

Bebauungsplan

„Erweiterung Stöckmädle/FFW“

OT Ittersbach

Fachbeitrag Artenschutz

Inhalt

1	Einleitung	3
1.1	Vorgehensweise und Datengrundlagen	3
1.2	Kurzdarstellung der relevanten Verbote	4
2	Gebietsbeschreibung	5
3	Relevante Artengruppen und artenschutzrechtliche Bewertung	6
3.1	Habitatbaumkontrolle	6
3.2	Vögel	7
3.3	Fledermäuse	8
3.4	Reptilien	9
3.5	Schmetterlinge	9
3.6	Amphibien und Libellen	11
3.7	Holzbewohnende Käfer	11
3.8	Weitere Arten	12
4	Maßnahmen	13
4.1	Vermeidungsmaßnahmen	13
5	Umweltschadensprüfung	14
6	Quellen und Literaturverzeichnis	16



Planungsbüro Zieger-Machauer GmbH
68804 Altlußheim, Forlenweg 1, Mail: info@pbzm.de
Tel: 06205-2320210 • Fax: -2320222 • www.pbzm.de
Dipl.-Ing. Thomas Senn

1 Einleitung

Die Gemeinde Karlsbad beabsichtigt das Gewerbegebiet Stöckmädle in Ittersbach nach Süden zu erweitern, um das Feuerwehrgerätehaus verlagern zu können. Der Bebauungsplan wird im förmlichen Verfahren mit Umweltprüfung aufgestellt.

Bestandteil der Umweltprüfung ist auch der besondere Artenschutz nach § 44 BNatSchG, der bestimmte Verbote der Beeinträchtigung europarechtlich besonders und streng geschützter Arten bzw. ihrer Lebensstätten beinhaltet.

1.1 Vorgehensweise und Datengrundlagen

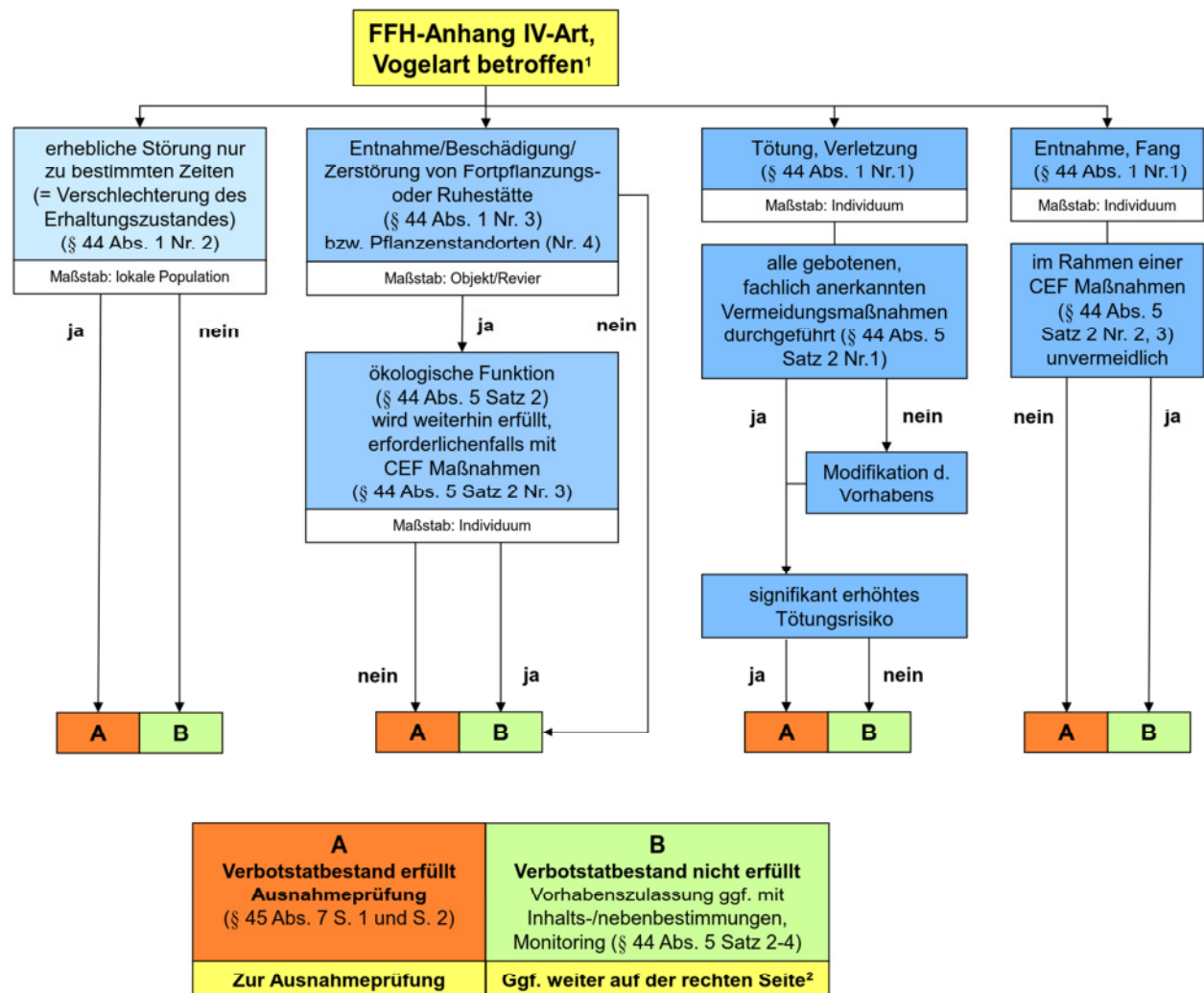
Zur Prüfung der Artenschutzbelange wurden die von der Planung betroffenen Flächen hinsichtlich potenzieller Habitatstrukturen - mit Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Vertreter artenschutzrechtlich relevanter Tierarten (Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie, europäische Vogelarten nach Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie) - untersucht.

