2000) / NQ / ZAK	i	IV	+	+	+	+	+
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	● / ZAK	3	IV	+	+	+	+	+
Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*	ZAK	G	IV	+	?	+	+	+
Braunes Langohr	*Plecotus auritus*	● / ZAK	3	IV	+	+	+	+	+
Graues Langohr	*Plecotus austriacus*	● / ZAK	G	IV	+	?	-	-	-
Zweifarbfledermaus	*Vespertilio murinus*	NQ / ZAK	i	IV	+	?	?	?	?

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

1): BRAUN ET AL. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. In: BRAUN, M. & F. DIETERLEIN (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1.

2) NQ: Nachbarquadrant zum MTB 7517 NW und SW

1: vom Aussterben bedroht	2: stark gefährdet	3: gefährdet
D: Datengrundlage mangelhaft	G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes	i: gefährdete wandernde Tierart
R: Art lokaler Restriktion		

4 gemäß: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2013): FFH-Arten in Baden Württemberg – Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg.

5 gemäß LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg - Geodaten für die Artengruppe der Fledermäuse; Ref. 25 – Arten- und Flächenschutz, Landschaftspflege; Stand 01.03.2013

6 BRAUN & DIETERLEN (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band I, Allgemeiner Teil Fledermäuse (*Chiroptera*). Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, Deutschland.

Tab. 7: Die Fledermausarten Baden-Württembergs mit der Einschätzung eines potenziellen Vorkommens im Untersuchungsraum sowie der im ZAK aufgeführten Spezies (Quadranten der TK 1:25.000 Blatt 7517 NW und SW) mit den Angaben zum Erhaltungszustand.

FFH IV: Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie — Alle Fledermaus-Arten sind gemäß BNatSchG streng geschützt

LUBW: Die Einstufung erfolgt über ein Ampel-Schema, wobei „grün“ [+] einen günstigen, „gelb“ [-] einen ungünstig-unzureichenden und „rot“ [-] einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand widerspiegeln. Lässt die Datenlage keine genaue Bewertung eines Parameters zu, wird dieser als unbekannt (grau) [?] eingestuft. Die Gesamtbewertung, also die Zusammenführung der vier Parameter, erfolgt nach einem festen Schema. Beispielsweise ist der Erhaltungszustand als ungünstig-schlecht einzustufen, sobald einer der vier Parameter mit „rot“ bewertet wird.

1	Verbreitung	**2**	Population	**3**	Habitat
4	Zukunft	**5**	Gesamtbewertung (mit größerer Farbsättigung)		

Untersuchungen zur lokalen Gemeinschaft von Fledermäusen innerhalb eines Untersuchungsraumes können grundsätzlich nur im aktiven Zyklus der Arten vorgenommen werden. Dieser umfasst den Zeitraum von (März -) April bis Oktober (- November) eines Jahres. Außerhalb diesem herrscht bei den mitteleuropäischen Arten die **Winterruhe**.

Die aktiven Phasen gliedern sich in den **Frühjahrszug** vom Winterquartier zum Jahreslebensraum im (März-) April bis Mai. Diese mündet in die **Wochenstubenzeit** zwischen Mai und August. Die abschließende Phase mit der Fortpflanzungszeit endet mit dem Herbstzug in die Winterquartiere im Oktober (- November).

Diese verschiedenen Lebensphasen können allesamt innerhalb eines größeren Untersuchungsgebietes statt finden oder artspezifisch unterschiedlich durch ausgedehnte Wanderungen in verschiedenen Räumen. Im Zusammenhang mit einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sollten vor allem die Zeiträume der Wochenstuben und des Sommerquartiers mit der Fortpflanzungsphase genutzt werden. Besonders geeignet sind dabei die Monate Mai bis September.

Quartierkontrollen: Zur Ermittlung der lokalen Fledermausfauna wurden die Bäume im Gebiet nach Höhlen und Spalten abgesucht. Es konnten in den Apfelbäumen zwar Höhlungen vorgefunden werden, jedoch scheinen diese auf Grund der fehlenden Ausformungen nach oben für Fledermäuse ungeeignet. Es fehlen im Gebiet Bäume mit ausreichendem Alter, Größe und Totholzanteil, die Fledermäusen als Winterquartiere oder Wochenstuben-Plätze dienen könnten. Da jedoch insbesondere im dichten Feldgehölzbestand nicht alle Bäume vom Boden aus eingesehen werden konnten, ist ein Hangplatz für Einzelindividuen hinter abstehender Baumrinde oder Ähnlichem grundsätzlich nicht auszuschließen. Aus diesem Grund sind notwendige Gehölzrodungen ausschließlich außerhalb der Aktivitätsphase von Fledermäusen, also nicht in der Zeit vom 01. März bis 31. Oktober, zulässig.

Detektorbegehungen: Für einen Nachweis, ob Fledermäuse das Gelände als Jagdraum nutzen, wurde Anfang Juni und Mitte August jeweils an einer geeigneten Sommernacht ein Transektgang mit einem Ultraschalldetektor (Pettersson D240X) durchgeführt und die empfangenen Signale digital aufgezeichnet (Roland R-05 Wave / MP3 Recorder). Die Sonogramme wurden anschließend am PC visualisiert und über eine spezielle Erkennungssoftware (BatSound 4.1) mit den artspezifischen Sonogrammen von Fledermausarten verglichen (vgl. SKIBA, R. 2009). Daraus sollte ein Beleg für die Präsenz bestimmter Fledermausarten abgeleitet werden.

Während die Begehung Anfang Juni keinerlei Aktivitäten innerhalb des Geltungsbereiches und dessen Wirkraum aufzeigte, konnten im August zwei kurze Fledermaus-Ortungsrufe im Bereich des Plangebietes ver-

nommen werden. Die beiden Fledermauskontakte gelangen im südwestlichen Teil des Geltungsbereiches, am Rand des bestehenden Gehölzes und am Übergang zwischen der Deponiefläche und dem Acker im zentralen Bereich des Plangebietes. Nach Auswertung der Rufe handelte es sich dabei jeweils vermutlich um einen Großen Abendsegler. Der Geltungsbereich wird somit nachweislich als (Teil-)Jagdhabitat von Fledermäusen genutzt. Eine übergeordnete Bedeutung des Gebietes als essentielles Nahrungshabitat für die lokale Fledermauspopulation wird nicht angenommen, da lediglich zwei Kontakte gelangen. Das Vorhaben und der damit verbundene Eingriff stellt aus gutachterlicher Sicht keine erhebliche Störung für die jagenden Individuen dar, da einerseits die attraktiven Jagdhabitate (Gehölzrandbereiche und Ruderalflächen) erhalten bleiben und damit auch die Leitstruktur entlang der Bahntrasse nicht beeinträchtigt wird und andererseits nach Errichtung der Photovoltaikanlage das Gebiet weiterhin als Nahrungshabitat von Fledermäusen genutzt werden kann.

Prognose zum Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

(Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.)

Vorhabensbedingte Tötungen von Fledermäusen durch das Freiräumen des Baufeldes werden, unter Einhaltung des Rodungszeitraumes, ausgeschlossen. Es kommen innerhalb des gesamten Geltungsbereiches keine Strukturen vor, die als Winterquartier oder Wochenstube für Fledermäuse geeignet sind.

Ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Schädigungsverbot) ist ausgeschlossen.

Prognose zum Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

(Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.)

Signifikante negative Auswirkungen für die Fledermaus-Populationen aufgrund von bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen sind auch bei einer Nutzung des Gebietes als Jagdraum nicht zu erwarten.

Der Verbotstatbestand des erheblichen Störens von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten wird für Fledermausarten nicht erfüllt.

✔ **Ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG wird unter Berücksichtigung der Rodungszeiträume ausgeschlossen.**

4. Vögel (*Aves*)

Im Rahmen der Erhebungen innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde die lokale Vogelgemeinschaft während der Begehungen zwischen Februar und August 2018 erfasst.

In der nachfolgenden Tabelle sind sämtliche während der Kartierperiode beobachteten Vogelarten innerhalb des Untersuchungsraumes aufgeführt. Neben der **fortlaufenden Nummer** sind die Arten in alphabetischen Reihenfolge nach dem **Deutschen Namen** sortiert. Den Arten ist die jeweilige **wissenschaftliche Bezeichnung** und die vom Dachverband Deutscher Avifaunisten entwickelte und von Südbeck et al (2005) veröffentlichte Abkürzung **(Abk.)** zugeordnet.

In der benachbarten Spalte ist die der Art zugeordneten **Gilde** abgedruckt, welche Auskunft über den Brutstätten-Typ gibt. Alle nachfolgenden Abkürzungen sind am Ende der Tabelle unter **Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen** erklärt. Die innerhalb der Zeilen gelb hinterlegten Arten sind nicht diesen Gilden zugeordnet, sondern werden als 'streng geschützte' bzw. ‚gefährdete‘ Arten gesondert geführt.

Unter dem **Status** wird die qualitative Zuordnung der jeweiligen Art im Gebiet vorgenommen, ob diese als Brutvogel (**B**), Brutvogel in der Umgebung (**BU**) oder als Nahrungsgast (**NG**) zugeordnet wird. Dabei gilt der qualitativ höchste Status aus den Beobachtungen. Wurde z.B. eine Art zunächst bei der Nahrungssuche (NG) im Wirkungsraum des Geltungsbereiches beobachtet, nachfolgend ein Brutplatz in der Umgebung (BU) entdeckt, so wird diese Art unter (BU) geführt.

In der Spalte mit dem Paragraphen-Symbol (**§**) wird die Unterscheidung von 'besonders geschützten' Arten (**§**) und 'streng geschützten' Arten (**§§**) vorgenommen.

Abschließend ist der kurzfristige Bestands-Trend mit einem möglichen Spektrum von „-2“ bis „+2“ angegeben. Die detaillierten Ausführungen hierzu sind ebenfalls den **Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen** am Ende der Tabelle zu entnehmen.