Es fanden Geländebegehungen und Kartierungen zur Ermittlung der tierökologisch relevanten Habitatpotenziale statt. Darüber hinaus erfolgten Datenrecherchen und eine Auswertung der Grundlagenwerke Baden-Württemberg, der Landesweiten Artenkartierung (LAK) und des Zielartenkonzepts Baden-Württemberg.

Anhand der Geländebegehungen erfolgte eine Habitatpotenzialanalyse durch Rückschlüsse aufgrund allgemeiner Erkenntnisse zu artspezifischen Verhaltensweisen, Habitatansprüche und dafür erforderliche Vegetationsstrukturen. Die Begehungen und Erfassungen wurden am 17.10.17, 09.04., 23.04., 26.04., 07.05., 11.05., 02.06., 14.06. und 07.07.2018 durchgeführt.

Auf eine Darstellung der artenschutzrechtlichen Grundlagen, Begriffsbestimmungen und Erläuterung der einzelnen Verbotstatbestände wird verzichtet. Dem methodischen Vorgehen und den Bewertungen liegen die aktuellen fachlichen Standards, Hinweise und Methoden zugrunde (siehe Literatur- und Quellenverzeichnis). Dem nachstehenden Ablaufschemata und den Formblättern des MLR zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wird inhaltlich gefolgt.

Abb. 1 **Ablaufschemas zur artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG**
(Kratsch D., Stand: 6/2018)



¹ Arten, für die eine nationale Verantwortung besteht, können den europarechtlich geschützten Arten gleich gestellt werden (§54 (1) 2 BNatSchG).

² Die Aspekte, die nicht von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 erfasst sind (z.B. Nahrungshabitate) sind ggf. im Rahmen der Eingriffsregelung (s. rechte Spalte) zu prüfen.

1.2 Kurzdarstellung der relevanten Verbote

Schädigungsverbot (ggf. im Zusammenhang mit dem Tötungsverbot, § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 4 in Verbindung § 44 Abs. 5 BNatSchG; ggf. im Zusammenhang mit § 44 Abs. 1 Nr. 1):

Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören oder wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

- Das Verbot tritt ein, wenn die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätte für die betroffenen Tierindividuen bzw. der (besiedelte) Pflanzenstandort nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen („CEF“) im räumlichen Zusammenhang erhalten wird.

- Unvermeidbare Tötung oder Verletzung von Tieren, die im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten auftritt, kann ebenfalls durch Maßnahmen zur Funktionserhaltung ohne Eintreten des Verbotes ausgeglichen werden.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)

Es ist verboten, wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören.

- Das Verbot tritt ein, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
- Das Eintreten des Verbotstatbestandes kann durch populationsstützende Maßnahmen vermieden werden.

Tötungsverbot (ohne Zusammenhang mit Schädigungsverbot, § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG):

Es ist verboten, wildlebenden 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.

Das Verbot

- tritt ein, wenn sich das Lebensrisiko von Individuen der geschützten Arten aufgrund der Realisierung der Planung (i.d.R. betriebsbedingt) signifikant erhöht,
- umfasst auch unbeabsichtigte Tötung oder Verletzung und
- ist nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen („CEF“) zu überwinden.

2 Gebietsbeschreibung

Eine ausführliche Gebietsbeschreibung ist dem Umweltbericht zu entnehmen. Das Gebiet liegt im Naturraum 150 Schwarzwald-Randplatten.

Das Plangebiet besteht im Wesentlichen aus einer mageren, mittelwüchsigen, typischen Glatt-haferwiese (FFF-Mähwiese). Am östlichen Plangebietsrand liegen ein asphaltierter Wirtschaftsweg und eine Straße mit einer Lindenreihe und grasreicher Ruderalvegetation auf den Straßenböschungen. Am südwestlichen Plangebietsrand steht eine Reihe aus mehreren, überwiegend jüngeren bis mittelalten Obstbäumen. Anfang 2018 erfolgte eine Rodung/Fällung von Bäumen innerhalb des Plangebietes.

Es sind keine FFH-Gebiete oder Vogelschutzgebiete betroffen. Ebenso keine Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete oder Naturdenkmale. Besonders geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 LNatSchG kommen im Plangebiet oder angrenzend nicht vor.

Nach Aussage des Zielartenkonzeptes (ZAK BW) verfügt die Gemeinde Karlsbad über eine besondere Schutzverantwortung für „Mittleres Grünland“. Das Plangebiet wurde als Teilfläche einer über 675 großen Habitatpotenzialfläche dieses Anspruchstyps ermittelt. Gemäß ZAK ist dieser Anspruchstyp vorrangig als Hinweis auf Flächen mit möglichen Entwicklungspotentialen und nicht als bestehende Habitatpotenzialfläche zu verstehen.



Abb. 2 Geltungsbereich, § 30-Biotope (rot) und FFH-Mähwiesen (gelb) (Quelle: LUBW)

3 Relevante Artengruppen und artenschutzrechtliche Bewertung

Das generell zu prüfende Artenspektrum wird aus der „Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützte Arten“ (LUBW 2010) abgeleitet. Alle Arten, die in dieser Liste im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt werden sowie alle dort aufgeführten Vogelarten, gehören zum potenziell möglichen Artenspektrum.

Im Zuge der Untersuchungen ergaben sich keine Hinweise auf ein Vorkommen von Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Gleiches gilt für einzig im Anhang II (und nicht auch im Anhang IV) der FFH-Richtlinie gelistete Arten.

3.1 Habitatbaumkontrolle

Am Rand des Plangebietes und auf den angrenzenden Flächen (Pufferbereich) wurden alle geeigneten Bäume, Sträucher und sonstige Strukturen nach mehrjährig nutzbaren Nestern, Höhlungen, Spechtlöchern und Spaltenquartieren hin abgesucht und das Angebot an Fäulnishöhlen bzw. Alt- und Totholz gesichtet. Artenschutzrelevante Strukturen, wie Höhlungen, Spechtlöcher, Risse, Spalten, lose Borke, stärkeres Totholz oder Morschungen waren kaum vorhanden. Am südwestlichen Plangebietsrand steht eine Reihe aus mehreren, überwiegend

jüngeren bis mittelalten Obstbäumen (Stammdurchmesser bis 25 cm, ein Baum mit 40 cm), an der Straße ein paar Linden.

Der vorhandene Baumbestand wurde auch auf Quartiere bzw. Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse sowie auf aktuelle Fledermausvorkommen untersucht. Habitatbäume (mit deutlichen Höhlen oder Halbhöhlen) wurden nicht festgestellt. Hinweise auf eine aktuelle Nutzung der untersuchten Bäume und Höhlen als Sommer- oder Winterquartier gab es nicht (z. B. Fraß-, Kot-, Urinspuren bzw. Geruch). Bäume mit konkretem Hinweis bzw. Besiedlungsspuren holzbewohnender Käfer (z. B. Schlupflöcher, Fraßbilder, Bohrmehlaustritte, Kotpillen, Larven, adulte Käfer) wurden ebenfalls nicht gefunden.

3.2 Vögel

Die Vögel wurden in der Brutzeit zwischen Anfang April und Juni 2018 an 5 Terminen bei geeigneten Witterungsbedingungen (kein Niederschlag, kein stärkerer Wind) kartiert.

Aufgrund der Strukturarmut und der relativ störungsintensiven Lage ist die Vogelwelt im Gebiet als verhältnismäßig artenarm anzusehen. Die Avifauna setzt sich größtenteils aus verbreiteten und häufigen Arten zusammen. Es handelt sich um synanthrope Arten, die die große Nähe zum Menschen gut tolerieren können (wie Buchfink, Mönchsgrasmücke, Kohlmeise) und häufig im städtischen Umfeld anzutreffen sind.