Tab. 8: Vogelbeobachtungen im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung (die Arten mit ihrem Status)

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Abk.[7]	Gilde	Status	RL BW[8]	§	Trend
1	Amsel	*Turdus merula*	A	zw	B ?	*	§	+1
2	Blaumeise	*Parus caeruleus*	Bm	h	B ?	*	§	+1
3	Buchfink	*Fringilla coelebs*	B	zw	B ?	*	§	-1
4	Dorngrasmücke	*Sylvia communis*	Dg	zw	B ?	*	§	0
5	Elster	*Pica pica*	E	zw	B ?	*	§	+1
6	Feldlerche	*Alauda arvensis*	Fl	!	B ?	3	§	-2
7	Feldsperling	*Passer montanus*	Fe	h	BU	V	§	-1
8	Gartengrasmücke	*Sylvia borin*	Gg	zw	B ?	*	§	0
9	Goldammer	*Emberiza citrinella*	G	b (zw)	B ?	V	§	-1
10	Grünfink	*Carduelis chloris*	Gf	zw	B ?	*	§	0
11	Kleiber	*Sitta europaea*	Kl	h	B ?	*	§	0

7 Abkürzungsvorschlag deutscher Vogelnamen nach: Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

8 Bauer, H.-G., M. Boschert, M. I. Förschler, J. Hölzinger, M. Kramer & U. Mahler (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

Tab. 8: Vogelbeobachtungen im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung (die Arten mit ihrem Status)

12	Kohlmeise	*Parus major*	K	h	B ?	*	§	0
13	Mäusebussard	*Buteo buteo*	Mb	!	NG / DZ	*	§§	0
14	Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	Mg	zw	B ?	*	§	+1
15	Rabenkrähe	*Corvus corone*	Rk	zw	NG / DZ	*	§	0
16	Ringeltaube	*Columba palumbus*	Rt	zw	NG / DZ	*	§	+2
17	Rotmilan	*Milvus milvus*	Rm	!	NG / DZ	*	§§	+1
18	Stieglitz	*Carduelis carduelis*	Sti	zw	B ?	*	§	-1
19	Turmfalke	*Falco tinnunculus*	Tf	!	NG / DZ	V	§§	0
20	Wacholderdrossel	*Turdus pilaris*	Wd	zw	B ?	*	§	-2
21	Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	Zi	b	B ?	*	§	0

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

Gilde: **!:** keine Gilden-Zuordnung (dies gilt für seltene, gefährdete, streng geschützte Arten, VSR-Arten und Kolonienbrüter).

b : Bodenbrüter **h** : Höhlenbrüter **zw** : Zweigbrüter bzw. Gehölzfreibrüter

Status: ? als Zusatz: fraglich; ohne Zusatz: keine Beobachtung

B = Brut im Geltungsbereich **NG** = Nahrungsgast

BU = Brut in direkter Umgebung um den Geltungsbereich **DZ** = Durchzügler, Überflug

Rote Liste: **RL BW**: Rote Liste Baden-Württembergs

***** = ungefährdet **3** = gefährdet

V = Arten der Vorwarnliste

§: Gesetzlicher Schutzstatus

§ = besonders geschützt **§§** = streng geschützt

Trend (Bestandsentwicklung zwischen 1985 und 2009 **0** = Bestandsveränderung nicht erkennbar oder kleiner als 20 %

-1 = Bestandsabnahme zwischen 20 und 50 % **-2** = Bestandsabnahme größer als 50 %

+1 = Bestandszunahme zwischen 20 und 50 % **+2** = Bestandszunahme größer als 50 %

Die im Untersuchungsgebiet vorgefundenen 21 Arten zählen zu unterschiedlichen Brutvogelgemeinschaften. Dort sind einerseits Vergesellschaftungen von solchen der Siedlungsbereiche, der Gärten und Parks und andererseits der siedlungsnahen und von Gehölzen bestimmten Kulturlandschaft zu finden. Reine Offenlandarten der Wiesen und Felder konnten ebenfalls angetroffen werden. Von den im ZAK aufgeführten Vogelarten konnten lediglich der Rotmilan (NG / DZ) und die Feldlerche als potenzieller Brutvogel registriert werden.

Innerhalb des Geltungsbereiches konnten keine aktuellen Vogelbruten über Nestfunde nachgewiesen werden, jedoch lässt die stete Präsenz einiger Sänger auf eine Brut im Gebiet schließen. Vor allem die südlich gelegenen Feldgehölze bieten den verhörten Zweigbrütern teils optimale Lebensraumstrukturen. So werden Bruten für die Arten Amsel, Buchfink, Dorngrasmücke, Elster, Gartengrasmücke, Goldammer, Grünfink, Mönchsgrasmücke, Stieglitz, Wacholderdrossel und Zilpzalp nicht ausgeschlossen. Während der Begehungen im zeitigen Frühjahr konnten zudem diverse Altnester von Gehölzfreibrütern in den Baumreihen und Feldgehölzen registriert werden. Auch für die höhlenbrütende Blaumeise, Kohlmeise und den Kleiber kann eine Brut im Geltungsbereich nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund wurde der Status dieser Arten in der Tabelle mit einem Fragezeichen versehen.

Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass beispielsweise ein Gehölzfreibrüter in der kommenden Brutperiode einen der entfallenden Bäume als Neststandort wählt, sind notwendige Gehölzrodungen ausschließlich außerhalb der Vogelbrutzeit, also nicht in der Zeit vom 01. März bis 30. September, zulässig.

Da jedoch keine Hinweise auf Bruten von anspruchsvollen Arten im Eingriffsbereich erbracht wurden, ist davon auszugehen, dass die Arten der Zweigbrüter auf Bäume und Gehölze in der Umgebung ausweichen können. Der Bebauungsplan sieht außerdem eine Eingrünung des Gebietes über neue Hecken- und Baumreihenpflanzungen (Pflanzgebote) vor, die nach einer Entwicklungszeit als möglicher Nestanlageort für Gehölzfreibrüter zur Verfügung stehen.

Für den Geltungsbereich nennt das ZAK u.a. sechs Bodenbrüter-Arten welche besonders berücksichtigt werden müssen. Dies sind die Feldlerche, die Haubenlerche, die Grauammer, der Kiebitz, das Rebhuhn und der Wachtelkönig. Es wurden während der Begehungen Vorkommen der Feldlerche nachgewiesen. Für die anderen bodenbrütenden Offenlandarten ist der Geltungsbereich nicht geeignet.

Die Feldlerche konnte regelmäßig in der Umgebung, nördlich der Landesstraße L 398, angetroffen werden. Während der Phase der Zweitbrut im Juni gab es auch einmalig revieranzeigende Gesangsaktivitäten im Bereich des Ackers innerhalb des Plangebietes. Zwar gab es keinen eindeutigen Hinweis für eine Brut in der Fläche und es könnte sich auch um ein solitäres, balzendes Männchen gehandelt haben, aber es kann im Sinne einer worst-case-Betrachtung der Verlust eines Brutrevieres der Feldlerche durch die Planung nicht ausgeschlossen werden. Das Brutrevier befindet sich im Bereich der westlichen Vorbehaltsfläche zur Errichtung von Solarmodulen, welche langfristig nur in Anspruch genommen wird, wenn der Anteil an Kollektorflächen aus dem Deponiestandort nicht ausreicht. Um einen Verstoß gegen artenschutzrechtliche Belange zu vermeiden, ist sobald abzusehen ist, dass die Fläche in Anspruch genommen werden soll, in der Brutperiode vor dem Eingriff erneut der Status der Feldlerche im Gebiet zu überprüfen. Ansonsten wird eine worst-case-Betrachtung und der Ausgleich eines Brutpaares erforderlich.

Prognose zum Schädigungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

(Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.)

Innerhalb des Geltungsbereiches wurden keine aktuell genutzten Neststandorte vorgefunden. Lediglich Altnester und vermutete Bruten von Zweig- und kleinen Höhlenbrütern wurden registriert. Zudem ist eine Brut der Feldlerche innerhalb der Vorbehaltsfläche nicht auszuschließen. Eine Beschädigung oder Zerstörung kann, unter Einhaltung des Rodungszeitraumes und der oben genannten Maßnahmen, zurzeit ausgeschlossen werden.

Prognose zum Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

(Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt).

Erhebliche bau-, anlage- und betriebsbedingte Störwirkungen auf Vogelarten, die in an das Plangebiet angrenzenden Bereichen vorkommen, sind nicht zu erwarten, sofern o.g. Rodungszeitraum außerhalb der Vogelbrutzeit eingehalten und eine Revierkartierung bzw. ein Ausgleich für die Feldlerche vorgenommen wird.

✗ **Verbotstatbestände zu o. g. Gesetzmäßigkeiten könnten einschlägig werden und damit die Durchführung einer CEF-Maßnahme für die Feldlerche notwendig.**

5. Reptilien (*Reptilia*)

Ein Vorkommen von planungsrelevanten Arten dieser Gruppe im Wirkungsbereich wird aufgrund der Lage des Planungsraumes außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art (V) und aufgrund nicht vorhandener Lebensraumstrukturen für ein Habitat der Art im Planungsraum (H) abgeschichtet.

Das ZAK nennt die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) als zu berücksichtigende Arten. Weiterhin gibt die LUBW ein ehemaliges Vorkommen der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) im Bereich des Messtischblattquadranten 7617 NO an. Die Felder im Bereich der Eigenschaften sind gelb hinterlegt.

Tab. 9: Abschichtung der Reptilienarten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit den Angaben zum Erhaltungszustand) [9]

Eigenschaft		Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Erhaltungszustand				
V	H			1	2	3	4	5
!	?	Schlingnatter	*Coronella austriaca*	+	?	+	+	+
X	X	Europäische Sumpfschildkröte	*Emys orbicularis*	-	-	-	-	-
!	?	Zauneidechse	*Lacerta agilis*	+	-	-	-	-
X	X	Westliche Smaragdeidechse	*Lacerta bilineata*	+	+	+	+	+
!	?	Mauereidechse	*Podarcis muralis*	+	+	+	+	+
X	X	Aspisviper	*Vipera aspis*	?	?	?	?	?
X	X	Äskulapnatter	*Zamenis longissimus*	+	+	+	+	+

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

V mit [X] markiert: Plangebiet liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art.

H mit [X] markiert: Habitat-Eigenschaften für ein Artvorkommen fehlen im Wirkungsbereich des Plangebietes.

[**!**] Vorkommen nicht auszuschließen; [**?**] Überprüfung erforderlich

LUBW: Die Einstufung erfolgt über ein Ampel-Schema, wobei „grün“ [+] einen günstigen, „gelb“ [-] einen ungünstig-unzureichenden und „rot“ [-] einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand widerspiegeln. Lässt die Datenlage keine genaue Bewertung eines Parameters zu, wird dieser als unbekannt (grau) [?] eingestuft. Die Gesamtbewertung, also die Zusammenführung der vier Parameter, erfolgt nach einem festen Schema. Beispielsweise ist der Erhaltungszustand als ungünstig-schlecht einzustufen, sobald einer der vier Parameter mit „rot“ bewertet wird.

1 Verbreitung **2** Population **3** Habitat
4 Zukunft **5** Gesamtbewertung (mit größerer Farbsättigung)

Die Zauneidechse und die Mauereidechse benötigen als Habitat einen Verbund aus gut besonnten, schnell erwärmbaren Strukturen (Steine, Totholz, Rohboden) zur Thermoregulation, Bereichen mit hochwüchsiger Vegetation, Steinhaufen oder Trockenmauern zum Verstecken und grabbaren Substraten zum Ablegen der Eier (vgl. auch folgende Tabelle zur Ökologie der Art). Innerhalb des Geltungsbereiches kommen derartige Strukturen entlang der Bahntrasse und am Südhang der Deponiefläche vor. Während der Begehungen auf dem Gelände konnten durch gezielte Absuche geeigneter Habitatstrukturen, dem langsamen Abschreiten der Bereiche entlang der Bahnschienen und durch das Umdrehen von Steinen und geeigneten Versteckmöglichkeiten keine Nachweise der Zaun- oder Mauereidechse erbracht werden. Eine Beeinträchtigung und / oder Schädigung eventueller Populationen und Individuen sind demnach nicht anzunehmen. Ein Eingriff in die potenziell geeignetsten Habitate findet im Rahmen der Maßnahme zudem nicht statt. Der Verstoß gegen Verbotstatbestände wird ausgeschlossen.