Auffällig war die hohe Frequenz von Spaziergängern bzw. Beschäftigten der Gewerbebetriebe (während der Mittagspause, nach Feierabend) auf dem Wirtschaftsweg am Rand des Plangebietes sowie Hunde, die sich relativ frei auch abseits der Wege bewegten.

Bei den Artnachweisen muss unterschieden werden zwischen Brutvögeln (Arten mit Neststandort innerhalb der Planungsfläche) und solchen Arten, die das Gebiet und Umfeld als Nahrungshabitat nutzen. Im eigentlichen Planungsgebiet wurden keine Neststandorte bzw. Brutreviere ermittelt. Bei einem Großteil der beobachteten Vogelarten handelt es sich um Nahrungsgäste, Nahrungspendler zwischen Wald, Offenland und Gewerbegebiet sowie Arten im Überflug wie z. B. der Rotmilan.

Für alle vorkommenden Vogelarten können Verstöße gegen die Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden, wenn Rodungsarbeiten wie geschehen im Winter außerhalb der Vogelbrutsaison erfolgen. CEF-Maßnahmen sind für Vögel nicht erforderlich. Das Eintreten des Störungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) kann ausgeschlossen werden. Bei allgemein häufigen Vogelarten haben die lokalen Populationen naturgemäß Ausdehnungen, die es ihnen ermöglichen, Störungen einzelner Brutreviere zu verkraften, ohne dass die Population als Ganzes destabilisiert wird¹.

Für die ungefährdeten und noch relativ häufigen Arten wird angesichts ihrer landesweiten und regionalen Verbreitung und weiträumig vorhandenen geeigneten Lebensräumen ein günstiger Erhaltungszustand angenommen. Da allenfalls einzelne Brutpaare betroffen sind, wird die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt. Das Eintreten des Schädigungsverbots von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) kann ausgeschlossen werden. In der vorhabenbezogenen Beurteilung der Entfer-

¹ BVerwG, Urteil vom 12.03.2008 - 9 A 3/06 - Hessisch-Lichtenau, juris Rn.132

nung von Gehölzbeständen, die unter den Vögeln ausschließlich häufigen Gehölzbrütern als Fortpflanzungs- und Ruhestätte dienen, plädieren TRAUTNER et al. (2015), diese nicht als verbotrelevant im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG einzustufen.

Tab. 1 **Artenliste der 2018 nachgewiesenen Vogelarten**

Artname	wissenschaftl. Name	RL BW	RL D	BNat SchG
Amsel	<i>Turdus merula</i>	n	n	b
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	n	n	b
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	n	n	b
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	n	n	b
Elster	<i>Pica pica</i>	n	n	b
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	b
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	n	n	b
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	n	n	b
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	n	n	b
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	n	n	b
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	n	n	b
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	n	n	s
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	n	n	b
Rabenkrähe	<i>Corvus c. corone</i>	n	n	b
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	n	n	b
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	n	n	b
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	n	n	s
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	n	3	b

Rote Liste (RL): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste
n = nicht in der Roten Liste geführt. RL D 2016, RL BW 2013

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): s = streng geschützte Art, b = besonders geschützte Art

3.3 Fledermäuse

Eine gezielte Erfassung von Fledermäusen mittels Ultraschalldetektoren war nicht erforderlich.

Es ist davon auszugehen, dass verschiedene Fledermausarten das Plangebiet als Nahrungsreviere nutzen. Fortpflanzungs- und Überwinterungsquartiere werden aufgrund der fehlenden Baumhöhlen ausgeschlossen. Diesbezüglich erfolgte eine gezielte Nachsuche nach potentiellen Quartieren (Höhlenbäume) im Baumbestand.

Möglich ist insbesondere das Vorkommen von Fledermausarten, die ihre Quartiere im unmittelbaren Umfeld des Menschen suchen (anthropophile Fledermausarten). Dazu zählen Zwergfledermaus, Großes Mausohr, Breitflügelfledermaus und Bartfledermaus.

Aus dem Jahr 2009 liegen für das Gebiet am östlichen Waldrand Nachweise für Zwergfledermaus, Rauhaufledermaus, Braunes Langohr und zwei Arten der Gattung *Myotis* vor.

Da es sich beim Plangebiet nicht um ein essentielles Nahrungshabitat handelt, ist das Vorhaben in Bezug auf Fledermäuse nicht artenschutzrechtlich relevant. Auch Leitlinien für Fledermausflugrouten sind durch die geplante Bebauung nicht tangiert. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG werden nicht ausgelöst, wenn, wie geschehen, die Gehölzstrukturen in den Wintermonaten entfernt werden.

3.4 Reptilien

Ein mögliches Vorkommen von Reptilien, insbesondere der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wurde gezielt in Betracht gezogen und durch 5 Begehungen überprüft. Es wurden jedoch keine Tiere beobachtet und ein Vorkommen auf den Eingriffsflächen wird ausgeschlossen, da essentielle Habitatstrukturen fehlen (z. B. Steinhaufen, Totholz am Boden, Eiablageplätze), die Reptilienarten als Tagesverstecke, Überwinterungsquartiere und zur Fortpflanzung dienen können.

Die Zauneidechse konnte außerhalb des Plangebietes, im weiteren Umfeld östlich der Straße Im Stöckmädle nachgewiesen werden.

Vorkommen der Mauereidechse (*Pocardis muralis*) und der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) können auf den Eingriffsflächen ebenfalls ausgeschlossen werden.

3.5 Schmetterlinge

Um mögliche Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die ansässigen Schmetterlingspopulationen einschätzen zu können, wurde eine artenschutzrechtliche Kartierung der vorhandenen Schmetterlingsbestände durchgeführt. Der Erfassungen erfolgten am 11.05., 02.06. und 07.07.2018.

Die Termine für die Begehungen wurden so gelegt, dass besonders die Arten erfasst werden konnten, die in den Anhängen der FFH-Richtlinie gelistet sind und daher europaweit unter Schutz stehen. Diese Arten sind auch nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) streng geschützt. Insbesondere folgende Arten wurden in die Terminplanung mit einbezogen:

- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Suche nach Eiern zur Flugzeit der 1. (+2.) Generation
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea nausithous*), Falternachweis zur Flugzeit, falls Bestände an Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) vorhanden sind
- Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (*Maculinea teleius*), Falternachweis zur Flugzeit, falls Bestände an Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) vorhanden sind
- Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*), Suche nach Raupen, wenn Bestände der Raupenfutterpflanzen vorhanden sind

Neben diesen besonderen Zielarten wurden bei den Begehungen alle vorkommenden Tagsschmetterlinge erfasst. Wenn möglich wurde die Bestimmung an fliegenden oder ruhenden Tieren durchgeführt. Zweifelhafte Tiere wurden zur Artbestimmung mit einem Kescher eingefangen und anschließend an gleicher Stelle wieder freigelassen. Zusätzlich wurde an wichtigen Raupenfutterpflanzen nach den Präimaginalstadien gesucht.

Ergebnisse

Bei den Begehungen wurden insgesamt 10 Arten an Tagsschmetterlingen nachgewiesen (s. Tab. 2). Keine dieser Arten ist in der Roten Liste von Baden-Württemberg enthalten. Zwei Arten gelten nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) als besonders geschützt (*P. icarus* und *C. pamphilus*). Keine Art ist streng geschützt oder in den Anhängen der FFH-Richtlinie enthalten. Bei zwei Arten wurde die Reproduktion auf der Untersuchungsfläche nachgewiesen (*P. icarus* mehrere Eiablagen, *A. urticae* 1 Raupennest).

Tab. 2 **Nachgewiesene Schmetterlingsarten, Gefährdung und Schutzstatus**

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Rote Liste		BArt-SchV	FFH
		BW	D		
<i>Leptidea sinapis</i> (LINNAEUS, 1758)	Leguminosen-Weißling		V		
<i>Pieris brassicae</i> (LINNAEUS, 1758)	Großer Kohl-Weißling				
<i>Aglaia urticae</i> (LINNAEUS, 1758)	Kleiner Fuchs				
<i>Polyommatus icarus</i> (ROTTEMBURG, 1775)	Hauhechel-Bläuling			b	
<i>Maniola jurtina</i> (LINNAEUS, 1758)	Großes Ochsenauge				
<i>Coenonympha pamphilus</i> (LINNAEUS, 1758)	Kleines Wiesenvögelchen			b	
<i>Melanargia galathea</i> (LINNAEUS, 1758)	Schachbrettfalter				
<i>Thymelicus sylvestris</i> (PODA, 1761)	Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter				
<i>Thymelicus lineolus</i> (OCHSENHEIMER, 1808)	Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter				
<i>Ochlodes sylvanus</i> (ESPER, 1778)	Rostfarbiger Dickkopffalter				