9 gemäß: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2013): FFH-Arten in Baden Württemberg – Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg.

Zur Ökologie der Zauneidechse (*Lacerta agilis*).	
Lebensraum	• Ursprüngliche Steppenart der halboffenen Landschaften; • Trocken-warme und südexponierte Lagen, meist in ökotonen Saumstrukturen oder in Brachen oder Ruderalen; • Auch in extensiven Grünlandflächen, Bahndämmen, Abbaustätten; • Benötigt Mosaik aus grabbarem Substrat, Offenbodenflächen, Verstecken (Holzpolder, Steinriegel, Trockenmauern).
Verhalten	• Ende der Winterruhe ab Anfang April; • tagaktiv; • Exposition in den Morgenstunden; • Grundsätzlich eher verborgener Lauerjäger.
Fortpflanzung	• Eiablage ab Mitte Mai bis Ende Juni, mehrere Gelege möglich; • Eiablage in gegrabener und überdeckter Mulde; • Jungtiere erscheinen ab Ende Juli und August.
Winterruhe	• Ab Mitte September, Jungtiere zum Teil erst im Oktober; • Quartiere sind Nagerbauten, selbst gegrabene Höhlen, große Wurzelstubben und Erdspalten
Verbreitung in Bad.-Württ.	• In allen Landesteilen von den Niederungen bis in die Mittelgebirge (ca. 850 m ü. NHN).

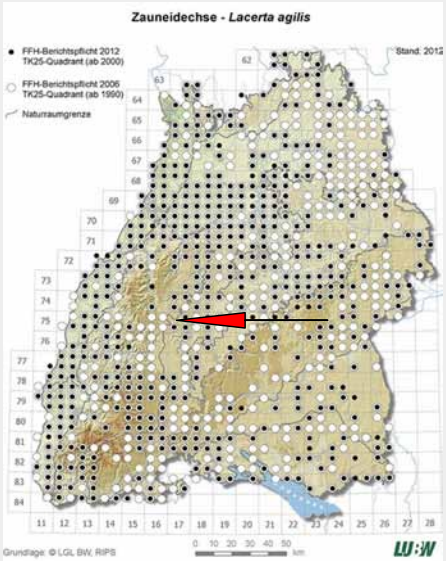

Abb. 16: Verbreitung der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

Zur Ökologie der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) mit Bemerkungen zum Vorkommen im Gebiet.	
Lebensraum	• Trocken-warme Lagen in Weinbauregionen und in den Tälern der großen Flüsse; • sonnenexponierte Böschungen, Bahndämme und Rebhänge, auch in Trockenmauern, Steinriegeln und Felsen.
Verhalten	• Erscheint aus dem Winterquartier ab Ende März bis Anfang April; • tagaktiv, Insektenjäger, auch Asseln und Spinnen; • zahlreiche Populationen entstanden durch Verschleppung nicht heimischer Unterarten.
Fortpflanzung	• Geschlechtsreife im 3. Jahr; • Paarungszeit von Ende April bis Ende Mai; • 4 Wochen nach der Paarung erfolgt die Ablage von 2 – 10 Eiern in sandigem Substrat; • Nachgelege sind bekannt.
Winterruhe	• Ab Anfang Oktober bis Anfang November; • Quartiere sind Trockenmauer, Felsspalten, Höhlen und frostfreie Erdspalten.
Verbreitung in Baden-Württemberg	• In allen wärmebegünstigen Landesteilen (Oberrheinebene, Unteres Neckartal, Östlicher Kraichgau und Südschwarzwald-Hochrhein) mit kleinen Vorkommen. Die Art ist landesweit selten.

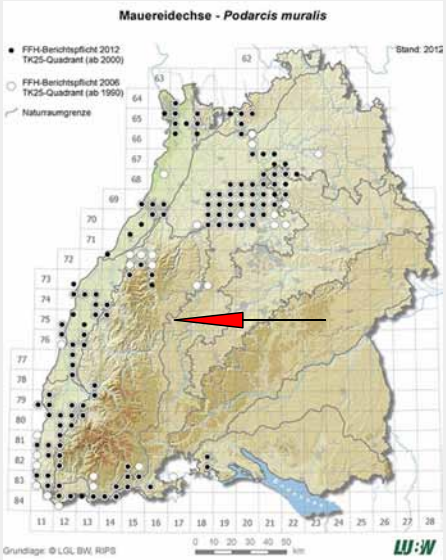

Abb. 17: Verbreitung der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes.

Auch für die Schlingnatter konnte kein Nachweis im Plangebiet während der Begehungen erbracht werden. Analog wie bei der Zauneidechse, werden auch für diese Art am ehesten die südexponierte Böschung der Erddeponie und die südlich daran angrenzenden Strukturen entlang der Bahntrasse als geeigneter Lebensraum eingestuft. Zumal sich diese zum Großteil nicht im Eingriffsbereich befinden, ist von keiner Schädigung der Art durch die Bauarbeiten auszugehen.

Zur Ökologie der Schlingnatter (*Coronella austriaca*).	
Lebensraum	• Wärmebegünstigte Regionen mit Obstbau- oder Weinbauklima; • niedrig bewachsene Böschungen, Bahndämme und Hänge, Trockenmauern, Steinriegel, Felsen und Waldsäume; • Auch in extensiven Grünlandflächen, Halden und Abbaustätten; • Benötigt ein Mosaik aus exponierten Lagen und schattigen Verstecken.
Verhalten	• Erscheint aus dem Winterquartier ab Mitte März bis Anfang April; • Tagaktiv, Jagd auf Reptilien ist arttypisch; • Thermoregulation mit Exposition in den Morgenstunden; • Äußerst verborgene Lebensweise.
Fortpflanzung	• Geschlechtsreife frühestens im 3. Jahr; • Paarungszeit von Ende April bis Anfang Juni; • Ovovivipare Art nach 4 – 5 Monaten Tragzeit mit 3 – 8 (-19) voll entwickelten Jungtieren ab Ende August.
Winterruhe	• Ab Mitte Oktober bis Anfang November, teilweise gesellig; • Quartiere sind Nagerbauten, Felsspalten, Höhlen und frostfreie Erdspalten.
Verbreitung in Baden-Württemberg	• In allen Landesteilen verbreitet und eher selten.

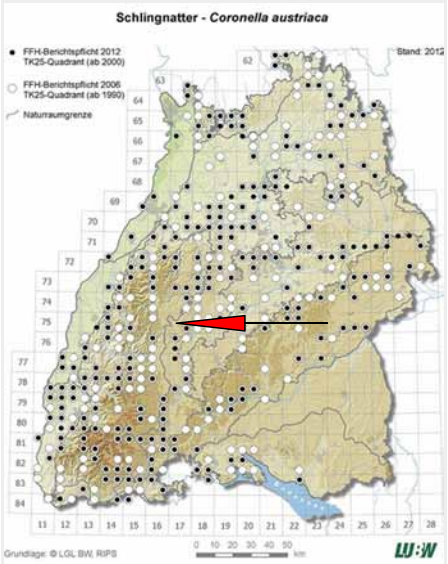

Abb. 18: Verbreitung der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

✔ **Aufgrund des Vergleichs der artspezifischen Habitatansprüche mit den Gegebenheiten vor Ort und den Untersuchungsergebnissen wird ein Vorkommen der indizierten Arten ausgeschlossen. Somit wird auch ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen.**

6. Wirbellose (*Evertebrata*)

6.1. Käfer (*Coleoptera*)

Ein Vorkommen von planungsrelevanten Arten dieser Gruppe im Wirkungsbereich wird aufgrund der Lage des Planungsraumes außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art (V) und aufgrund nicht vorhandener Lebensraumstrukturen für ein Habitat der Art im Planungsraum (H) abgeschichtet.

Das ZAK nennt für das Untersuchungsgebiet keine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie zu berücksichtigenden Arten, jedoch den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) als zu berücksichtigende Art nach Anhang II.

Tab. 10: Abschichtung der Käferarten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit den Angaben zum Erhaltungszustand) [10].

Eigenschaft		Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Erhaltungszustand				
V	H			1	2	3	4	5
X	X	Vierzähniger Mistkäfer	*Bolbelasmus unicornis*	?	?	?	?	?
X	X	Heldbock	*Cerambyx cerdo*	+	-	-	-	-
X	X	Scharlachkäfer	*Cucujus cinnaberinus*	?	?	?	?	?
X	X	Breitrand	*Dytiscus latissimus*	?	?	?	?	?
X	X	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	*Graphoderus bilineatus*	?	-	?	?	-
X	X	Eremit	*Osmoderma eremita*	+	-	-	-	-
X	X	Alpenbock	*Rosalia alpina*	+	+	+	+	+

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

V mit [X] markiert: Plangebiet liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art.

H mit [X] markiert: Habitat-Eigenschaften für ein Artvorkommen fehlen im Wirkungsbereich des Plangebietes.

[**!**] Vorkommen nicht auszuschließen; [**?**] Überprüfung erforderlich

LUBW: Die Einstufung erfolgt über ein Ampel-Schema, wobei „grün“ [+] einen günstigen, „gelb“ [-] einen ungünstig-unzureichenden und „rot“ [-] einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand widerspiegeln. Lässt die Datenlage keine genaue Bewertung eines Parameters zu, wird dieser als unbekannt (grau) [?] eingestuft. Die Gesamtbewertung, also die Zusammenführung der vier Parameter, erfolgt nach einem festen Schema. Beispielsweise ist der Erhaltungszustand als ungünstig-schlecht einzustufen, sobald einer der vier Parameter mit „rot“ bewertet wird.

1 Verbreitung **2** Population **3** Habitat
4 Zukunft **5** Gesamtbewertung (mit größerer Farbsättigung)

Der Hirschkäfer kommt in wärmebegünstigten Wäldern mit einem hohen Anteil an Alt- und Totholz vor. Insbesondere werden eichenreiche Wälder von der Art bevorzugt[11]. Die Habitatbedingungen im Geltungsbereich werden für die Art als wenig geeignet eingestuft. Die Hecken und Feldgehölzstreifen besitzen keinen ausreichend großen Anteil an mehrjährig abgestorbenen Baumstümpfen, die der Art als Brutstätte dienen können. Darüber hinaus konnten bei keiner der Begehungen Exemplare der Art über Zufallsbeobachtungen gefunden werden. Aus der Region Schopfloch sind der LUBW zudem keinerlei aktuelle Funddaten des Hirschkäfers bekannt. Ein Vorkommen wird somit im Plangebiet ausgeschlossen.