V = Vorwarnliste, b = besonders geschützte Art

Bei den Begehungen am 11.05. und 02.06. war die Fläche jeweils ungemäht. Auf der Fläche verteilt waren mehrere Ruderalflächen auf denen vorher Bäume gefällt wurden. Auf der gesamten Fläche wurden keine Raupenfutterpflanzen für FFH-relevante Schmetterlingsarten gefunden. Am 14. Juni wurde die Untersuchungsfläche gemäß Absprache/Vorgabe der Naturschutzbehörde gemäht, um ein potentielle Eiablage an Blüten des Großen Wiesenknopfs auszuschießen (s. Kap. 4.1). Bei der Begehung am 07.07. konnten 3 kleine Wiesenknopfpflanzen entdeckt werden. Diese hatten bereits wieder ausgetrieben und zeigten Ansatz zur Bildung von Blütenköpfchen. Weitere Futterpflanzen für FFH-relevante Schmetterlingsarten waren nicht zu finden.

Artenschutzrechtliche Bewertung

Großer Feuerfalter

Der Große Feuerfalter benötigt zur Eiablage Pflanzen von nicht sauren Ampferarten. Solche konnten im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt werden. Selbst auf den durch Baumfällungen frisch geschaffenen Ruderalstellen waren keine Ampferpflanzen vorhanden. Die Flug- und Eiablagezeit der 1. Generation wurde durch die Begehungen abgedeckt und an anderer Stelle im Gebiet von Karlsbad konnte auch die Eiablage in erheblichem Umfang nachgewiesen werden. Aufgrund der fehlenden Eiablagepflanzen im Untersuchungsgebiet kann sich der Große Feuerfalter hier nicht reproduzieren. Dies gilt auch für die 2. Generation im August, da ohne größere Eingriffe nicht mit dem plötzlichen Auftreten von geeigneten Ampferpflanzen zu rechnen ist.

Eventuell auf der Suche nach geeigneten Nektarpflanzen umherstreifende Falter werden von der geplanten Maßnahme nicht betroffen, da im direkten Umfeld noch große Wiesenflächen vorhanden sind.

Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge

Die Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge benötigen frische Blütenköpfchen des Großen Wiesenknopfs zur Eiablage und Entwicklung der Junglarven. Gleichzeitig müssen sich Nester von geeigneten Wirtsameisen in unmittelbarer Nähe der Futterpflanzen befinden. Um eine Population dieser Schmetterlinge zu erhalten muss ein größerer Bestand der Raupenfutterpflanze vorhanden sein. Lediglich 3 kleine Pflänzchen reichen dafür bei weitem nicht aus. Außerdem wurden

auch im direkten Umfeld der Untersuchungsfläche keine weiteren bedeutenden Bestände der Futterpflanze entdeckt. Eine Besiedlung der Untersuchungsfläche durch Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge ist daher sehr unwahrscheinlich.

Absolute Sicherheit könnte durch eine erneute Mahd bis Mitte Juli erreicht werden, da dann zur Falterflugzeit keine Blütenköpfchen zur Eiablage vorhanden sein können.

Fazit

Aufgrund der fehlenden Futterpflanzen können im Bereich der Untersuchungsfläche keine FFH relevanten Schmetterlingsarten vorkommen und die Fläche ist somit nicht als Fortpflanzungsstätte im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes anzusehen. CEF-Ausgleichsmaßnahmen sind daher nicht notwendig. Die vorhandenen Schmetterlingsarten können auf die Wiesenflächen in unmittelbarer Umgebung ausweichen.

3.6 Amphibien und Libellen

Für Amphibien- und Libellenarten fehlen im Plangebiet die notwendigen Still- bzw. Fließgewässer als Laichhabitate. Auch Gartenteiche sind nicht vorhanden. Das Plangebiet besitzt auch keine besondere Eignung als Sommerlebensraum oder Überwinterungsplatz. Es besteht nur geringes Potenzial für Verstecke und Winterquartiere, wie z. B. Kleinsäugerbauten, Steinhaufen oder lockerer Boden für selbstgegrabene Erdhöhlen.

Verbotstatbestände können ausgeschlossen werden, da eine Betroffenheit von streng oder nach europäischem Recht geschützten Amphibienarten ausgeschlossen werden kann. Eine Bedeutung des Plangebiets für die Reproduktion bzw. als „Fortpflanzungs- und Ruhestätte“ im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist in jedem Fall auszuschließen.