10 gemäß: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2013): FFH-Arten in Baden Württemberg – Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg.
11 https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/Col_Lucacerv.pdf, letzter Zugriff: 18.06.2018

Zur Ökologie des Hirschkäfers (*Lucanus cervus)*	
Lebensraum	• Besiedlungen der Wärme begünstigten Lagen im Umfeld der großen Flußtäler; • Altbestände in Laubwäldern, vorzugsweise mit hohem Eichenanteil; • besonnte Waldränder, Parks, Obstwiesen und Altbestände in (Villen-)Gärten mit absterbenden Bäumen.
Flugzeit	• Ende April bis Mitte August; • Die Lebensdauer der Käfer beträgt nur wenige Wochen.
Fortpflanzung	• Imagines erscheinen ab Mai an Rendezvous-Plätzen, das sind Saftlecken an alten Eichen; • Eiablage in morschen Wurzelstöcken, vorwiegend Laubhölzer und insbesondere Eichen in mindestens 40 cm Tiefe; • Larvalentwicklung 5 - 7 Jahre; • Nahrung ist morsches, verpilztes Holz.
Verbreitung in Baden-Württemberg	• Landesweit in allen wärmebegünstigten Tallagen regelmäßig verbreitet. • Schwerpunkte sind die Oberrheinebene die Neckar-Tauber-Gäuplatten, das Keuper-Lias-Land und die Schwarzwaldvorberge.

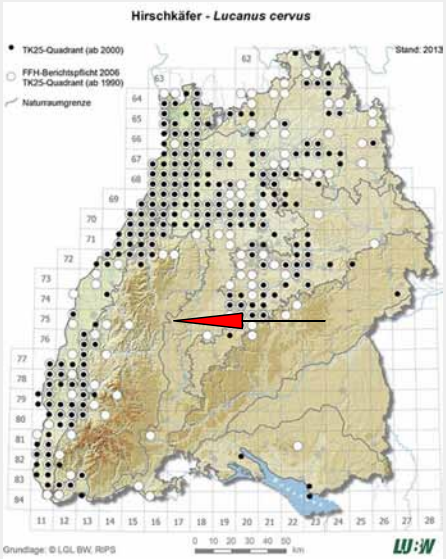

Abb. 19: Verbreitung des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes.

✔ **Aufgrund des Vergleichs der artspezifischen Habitatansprüche mit den Gegebenheiten vor Ort sowie den Untersuchungsergebnissen wird ein Vorkommen der indizierten Arten ausgeschlossen und damit kann ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.**

6.2. Schmetterlinge (*Lepidoptera)*

Ein Vorkommen von planungsrelevanten Arten dieser Gruppe im Wirkungsbereich wird aufgrund der Lage des Planungsraumes außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art (V) und aufgrund nicht vorhandener Lebensraumstrukturen für ein Habitat der Art im Planungsraum (H) abgeschichtet.

Das ZAK nennt den Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*), den Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*), den Hellen Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea teleius*), den Schwarzfleckigen Ameisen-Bläuling (*Maculinea arion*) und den Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) als zu berücksichtigende Arten. Die Felder im Bereich der Eigenschaften sind gelb hinterlegt. Zudem listet das ZAK die Spanische Fahne als Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie auf.

Tab. 11: Abschichtung der Schmetterlinge des Anhanges IV der FFH-Richtlinie nach dem Verbreitungsgebiet und den Habitat-Eigenschaften (ggf. mit den Angaben zum Erhaltungszustand) [12].

Eigenschaft		Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Erhaltungszustand				
V	H			1	2	3	4	5
X	X	Wald-Wiesenvögelchen	*Coenonympha hero*	-	-	-	-	-
X	X	Haarstrangeule	*Gortyna borelii*	+	?	+	+	+
X	X	Eschen-Scheckenfalter	*Hypodryas maturna*	-	-	-	-	-
X	X	Gelbringfalter	*Lopinga achine*	-	-	-	-	-
!	?	Großer Feuerfalter	*Lycaena dispar*	+	+	+	+	+
X	X	Blauschillernder Feuerfalter	*Lycaena helle*	+	+	+	+	+
!	?	Schwarzfleckiger Ameisenbläuling	*Maculinea arion*	+	-	-	-	-
!	?	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	*Maculinea nausithous*	+	+	?	+	+
!	?	Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	*Maculinea teleius*	+	+	?	+	+
X	X	Apollofalter	*Parnassius apollo*	-	-	+	-	-
X	X	Schwarzer Apollo	*Parnassius mnemosyne*	+	-	+	+	-
!	?	Nachtkerzenschwärmer	*Proserpinus proserpina*	+	?	?	+	?

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

V mit [X] markiert: Plangebiet liegt außerhalb des Verbreitungsgebietes der Art.

H mit [X] markiert: Habitat-Eigenschaften für ein Artvorkommen fehlen im Wirkungsbereich des Plangebietes.

[**!**] Vorkommen nicht auszuschließen; [**?**] Überprüfung erforderlich

LUBW: Die Einstufung erfolgt über ein Ampel-Schema, wobei „grün“ [+] einen günstigen, „gelb“ [-] einen ungünstig-unzureichenden und „rot“ [-] einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand widerspiegeln. Lässt die Datenlage keine genaue Bewertung eines Parameters zu, wird dieser als unbekannt (grau) [?] eingestuft. Die Gesamtbewertung, also die Zusammenführung der vier Parameter, erfolgt nach einem festen Schema. Beispielsweise ist der Erhaltungszustand als ungünstig-schlecht einzustufen, sobald einer der vier Parameter mit „rot“ bewertet wird.

1 Verbreitung **2** Population **3** Habitat

4 Zukunft **5** Gesamtbewertung (mit größerer Farbsättigung)

Die vom ZAK aufgeführten Schmetterlingsarten brauchen zur Ausbildung bodenständiger Populationen das Vorhandensein der jeweiligen artspezifischen Raupenfutterpflanzen (siehe Tab. 10) in der Raumschaft.

Der Große Feuerfalter benötigt das Vorkommen von oxalsäure-freien Ampferarten (wie *Rumex obtusifolius, R. crispus, R. hydrolapathum*), blütenreiche Wiesen als Nektarhabitat und Areale mit markanten Vegetationszonen (z.B. Seggenbestände oder Röhrichte inmitten einer ansonsten homogenen Wiese, oder auch stehengelassene Wiesenstreifen), welche für das Besetzen von Revieren bei der Partnersuche genutzt werden.

12 gemäß: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2013): FFH-Arten in Baden Württemberg – Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg.

Zudem dürfen die Grünlandflächen nicht während der Eiablage- und Raupenentwicklungszeit gemäht werden. Aus diesem Grund können z.B. Gräben mit einem seltener gemähten Saum von Ampferpflanzen und junge Brachen mit größeren Ampferbeständen geeignete Eiablageplätze darstellen. Im Untersuchungsgebiet konnten zwar Ampferarten angetroffen werden, jedoch wird das Grünland intensiv genutzt und wenigstens zweimal pro Jahr gemäht. Für eine erfolgreiche Larvalentwicklung ist das Habitat demnach nicht geeignet. Säume mit Ampferarten existieren im Gebiet nicht. Weiterhin liegen die Verbreitungsschwerpunkte der Art in den wärmebegünstigten Bereichen der Oberrheinebene und des Neckar-Tauber-Landes. Populationen im Landkreis Freudenstadt sind nicht bekannt. Somit wird ein Vorkommen des Großen Feuerfalters im Wirkraum des Plangebietes ausgeschlossen.

Zur Ökologie des Feuerfalters (*Lycaena dispar*).

Lebensraum	• Offenlandart besiedelt sonnige Grünlandstrukturen; • Bevorzugte Biotopstrukturen sind Feuchtwiesen, Gräben, feuchte Grünlandbrachen, Ruderalflächen und extensive Äcker.
Flugzeit	• Erste und meist kleinere Jahresgeneration ab Ende Mai bis Ende Juli; • Zweite Faltergeneration ist meist individuenreicher und erscheint ab Anfang August bis Ende September.
Fortpflanzung	• Eiablage einzeln oder in Gruppen auf Blattoberseite, Raupenschlupf nach ca. 6 – 10 Tagen; • Raupenfutterpflanzen sind Ampferarten, vor allem Riesen-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*) und Stumpfblatt-Ampfer (*R. obtusifolius*); • Larvalentwicklung der 2. Generation insgesamt ca. 200 Tage, da die Larven in eingerollten Ampferblättern überwintert.
Verbreitung in Baden-Württemberg	• Verbreitungsschwerpunkte sind die Oberrheinebene und das Neckar-Tauberland; • Ausbreitungstendenz nach Nordosten gerichtet; • Jährliche Schwankungen mit zahlreichen Neunachweisen.

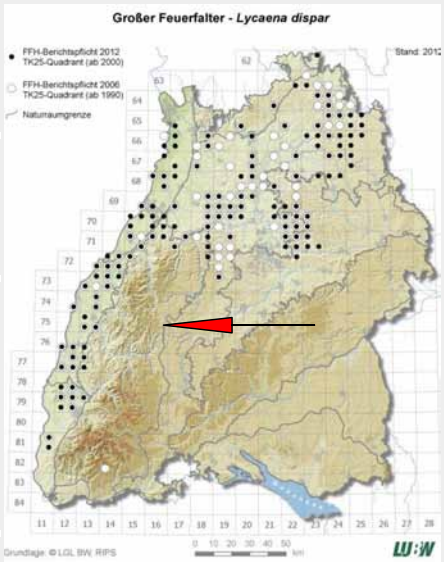

Abb. 20: Verbreitung des Feuerfalters (*Lycaena dispar*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

Tab. 12: Die planungsrelevanten Tagfalter nach dem Zielartenkonzept, ihre Flugzeiten und Raupenfutterpflanzen

Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	Flug-zeit	Raupenfutterpflanzen
Spanische Fahne	*Callimorpha quadripunctaria*	M7 - E8	polyphag
Großer Feuerfalter	*Lycaena dispar*	E5 - E9	Riesen-Ampfer, **Stumpfblatt-Ampfer**
Schwarzfleckiger Ameisen-Bläuling	*Maculinea arion*	E6 - A8	Gewöhnlicher Dost, Feldthymian
Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	*Maculinea nausithous*	A7 - M8	Großer Wiesenknopf
Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	*Maculinea teleius*	E6 - E7	Großer Wiesenknopf, Imagines auch an **Blut-weiderich**, Ziest, **Kleine Braunelle**, **Vogel-Wicke**
Nachtkerzenschwärmer	*Proserpinus proserpina*	A5 - E6	**Weidenröschen**, **Gewöhnliche Nachtkerze**

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

Flugzeit: A: Anfang M: Mitte E: Ende 5: Mai 6: Juni 7: Juli 8: August 9: September

Raupenfutterpflanzen: **fett** gedruckt sind im Gebiet vorkommende Arten.

Den beiden vom ZAK genannten Arten Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous* und *teleius*) dient als Raupen-Nahrungspflanze der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). Innerhalb des Wirkraumes konnte weder dieser, noch die in der zweiten Phase der Larvalentwicklung erforderlichen Stämme der Knotenameise (*Myrmica species*) im Geltungsbereich angetroffen werden, weshalb auch ein Vorkommen der beiden planungsrelevanten Schmetterlingsarten ausgeschlossen werden kann.

Zur Ökologie des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings (*Maculinea nausithous*)	
Lebensraum	• Offenlandart mit Besiedlung von extensivem Grünland; • bevorzugte Biotopstrukturen sind feuchte Mähwiesen, Grabenränder und junge Feuchtwiesenbrachen • Wiesenknopf ist sowohl Larvenfutterpflanze als auch Falter-Nektarquelle.
Flugzeit	• Anfang Juli bis Mitte August; • eine Falter-Jahresgeneration.
Fortpflanzung	• Monophagie mit Fixierung auf den Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). • Eiablage meist 1 – 4 (-6) in die aufgehenden Einzelblüten; • 2. Raupenstadium schmarotzend an der Brut der Rotgelben Knotenameise (*Myrmica rubra*). Die Raupen lassen sich durch die Ameisen in den Bau eintragen; • Ameisennest wird erst nach dem Schlupf zum Falter verlassen.
Verbreitung in Baden-Württemberg	• Verbreitungsschwerpunkte sind die Oberrheinebene, der Kraichgau, das Bodenseegebiet und Teile des Schwäbisch-Fränkischen Waldes; • Gesamtpopulation zurzeit stabil; • zahlreiche vitale Kernpopulationen vorhanden.

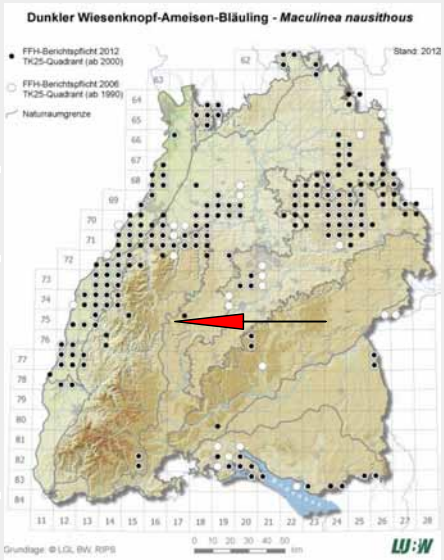

Abb. 21: Verbreitung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings (*Maculinea nausithous*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

Zur Ökologie des Hellen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings (*Maculinea teleius*)	
Lebensraum	• Offenlandart; • Besiedlung von extensivem feuchtem Grünland; • bevorzugte Biotopstrukturen sind feuchte Mähwiesen, Grabenränder, junge Feuchtwiesenbrachen • der Große Wiesenknopf ist sowohl Larvenfutterpflanze als auch Falter-Nektarquelle.
Flugzeit	• eine Falter-Jahresgeneration Ende Juni bis Ende Juli..
Fortpflanzung	• Monophagie mit Fixierung auf den Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). • Eiablage mit Legebohrer einzeln in die nicht aufgeblühten Einzelköpfchen; • nur 1 Larvalentwicklung pro Blütenkopf möglich; • nach 3 bis 4 Wochen schmarotzend an der Brut von Knotenameisen. Die Art bevorzugt die Trockenrasen-Knotenameise (*Myrmica scabrinodis*) vor der der Rotgelben Knotenameise (*Myrmica rubra*). Die Raupen lassen sich durch die Ameisen in den Bau eintragen.
Verbreitung in Baden-Württemberg	• Verbreitungsschwerpunkte sind die Mittlere Oberrheinebene, Teile des Kraichgaus, wenige Orte im Bodenseegebiet und in Oberschwaben; • Kernpopulationen am Oberrhein.

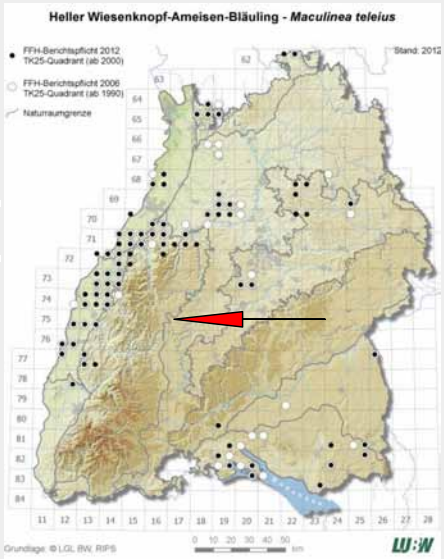

Abb. 22: Verbreitung des Hellen Wiesenknopf-Ameisen-Bläulings (*Maculinea teleius*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

Auch für den Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) liegen der LUBW keine Nachweise aus dem Raum Schopfloch vor. Die Art benötigt als Raupenfutterpflanzen Nachtkerzen (*Oenothera* sp.) oder Weidenröschen (*Epilobium* sp.), welche als Störstellenpioniere zumeist in anthropogen überformten Gebieten angetroffen werden können. Dazu zählen beispielsweise Ruderalfluren, Bahn- und Straßenbegleitflächen, Bracheflächen und Deponieflächen, wie sie auch im Geltungsbereich vorliegen. Mit dem Zottigen Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) und der Gemeinen Nachtkerze (*Oenothera biennis*) konnten geeignete Nahrungspflanzen innerhalb des Untersuchungsgebietes registriert werden. Das Vorkommen der Raupenfutterpflanzen beschränkte sich dabei ausschließlich auf das Deponiegelände und dort überwiegend auf den südlichen und südöstlichen Teil, in welchem sich an der Böschungskante der Erdaufschüttung eine ausdauernde Ruderalvegetation ausbilden konnte. Die Nachtkerzen und insbesondere die Weidenröschen wurden entsprechend den Methodenstandards der HVA F-StB zwischen Ende Juni und Mitte Juli gezielt nach Fraßspuren, Kotballen und Raupen des Nachtkerzenschwärmers abgesucht. Während der Begehungen konnten mehrere Nachweise der Art im Geltungsbereich erbracht werden (siehe Abb. 23). Die Raupen nutzten dabei jedoch ausschließlich Weidenröschen und keine Nachtkerzen. Während der Kartierung am 09.07.2018 gelang der Fund von 6 Raupen und am 16.07.2018 konnten wiederum 3 Raupen auf den Futterpflanzen angetroffen werden, verteilt über eine Fläche von ca. 180 m². Diese wiesen unterschiedliche Entwicklungsstadien auf. Die meisten Raupen waren noch sehr jung, grün gefärbt und der Augenfleck nur sehr schwach ausgebildet. Lediglich ein Exemplar war bereits deutlich älter, hell braun gefärbt und zeigte den typischen Augenfleck und die seitliche Punktierung.

Abb. 23: Raupe des Nachtkerzenschwärmers am Zottigen Weidenröschen innerhalb des Geltungsbereiches am Rand der Erddeponie

Die artenschutzrechtlichen Belange sind im Rekultivierungsplan der Deponiefläche aus dem Jahr 1990 nicht berücksichtigt. Durch die geplante Rekultivierung und das Vorhaben zur Errichtung eines Solarparks kommt es zum Verlust des festgestellten Fortpflanzungs- und Nahrungshabitats des Nachtkerzenschwärmers, weshalb für die betroffene Art CEF-Maßnahmen erforderlich werden. Da es sich bei dem Nachtkerzenschwärmer um eine hoch mobile und stark vagabundierende Pionierart handelt, hat nach TRAUTNER & HERMANN (2011)[13] der Schutz des Individuums im Vergleich zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang einen untergeordneten Stellenwert. Daraus ergibt sich, dass eine Beschränkung der Baumaßnahmen auf einen Zeitraum außerhalb der Ei- und Raupenentwicklungsphase, sowie auch außerhalb der Abwanderungsphase der verpuppungsbereiten Raupen und der Puppenruhezeit im Boden aus fachgutachterlicher Sicht nicht notwendig und im Realfall auch nicht umsetzbar ist. Denn ansonsten würde nur ein winziges Zeitfenster während der Reifephase der Falter kurz nach deren Schlupf für die Baufeldfreiräumung verbleiben.

13 HERMANN, G. & TRAUTNER, J. (2011): Der Nachtkerzenschwärmer und das Artenschutzrecht, Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (11), 343 - 349

Die Inanspruchnahme einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte ist jedoch zur Wahrung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang zwingend auszugleichen. Dies ist durch die Etablierung geeigneter Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) möglich. Aufgrund der großen Mobilität des Falters muss die Ausgleichsfläche nicht in der unmittelbaren Nähe des Eingriffsortes liegen. Durch die unstete Lebensweise der Art lässt sich die Wirksamkeit der Maßnahme für die lokale Population nur schwer nachweisen, weshalb zur Gewährleistung der Wirksamkeit entsprechend große Flächenumfänge der Ausgleichsflächen vorzusehen sind. Zur Risikostreuung sind somit auf einer Gesamtfläche von mindestens 600 m², auf geeigneten Teilflächen in etwa drei Meter breiten Streifen geeignete Maßnahmen umzusetzen[14]. Um auszuschließen, dass die Ersatzmaßnahmenfläche nicht bereits durch den Nachtkerzenschwärmer besiedelt ist, sollte diese keine bereits für die Art geeigneten Habitatbedingungen aufweisen. Somit kommen versiegelte, regelmäßig bewirtschaftete und mit Gehölzen bestockte Standorte zur Etablierung einer Ausgleichsfläche in Frage. Auf dieser Fläche werden Rohbodenverhältnisse geschaffen als Entwicklungsgrundlage für eine Staudenflur aus Pionierarten wie Weidenröschen (*Epilobium* spec.) und Nachtkerzen (*Oenothera* spec.) als Raupenfutterpflanzen. Nach der Erfahrung der Autoren Trautner & Hermann ist der natürliche Samenanflug für eine Begrünung mit den erwünschten Arten ausreichend. Die dauerhafte Eignung der Fläche als Fortpflanzungshabitat ist durch Pflegemaßnahmen in entsprechendem Turnus (jährliche abschnittsweise Mahd im Spätsommer bzw. Herbst und in mehrjährigem Abstand Verletzung der Vegetationsdecke bzw. Abschieben des Oberbodens auf Teilflächen) zu sichern. Eine ökologische Begleitung bei der Umsetzung der CEF-Maßnahme wird empfohlen.

Zur Ökologie des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*).

Lebensraum	• Besiedlung von warmen, sonnigen und feuchten Standorten; • bevorzugt Hochstaudenfluren, Röhrichte und Seggenbestände entlang von Fließgewässern oder Uferbereiche von Stillgewässern; • weicht auch auch extensive Mähwiesen in Talsenken aus.
Flugzeit	• Die Flugzeit beginnt Anfang Mai und endet Anfang Juli; • eine Faltergeneration.
Fortpflanzung	• Raupenfutterpflanzen sind Weidenröschen-Arten (z. B. *Epilobium hirsutum, E. angustifolium*) und die Gewöhnliche Nachtkerze (*Oenothera biennis*); • Die Eiablage erfolgt auf Nahrungspflanzen an möglichst vollsonnigen Standorten; • Raupen sind nachtaktiv, raschwüchsig und von unverwechselbarer Erscheinung; • Verpuppung bereits nach weniger Wochen Entwicklungsdauer (Juli-August) und Überwinterung im Boden.
Verbreitung in Baden-Württemberg	• Die Art hat keine ausgeprägten geografischen Verbreitungsschwerpunkte; • Es liegen zahlreiche, meist zufälligen, Beobachtungen vor. Insgesamt sind keine rückläufigen Tendenzen erkennbar.