Auch ein Vorkommen einer der fünf in Baden-Württemberg bekannten streng geschützten Libellenarten des Anhangs IV der FFH-RL kann aufgrund fehlender Habitateignung bzw. der Lage des Plangebiets außerhalb des Verbreitungsgebiets ausgeschlossen werden. Eine Betroffenheit kann auch für andere Libellenarten wie z. B. für die streng geschützte Helm-Azurjungfer, ausgeschlossen werden.

3.7 Holzbewohnende Käfer

Die wenigen älteren oder anbrüchigen Obstbäume am Randes des Plangebietes wurden im Rahmen der Habitatbaumuntersuchung (s. Kap.3.1) auf Vorkommen von Schlupflöchern, Fraßbildern oder adulten Käfern abgesucht, ohne dass eine potenzielle Habitatqualität für holzbewohnende Käfer feststellbar war. Aktuelle Besiedlungsspuren (z. B. Bohrmehlaustritte, Kotpilzen, Larven, adulte Käfer) wurden nicht gefunden, eine Besiedlung ist daher eher unwahrscheinlich.

Für wasser- oder baumbewohnende streng geschützte Käferarten fehlen geeignete Strukturen. Insbesondere die baumbewohnenden FFH-Arten Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*) und Eremit (*Osmoderma eremita*) finden sich in den wenigen Gehölzstrukturen keine geeigneten Lebensräume, zumal keine alten Eichen oder Bäume mit mulmreichen

Höhlen betroffen sind. Auch andere nach europäischem Recht geschützte Käferarten können auf Grund des Fehlens geeigneter Strukturen nicht vorkommen.

Die Baumkontrolle ergab auch keine Hinweise auf Vorkommen des streng geschützten Körnerbocks (*Megopis scabricornis*) und des mulmsiedelnden streng geschützten Großen Goldkäfers (*Protaetia aeruginosa*).

3.8 Weitere Arten

Vorkommen weiterer artenschutzrechtlich relevanter Arten wie z. B. Haselmaus sind aus gutachterlicher Sicht aufgrund der Lage des Eingriffsbereichs außerhalb des Verbreitungsgebietes der Arten, des Mangels geeigneter Habitate und Strukturen oder fehlender Nahrungspflanzen im Plangebiet nicht anzunehmen.

Im Untersuchungsraum wurden keine Pflanzen des Anhang IV der FFH – Richtlinie nachgewiesen. Aufgrund allgemeiner Erwägungen, der landesweiten Verbreitung, der artspezifischen Standortansprüche und/oder der vorhandenen Nutzungen ist ein Vorkommen dieser Arten im Planungsgebiet auszuschließen bzw. sehr unwahrscheinlich.

Streng geschützte, jedoch nicht in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Arten, wurden nicht nachgewiesen. Ebenso ergaben die Übersichtsbegehungen keine Hinweise auf seltene und nur national geschützte Wildbienen, Heuschrecken oder andere Arten.

Nur national besonders geschützte Arten (z. B. alle Heuschrecken und Wildbienen) und andere wertgebende Arten (Rote Liste) sind nicht Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung im Sinne des § 44 BNatSchG. Nach § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG gelten die Zugriffsverbote nicht für nur national besonders geschützte Arten. Sie sind im Rahmen der Eingriffsregelung nach §§ 14 ff BNatSchG abzuarbeiten. Aufgrund der fehlenden artenschutzrechtlichen Betroffenheit ist auch im Rahmen der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG, Umweltbericht) keine Berücksichtigung von nur national besonders geschützten Arten erforderlich. Erhebliche Beeinträchtigungen, die durch entsprechende populationsstützende Maßnahmen zu kompensieren wären, können ausgeschlossen werden.

4 Maßnahmen

4.1 Vermeidungsmaßnahmen

Rodungsarbeiten

Baubedingte Tötungen von Vögeln oder die Zerstörung von Nestern werden - wie bereits geschehen - durch eine Baufeldfreimachung, Rodung der Gehölze und Gebäudeabriss außerhalb der Vogelbrutsaison (März-August) bzw. innerhalb der gesetzlich erlaubten Fristen (1. Oktober bis 28. Februar) vermieden.

Vorsorgliche Vergrämunghd Ameisenbläulinge

Von Lebensstätten des Ameisenbläulings (Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling) war auf den FFH-Mähwiesen des Plangebietes zunächst bzw. bis zum Vorliegen der Ergebnisse der Tagfalterkartierung auszugehen. Um auf jeden Fall noch in diesem Jahr einen sicheren Baubeginn zu gewährleisten, wurde am 08.06.18 mit der Naturschutzbehörde im Landratsamt besprochen, vorsorglich eine Vergrämunghd für Ameisenbläulinge durchzuführen. Daraufhin wurden die Wiesen im Plangebiet am 14. Juni gemäß Vorgabe der UNB gemäht.