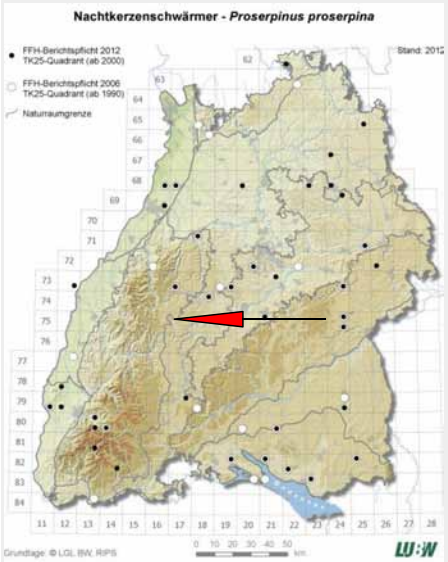

Abb. 24: Verbreitung des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

14 https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/schmetterlinge/massn/108137 (letzter Zugriff: 13.09.2018)

Der Schwarzfleckige Ameisen-Bläuling bevorzugt zur Eiablage sehr kurzrasige und lückige Vegetationsbestände, wie sie z.B. in Trocken- und Halbtrockenrasen auftreten. Solche Bereiche existieren im Plangebiet nicht, jedoch unmittelbar an den Geltungsbereich angrenzend. In den Magerrasen entlang der südlich verlaufenden Bahntrasse finden sich auch der Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*) und der Gewöhnliche Dost (*Origanum vulgare*) als Raupenfutterpflanzen der Art. Die Verbreitungsgebiete des Schwarzfleckigen Ameisen-Bläulings liegen im Südschwarzwald und auf der Schwäbischen Alb. Vorkommen im Bereich Schopfloch sind nicht bekannt. Während der Begehungen zum Flugzeithöhepunkt konnte die Art im Wirkraum nicht angetroffen werden. Da sich die potenziellen Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate zudem außerhalb des Eingriffsbereiches befinden, kann eine Beeinträchtigung des Schwarzfleckigen Ameisen-Bläulings durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

Zur Ökologie des Schwarzfleckigen Ameisen-Bläulings (*Maculinea arion*) mit Bemerkungen zum Vorkommen im Gebiet.

Lebensraum	• Offenlandart, besiedelt kalkreiche Magerrasen; • bevorzugte Biotopstrukturen sind Kalk- und Silikatmagerrasen, Wacholderheiden, trocken-warme Saumgesellschaften; • strukturreiches Mosaik aus Verbuschung, Versaumung und vegetationsarmen Störstellen.
Flugzeit	• Ende Juni bis Anfang August.
Fortpflanzung	• Polyphagie mit Präferenz für Gemeinem Dost (*Origanum vulgare*) und Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*); • Eiablage mit Legebohrer einzeln in die noch geschlossenen Blüten; • nach 3 bis 4 Wochen passiver Transport in die Nester von *Myrmica sabuleti* und Schmarotzer an deren Ameisenbrut; • nur 1 Larvalentwicklung pro Blüte und später pro Ameisennest möglich.
Verbreitung in Baden-Württemberg	• Bekannte Vorkommen liegen im Südschwarzwald, auf der Schwäbischen Alb und im Gebiet des Kaiserstuhls. Weitere punktuelle Vorkommen im Mittleren Neckartal und bei Offenburg; • große Bestandsrückgänge vermutlich aufgrund zunehmender Verbrachung von Heideflächen.

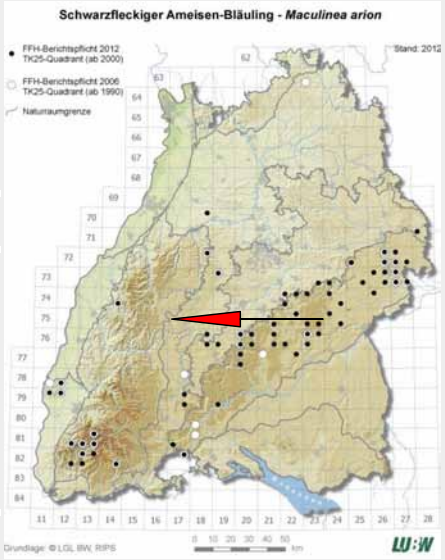

Abb. 25: Verbreitung des Schwarzfleckigen Ameisen-Bläulings (*Maculinea arion*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

Die Spanische Fahne (*Callimorpha quadripunctaria*) bevorzugt struktur- und blütenreiche sonnige Lebensräume mit einem kleinräumigen Wechsel von schattigen Gebüschen, Staudenfluren, Säumen und Magerstandorten. Sie nutzt dabei den Vorteil, dass sämtliche für die Larven und die Falter geeigneten und erforderlichen Lebensbereiche eng beieinander liegen. Das Mosaik an Strukturen ist im Plangebiet zwar gegeben, jedoch fehlen die vom Falter als Nektarpflanze bevorzugten Bestände des Wasserdosts (*Eupatorium cannabinum*). Die Kartierungen während der Flugzeit der Art erbrachten keinen Nachweis. Aus diesen Gründen wird ein Vorkommen der Spanischen Flagge im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen.

Zur Ökologie der Spanischen Fahne (*Callimorpha quadripunctaria*) mit Bemerkungen zum Vorkommen im Gebiet.

Lebensraum	• Art der Säume von Wäldern, Feldgehölzen, Hecken; • Besiedlung von offenen, sonnigen und trockenen Bereichen; • die Art profitiert von Windwurfflächen, Kahl- und Saumschlägen.
Flugzeit	• Tagaktiver Nachtfalter; • Imagines erscheinen in einer Generation ab Anfang/Mitte Juli bis Anfang September; • Flugzeit vor allem während der Blüte des Wasserdosts (*Eupatoria cannabina*) während der Morgen- und Abendstunden.
Fortpflanzung	• Raupen erscheinen ab Ende August an Kräutern und Hochstauden; • Raupen überwintern und verpuppen sich im folgenden Mai; • der Schlupf erfolgt nach einem ca. sechswöchigen Puppenstadium.
Verbreitung in Baden-Württemberg	• Verbreitungsschwerpunkte sind die westlichen Landesteile sowie die Schwäbische Alb; • Verbreitungslücken bestehen im Alpenvorland und am Osttrauf des Schwarzwaldes; • Jährliche Schwankungen mit zahlreichen Neunachweisen vor allem in den mittleren und nördlichen Landesteilen.

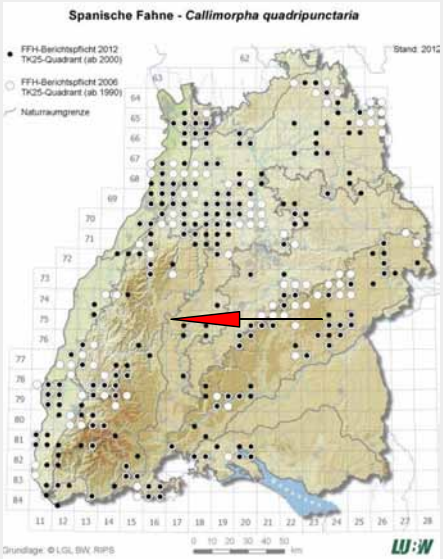

Abb. 26: Verbreitung der Spanischen Fahne (*Callimorpha quadripunctaria*) in Baden-Württemberg und die Lage des Untersuchungsgebietes (roter Pfeil).

✗ **Verbotstatbestände zu o. g. Gesetzmäßigkeiten werden einschlägig und damit die Durchführung einer CEF-Maßnahme für den Nachtkerzenschwärmer notwendig.**

IV. Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

Tab. 13: Zusammenfassung der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung

Tier- und Pflanzengruppen		Betroffenheit	Ausmaß der Betroffenheit (Art, Ursache)
Farne und Blütenpflanzen		nicht betroffen	keines
Vögel		betroffen	• potenzieller Verlust von einem Brutrevier der Feldlerche (*Alauda arvensis*) durch die Errichtung von Solarmodulen • Verlust eines Teil-Nahrungshabitats und Teil-Lebensraumes für Vogelarten durch Gehölzrodungen und Flächenversiegelung
Säugetiere (ohne Fledermäuse)		nicht betroffen	keines
Fledermäuse		ggf. betroffen	• potenzieller Verlust eines (Teil-)Jagdhabitats für Fledermausarten durch Gehölzrodungen und Flächenversiegelung
Reptilien		nicht betroffen	keines
Amphibien		nicht betroffen	keines
Wirbellose	Käfer	nicht betroffen	keines
	Schmetterlinge	betroffen	• Verlust eines Fortpflanzungs- und Nahrungshabitats des Nachtkerzenschwärmers durch die Rekultivierung der Erddeponie und der Baufeldfreiräumung
	Libellen	nicht betroffen	keines
	Weichtiere	nicht betroffen	keines

Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass durch das geplante Vorhaben, unter Einhaltung folgender Maßnahmen, kein Verstoß gegen 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG vorbereitet wird:

1.1. CEF-Maßnahmen und Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen

- Der Verlust von einem Brutrevier der Feldlerche im Bereich der Erweiterungsfläche ist nicht auszuschließen. Es handelt sich dabei um eine Vorbehaltsfläche zur Errichtung von Solarmodulen. Ist abzusehen, dass die Fläche in Anspruch genommen werden soll, so muss in der Brutperiode vor dem Eingriff erneut der Status der Feldlerche im Gebiet überprüft werden. Ansonsten wird eine worst-case-Betrachtung und ein Ausgleich in Form der Anlage einer Buntbrache erforderlich.
- Durch den potenziellen Verlust eines Fortpflanzungs- und Nahrungshabitats des Nachtkerzenschwärmers werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Als CEF-Maßnahme sind auf geeigneten Teilflächen (Größe insgesamt mindestens 600 m²) möglichst im Plangebiet Staudenfluren mit den Fraßpflanzen Weidenröschen und/oder Nachtkerzen anzulegen. Eine regelmäßige Pflege der Flächen ist erforderlich. Eine ökologische Begleitung wird empfohlen.
- Zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen sind notwendige Gehölzrodungen ausschließlich außerhalb der Vogelbrutzeit und der Aktivitätsphase von Fledermäusen, also <u>nicht im Zeitraum vom 01. März bis 31. Oktober</u>, zulässig.

Aufgrund der Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde werden folgende zusätzliche Festsetzungen in die Regelungen des Bebauungsplanes aufgenommen:

Als Ersatz für potenzielle Verluste von Brutplätzen für Vögel sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes insgesamt 6 Brutkästen für Höhlenbrüter und Halbhöhlenbrüter zu Verhängen und dauerhaft zu unterhalten. Von diesen 6 Kästen sind zwei Stück als Koloniekästen für Sperlinge an geeigneten Standorten anzubringen.

Zur Vermeidung und Minimierung von schädlichen Einwirkungen von Beleuchtungsanlagen auf Tiere, insbesondere Vögel und nachtaktive Insekten, wird folgendes festgesetzt:

a) Es sind helle, weitreichende künstliche Lichtquellen zu vermeiden. Für die Außenbeleuchtung dürfen nur Natriumdampfhochdrucklampen (SE/ST-Lampen) oder LED eingesetzt werden.
b) Es dürfen nur abgeschirmte Leuchten mit geschlossenem Gehäuse verwendet werden.
c) Die Abstrahlung darf nur nach unten erfolgen, d. h. nicht über die Horizontale hinaus.

Am südlichen Rand der festgesetzten Modulflächen sind in den in der Planzeichnung als Freihalteflächen für ggf. erforderliche Versickerungsanlagen und in den Massnahmenflächen A1 für den Nachtkerzenschwärmer folgende Biotopgestaltungsmaßnahmen für die Zauneidechse durchzuführen:

a) Aufschichten von einzelnen Reisig- und Totholzhaufen (insgesamt 15 Stück)
b) stellenweises Aufschütten bzw. Einbringen von sandigem grabbarem Material in einer Stärke von ca. 1,0 m, 10 Teilflächen mit einer Grundfläche von jeweils ca. 5 m²
c) Anlegen von Steinriegeln (insgesamt 10 Stück, Länge ca. 5 m)

Fassung:

Empfingen, den 26.03.2020

Bearbeiter:

Laura Reinhardt Dipl. Biol.
Anna Kohnle Dipl. Biol.
Rainer Schurr Dipl.-Ing. (FH) Landespflege

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Hohenzollenweg 1
72186 Empfingen
07485/9769-0
info@buero-gfroerer.de

V. Zielartenkonzept des Landes Baden-Württemberg für Schopfloch

Tab. 14: Planungsrelevante Arten (FFH-RL Anhang IV, europäische Vogelarten) nach dem Zielartenkonzept

Deutscher Name	Wissenschaftliche Bezeichnung	ZAK-Status	Krite-rien	ZIA	Rote Liste D	Rote Liste BW	FFH-RL	BG
Zielarten Säugetiere								
Landesarten Gruppe A		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Mopsfledermaus	*Barbastella barbastellus*	LA	2	-	1	1	II, IV	§§
Landesarten Gruppe B		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii*	LB	2a, 3	-	3	2	II, IV	§§
Biber	*Castor fiber*	LB	2, 4	x	3	2	II, IV	§§
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	LB	2	-	V	2	IV	§§
Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*	LB	2	-	3	2	IV	§§
Graues Langohr	*Plecotus austriacus*	LB	2	-	2	1	IV	§§
Naturraumarten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	N	6	-	3	2	II, IV	§§
Kleiner Abendsegler	*Nyctalus leisleri*	N	2a	-	G	2	IV	§§
Nordfledermaus	*Eptesicus nilssonii*	N	2a	-	2	2	IV	§§
Zielarten Vögel								
Landesarten Gruppe A		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Berglaubsänger	*Phylloscopus bonelli*	LA	2	x	-	1	-	§§
Braunkehlchen	*Saxicola rubetra*	LA	2	x	3	1	-	§
Grauammer	*Emberiza calandra*	LA	2	-	3	2	-	§§
Haubenlerche	*Galerida cristata*	LA	2	-	1	1	-	§§
Kiebitz	*Vanellus vanellus*	LA	2	-	2	2	-	§§
Rebhuhn	*Perdix perdix*	LA	2	x	2	2	-	§
Wachtelkönig	*Crex crex*	LA	2	x	2	1	I	§§
Zippammer	*Emberiza cia*	LA	2	x	1	1	-	§§
Zitronenzeisig	*Carduelis citrinella*	LA	2	-	3	1	-	§§
Landesarten Gruppe B		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Wendehals	*Jynx torquilla*	LB	2,3	x	2	2	-	§§
Naturraumarten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Baumfalke	*Falco subbuteo*	N	6	-	3	3	-	§§
Baumpieper	*Anthus trivialis*	N	6	-	V	3	-	§
Dohle	*Coloeus monedula*	N	6	-	-	3	-	§
Feldlerche	*Alauda arvensis*	N	6	-	3	3	-	§
Grauspecht	*Picus canus*	N	5,6	-	2	V	I	§§
Kuckuck	*Cuculus canorus*	N	6	-	V	3	-	§
Rotmilan	*Milvus milvus*	N	5	-	-	-	I	§§
Steinkauz	*Athene noctua*	N	6	-	2	V	-	§§
Zusätzliche Arten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Landesarten Gruppe B		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Mauereidechse	*Podarcis muralis*	LB	2	x	2	2	IV	§§
Naturraumarten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG

Tab. 14: Planungsrelevante Arten (FFH-RL Anhang IV, europäische Vogelarten) nach dem Zielartenkonzept								
Schlingnatter	*Coronella austriaca*	N	6	-	2	3	IV	§§
Zauneidechse	*Lacerta agilis*	N	6	-	3	V	IV	§§
Zielarten Tagfalter und Widderchen								
Landesarten Gruppe A		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
He. Wie.-Ameisen-Bläuling	*Maculinea teleius*	LA	2,3	x	2	1	II, IV	§§
Landesarten Gruppe B		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Du. Wie. Ameisen-Bläuling	*Maculinea nausithous*	LB	3	x	3	3	II, IV	§§
Großer Feuerfalter	*Lycaena dispar*	LB	2,3	-	2	3!	II, IV	§§
Schwarzfl. Ameisen-Bläuling	*Maculinea arion*	LB	2,3	-	2	2	IV	§§
Weitere europarechtlich geschützte Arten		ZAK	Krit.	ZIA	D	BW	FFH-RL	BG
Braunes Langohr	*Plecotus auritus*	-	-	-	V	3	IV	§§
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	-	-	-	-	i	IV	§§
Haselmaus	*Muscardinus avellanarius*	-	-	-	V	G	IV	§§
Kleine Bartfledermaus	*Myotis mystacinus*	-	-	-	3	3	IV	§§
Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*	-	-	-	oE	G	IV	§§
Nachtkerzenschwärmer	*Proserpinus proserpina*	-	-	-	-	V	IV	§§
Rauhhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	-	-	-	G	i	IV	§§
Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*	-	-	-	-	3	IV	§§
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	-	-	-	-	3	IV	§§

Erläuterungen der Abkürzungen und Codierungen

ZAK (landesweite Bedeutung der Zielarten – aktualisierte Einstufung, Stand 2005, für Fledermäuse und Vögel Stand 2009):

E Erloschene oder verschollene Arten in Baden-Württemberg; bei erneutem Auftreten haben die Arten höchste Schutzpriorität, sofern sie nicht als stark vagabundierende Vermehrungsgäste betrachtet werden müssen.

LA Landesart Gruppe A; vom Aussterben bedrohte Arten und Arten mit meist isolierten, überwiegend instabilen bzw. akut bedrohten Vorkommen, für deren Erhaltung umgehend Artenhilfsmaßnahmen erforderlich sind.

LB Landesart Gruppe B; Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandsbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist.

N Naturraumart; Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweit hoher Schutzpriorität.

Kriterien (Auswahlkriterien für die Einstufung der Art im Zielartenkonzept Baden-Württemberg, s.a. Materialien: Einstufungskriterien):

Zur Einstufung als Landesart: 1 (sehr selten); 2 (hochgradig gefährdet); 3 (sehr hohe Schutzverantwortung); 4 (landschaftsprägende Habitatbildner).

Zur Einstufung als Naturraumart: 2a (2, aber noch in zahlreichen Naturräumen oder in größeren Beständen); 5 (hohe Schutzverantwortung, aber derzeit ungefährdet); 6 (gefährdet); 7 (naturräumliche Charakterart).

ZIA (Zielorientierte Indikatorart): Zielarten mit besonderer Indikatorfunktion, für die in der Regel eine deutliche Ausdehnung ihrer Vorkommen anzustreben ist; detaillierte Erläuterungen siehe Materialien: Einstufungskriterien).

Rote Liste D: Gefährdungskategorie in Deutschland (Stand 12/2005, Vögel Stand 4/2009).

Rote Liste BW: Gefährdungskategorie in Baden-Württemberg (Stand 12/2005, Vögel Stand 4/2009).

FFH Besonders geschützte Arten nach FFH-Richtlinie (Rat der europäischen Gemeinschaft 1992, in der aktuellen Fassung, Stand 5/2004): II (Anhang II), IV (Anhang IV), * (Prioritäre Art).

EG Vogelarten nach Anhang I der EG Vogelschutzrichtlinie, 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979, in der aktuellen Fassung, Stand 4/2009).

BG Schutzstatus nach BNatSchG in Verbindung mit weiteren Richtlinien und Verordnungen (Stand 8/2005); für die Aktualität der Angaben wird keine Gewährleistung übernommen, zu den aktuellen Einstufungen siehe Wisia Datenbank des BfN: www.wisia.de.

Tab. 14: Planungsrelevante Arten (FFH-RL Anhang IV, europäische Vogelarten) nach dem Zielartenkonzept	
Gefährdungskategorien (Die Einzeldefinitionen der Einstufungskriterien sind zwischen den Artengruppen sowie innerhalb der Artengruppen zwischen der bundesdeutschen und der landesweiten Bewertung teilweise unterschiedlich und sind den jeweiligen Originalquellen zu entnehmen):	
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
V	Art der Vorwarnliste
G	Gefährdung anzunehmen
-	nicht gefährdet
i	gefährdete wandernde Art (Säugetiere)
!	besondere nationale Schutzverantwortung
oE	ohne Einstufung

VI. Literaturverzeichnis

Allgemein

Albrecht, R., Geisler, J. & Mierwald, U. (2013): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.

BfN (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitkreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Bundesamt für Naturschutz.

Bundesamt für Naturschutz (BFN) (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands -Band 1: Wirbeltiere, in Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70(1), Bonn Bad Godesberg.

Doerpinghaus, A. et al. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S.

Drews, A., J. Geisler & U. Mierwald (2009): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein.

Fartmann, T., Gunnemann, H. & Salm, P. (2001): Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II (und ausgewählter Arten der Anhänge IV und V) der FFH-Richtlinie. In T. Fartmann et al.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie 42, 42–45.

Kiel, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen. LÖBF-Mitteilungen, 2005(1), 12–17.

NLWKN (2012): Niedersächsische Strategie zum Arten-und Biotopschutz - Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen. Stand November 2011. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft Küsten- und Naturschutz.

Petersen, B. et al. (2003): Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 743 S.

Petersen, B. et al. (2004): Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 2, 693 S.

Plachter, H. et al., 2002. Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 70, 566 S.

Trautner, J., K. Kockelke, H. Lambrecht & J. Mayer (2006): Geschützte Arten In Planungs- Und Zulassungsverfahren, Books On Demand GmbH, Norderstedt, Deutschland.

Säugetiere (*Mammalia*)

Braun M. & F. Dieterlen (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band I, Allgemeiner Teil Fledermäuse (*Chiroptera*). Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, Deutschland.

Braun, M., Dieterlen, F., Häussler, U., Kretzschmar, F., Müller, E., Nagel, A., Pegel, M., Schlund, W. & H. Turni (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – in: Braun, M. & F. Dieterlen [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, 263-272. – Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart, Deutschland.

Büchner, S., Stubbe, M. & Striese, D. (2003): Breeding and biological data for the common dormouse (*Muscardinus avellanarius*) in eastern Saxony (Germany). – Acta Zool. Acad. Scient. Hungaricae 49, Suppl. 1: 19-26.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlag.

Dietz, C., & A. Kiefer (2014): Die Fledermäuse Europas. Kennen, Bestimmen, Schützen. Kosmos Verlag, Stuttgart. 400 S.

Dietz, M. & M. Simon (2005): Fledermäuse (*Chiroptera*) - Allgemeine Hinweise zur Erfassung der Fledermäuse. In A. Doerpinghaus et al.: Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 318–372.

FÖA Landschaftsplanung (2009): Leitfaden Fledermausschutz. Entwurf Stand 10/2010. Bundesministerium für Verkehr Bau- und Stadtentwicklung. Trier, Bonn.

Hammer, M., Zahn, A. & Marckmann, U. (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Version 1 - Oktober 2009. Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern.

Heidecke, D. (2005): Anleitung zur Biberbestandserfassung und -kartierung. Mitteilungen des Arbeitskreises Biberschutz 1.

Juškaitis, R. (1997): Breeding of the common dormouse (*Muscardinus avellanarius* L.) in Lithuania. – Natura Croat. 6: 189-197.

Juškaitis, R. (1999a): Life tables for the common dormouse *Muscardinus avellanarius* in Lithuania. – Acta Theriologica 44: 465-470.

Juškaitis, R. (1999b): Winter mortality of the common dormouse (*Muscardinus avellanarius*) in Lithuania. – Folia Zool. 48: 11-16.

Juškaitis, R. (2007): Feeding by the common dormouse (*Muscardinus avellanarius*): a review. – Acta Zool. Lituanica 17/2: 151-159.

Meinig, H., Boye P. & Büchner, S. (2004): *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). - In: Petersen, B., Ellwanger, G., Bless, R., Boye, P., Schröder, E. & Ssymank, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69/2, 693 S.

Schwab, G. & Schmidbauer, M. (2009): Kartieren von Bibervorkommen und Bestandserfassung. Mariaposching.

Storch, G. (1978): *Muscardinus Avellanarius* (Linnaeus, 1758) – Haselmaus. – In: Niethammer, J. & Krapp, F. (Hrsg.): Handbuch Der Säugetiere Europas Band 1/ I Nagetiere I. – Wiesbaden (Akademische Verlagsgesellschaft): 259-280.

Vögel (*Aves*)

Barthel, P.H. & Helbig, A.J. (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. Limicola, 19 (2005), 89–111.

Bauer, H.- G., M. Boschert, M. I. Förschler, J. Hölzinger, M. Kramer & u. Mahler (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

Bibby, C.J., Burgess, N.D. & D.A. Hill (1995): Methoden der Feldornithologie –Bestandserfassung in der Praxis. Neumann Verlag, Radebeul. 270 S.

Berthold, P. (1976): Methoden der Bestandserfassung in der Ornithologie: Übersicht und kritische Betrachtung. J. Ornithol., 117, 69 S.

Bezzel E., I. Geiersberger, G. von Lossow & R. Pfeiffer (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 560 S.

Boschert, M. (1999): Erfassung von Brutvogelbeständen außerhalb der Brutzeit. In VUBD - Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände Deutschlands e. V.. Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung. Band 1. Nürnberg: Veröffentlichungen der VUBD, 112–129.

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

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

Gnielka, R. (1990): Anleitung zur Brutvogelkartierung. Apus, 7, 145–239.

Hölzinger, J. et al. (1987): Die Vögel Baden - Württembergs, Gefährdung und Schutz; Artenhilfsprogramme. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 1.1 und 1.2 ; Karlsruhe

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

Hölzinger, J. et al. (1997): Die Vögel Baden - Württembergs, Singvögel 2. Avifauna Bad.-Württ. Bd. 3.2, Karlsruhe: 939 S.

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

Hölzinger, J.& M. Boschert (2001): Die Vögel Baden – Württembergs, Nicht-Singvögel 2. Avifauna Baden – Württembergs Bd. 2.2, Ulmer, Stuttgart: 880 S.

Hölzinger, J.& U. Mahler (2001): Die Vögel Baden – Württembergs, Nicht-Singvögel 3. Avifauna Baden – Württembergs Bd. 2, Ulmer, Stuttgart: 547 S.

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

Hölzinger, J., H.-G. Bauer, P. Berthold, M. Boschert & U. Mahler (2005): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. Rastatt. 174 S.

MLR (Hrsg.) (2014): Im Portrait – die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie. Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR) in Zusammenarbeit mit der LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. Bearbeitung: GÖG Gruppe für ökologische Gutachten; Gunther Matthäus, Michael Frosch & Dr. Klaus Zintz. Karlsruhe. 144 S.

Südbeck, P. et al (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Werner, M., G. Bauschmann, M. Hormann & D. Stiefel (VSW) & Kreuzinger, J., M. Korn & S. Stübing (HGON) (2014): Rote Liste Der Bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens (Stand Oktober 2011). Hessische Gesellschaft Für Ornithologie Und Naturschutz & Staatliche Vogelschutzwarte Für Hessen Rheinland-Pfalz Und Saarland.

Reptilien (*Reptilia*)

Bosbach, G. & K. Weddeling (2005): Zauneidechse *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). In A. Doerpinghaus et al. Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 285–298.

Deuschle, J. J. Reiss & R. Schurr (1994b): Reptilien. In: Naturschutzbund Deutschland, Kreisverband Esslingen (Hrsg.): Natur im Landkreis Esslingen. Bd. 2: 54 S.

Günther, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm. Gustav Fischer Verlag.

Hachtel, M., Schlüpmann, M., et al. (2009): Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie. Supplement 15.

Hachtel, M. (2005a): Schlingnatter (*Coronella austriaca*) (LAURENTI, 1768). In A. Doerpinghaus et al. Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 279–284.

Henle, K. & Veith, M. (1997): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. Rheinbach. Mertensiella 7.

Korndörfer, F. (1992): Hinweise zur Erfassung von Reptilien. In J. Trautner. Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen [BVdL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10.11.1991]. Ökologie in Forschung und Anwendung 5, 111–118.

Meyer, F., Thoralf, S. & Ellwanger, G. (2004): Lurche (*Amphibia*) und Kriechtiere (*Reptilia*) der FFH-Richtlinie. In B. Petersen et al. Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 2, 7–197.

Völkl, W. & Käsewieter, D. (2003): Die Schlingnatter - ein heimlicher Jäger. Zeitschrift für Feldherpetologie, Beiheft, 6, 151 S.

Weddeling, K., Hachtel, M., Ortmann, D., et al. (2005): Allgemeine Hinweise zur Erfassung der Kriechtiere. In A. Doerpinghaus et al. Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 277–278.

Weddeling, K., Hachtel, M., Schmidt, P., et al. (2005): Die Ermittlung von Bestandstrends bei Tierarten der FFH-Richtlinie: Methodische Vorschläge zu einem Monitoring am Beispiel der Amphibien-und Reptilienarten der Anhänge IV und V. In A. Doerpinghaus et al. Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 422–449.

Käfer (*Coleoptera*)

Bense, U. (2001): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württemberg. Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, NafaWeb: 77 S.

Geiser, R. (1994): Artenschutz für holzbewohnende Käfer (*Coleoptera xylobionta*). Berichte der ANL 18, 89–114.

Klausnitzer, B. & Sprecher-Uebersax, E. (2008): Die Hirschkäfer – Lucanidae. Die Neue Brehmbücherei, Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaft.

Malchau, W. (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes des Hirschkäfers *Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1778) - Allgemeine Bemerkungen. In P. Schnitter et al. Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2, 153–154.

Schmidl, J. & Büche, B. (2013): Die Rote Liste und Gesamtartenliste der Käfer (*Coleoptera*, exkl. Lauf- und Wasserkäfer) Deutschlands im Überblick (Stand Sept. 2011). Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (4).

Schmidl, J. & Bussler, H. (2004): Ökologische Gilden xylobionter Käfer Deutschlands. Einsatz in der landschaftsökologischen Praxis - ein Bearbeitungsstandard. Naturschutz und Landschaftsplanung, 36 (7), 202–218.

Wurst, C. & Klausnitzer, B. (2003c): *Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1758). In B.Petersen et al. Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 403–414.

Schmetterlinge (*Lepidoptera*)

Drews, M. (2003b): *Euplagia quadripunctaria* (PODA, 1761). In B. Petersen et al.: Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 480–486.

Drews, M. (2003c): *Glaucopsyche nausithous* (BERGSTRÄSSER, 1779). In B. Petersen et al.: Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 493–501.

Drews, M. (2003d): *Glaucopsyche teleius* (BERGSTRÄSSER, 1779). In B. Petersen et al.: Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 502–510.

Drews, M. (2003e): *Lycaena dispar* (HARWORTH, 1803). In B. Petersen et al.: Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Bonn-Bad Godesberg: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 / Band 1, 515–522.

Fartmann, T. (2005): Quendel-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche arion)* (LINNAEUS, 1758). In A. Doerpinghaus et al.: Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 175–180.

Fartmann, T., E. Rennwald & J. Settele (2001): Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*). In T. Fartmann et al.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Bonn-Bad Godesberg: Angewandte Landschaftsökologie 42, 379–383.

Hermann, G. (1998): Erfassung von Präimaginalstadien bei Tagfaltern – Ein notwendiger Standard für Bestandsaufnahmen zu Planungsvorhaben. Naturschutz und Landschaftsplanung, 30(5), 133–142.

Hermann, G. (2003): Kartieranleitung zur verbesserten Erfassung ausgewählter Arten anhand ihrer Präimaginalstadien. In Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU). Tagfalter-Atlas Bayern.

Hermann, G. (1992): Tagfalter und Widderchen – Methodisches Vorgehen bei Bestandsaufnahmen zu Naturschutz- und Eingriffsplanungen. In J. Trautner. Arten- und Biotopschutz in der Planung. Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen [BVdL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10.11.1991]. Ökologie in Forschung und Anwendung 5, 219–238.

Hermann, G. & Trautner, J. (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Naturschutz und Landschaftsplanung, 43 (10), 293–300.

LWF & LfU (2008b): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern. Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea* [*Glaucopsyche*] *nausithous*) Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & Bayerisches Landesamt für Umwelt.

LWF & LfU (2008c): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Bayern. Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea* [*Glaucopsyche*] *teleius*). Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft & Bayerisches Landesamt für Umwelt.

Rennwald, E. (2005): Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina)* (PALLAS, 1772). In A. Doerpinghaus et al. Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 202–209.