Eine Wiesenmahd vor der Wiesenknopfblüte und Flugzeit gewährleistet, dass keine Eiablage durch Falter möglich ist und das Tötungsverbot des § 44 BNatSchG vermieden wird. Falter aus ggf. vorhandenen vorjährigen Eiern und Raupen können nach der Mahd aus ihren Bodennestern (Brutkammern der Wirtsameise) schlüpfen und werden zur Abwanderung gezwungen.

Die Vorgehensweise wurde gewählt, weil im Fall einer Besiedlung des Plangebietes durch Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge ganzjährig von der Anwesenheit nicht fluchtfähiger Entwicklungsstadien der Ameisenbläulinge auszugehen ist (Eier, Raupen, Puppen). Damit hätte bei Veränderungen der Oberflächengestalt grundsätzlich zu jedem Zeitpunkt des Jahres ein Tötungsrisiko bestanden, das durch (verhältnismäßige) Maßnahmen nicht gänzlich hätte vermieden werden können. Während der Falterflugzeit (Mitte Juni - Mitte August) wäre permanent mit neuen Eiablagen zu rechnen gewesen. Das Absammeln und Umsiedeln von Individuen wäre nicht in Betracht gekommen, weil Eier und Jungrauen sich in den Blütenköpfen des Großen Wiesenknopfes aufhalten. Eine Bergung und Lebend-Umsiedlung dieser Stadien ist grundsätzlich nicht praktikabel.

Bei einem Nachweis von Lebensstätten wäre eine Vermeidung signifikant erhöhter Tötungsrisiken durch Mahd vor Beginn der Falter-Flugzeiten und somit ein Baubeginn erst wieder 2019 möglich gewesen.

Außenbeleuchtungen

Für die Außenbeleuchtungen sind insektenfreundliche LED-Leuchtmittel mit einer Farbtemperatur von max. 3.000 Kelvin zu verwenden. Die Leuchten müssen - um auf nachtaktive Tiere minimierend wirken zu können - so konstruiert sein, dass der Leuchtpunkt möglichst weit in den Beleuchtungskörper integriert ist (sog. „Full-cut-off-Leuchten“) und dass ein Eindringen von Insekten in den Leuchtkörper unterbunden wird. Die Abstrahlrichtung muss dabei nach unten gerichtet sein.

5 Umweltschadensprüfung

Sind durch ein Vorhaben natürliche Lebensräume und/oder Arten gemäß den Definitionen des USchadG betroffen, ist entsprechend den Vorgaben des § 19 BNatSchG zu prüfen, inwieweit Schädigungen der Lebensräume bzw. Arten durch das Vorhaben zu erwarten sind.

Die überschlägige Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass keine erhebliche Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes durch den Bebauungsplan zu prognostizieren ist. Zur Ermittlung der Erheblichkeit wird auf „Die Bewertung erheblicher Biodiversitätsschäden im Rahmen der Umwelthaftung“ (BfN 2015) verwiesen.

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Die Prüfung berücksichtigt einzig die in diesem Zusammenhang bewertungsrelevanten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie². Eine Bewertung der Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie der Arten des Artikels 4 Absatz 2 und des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie erfolgte bereits im Zuge der artenschutzrechtlichen Prüfung. Es ist davon auszugehen, dass auf Grund des im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung anzuwendenden strengeren Bezugsmaßstabes der lokalen Population (vgl. Regelungen zu § 44 (1) BNatSchG) bei einer Bewältigung artenschutzrechtlicher Konflikte kein Umweltschaden gemäß § 19 BNatSchG zu erwarten ist. Diese Einschätzung wird durch eine generelle Enthaltung eines Umweltschadens bei der Erteilung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme gemäß § 45 (7) BNatSchG untermauert (vgl. LOUIS 2009).

Eine detaillierte Betrachtung der im Anhang II der FFH-Richtlinie geführten und nicht bereits in der artenschutzrechtlichen Prüfung betrachteten Arten (z.B. Spanische Fahne, Hirschkäfer, Helm-Azurjungfer) muss stattfinden, wenn die Art im Untersuchungsraum nachgewiesen ist oder in Anbetracht der Habitatausstattung und der Verbreitung ein Vorkommen nicht ausgeschlossen werden kann. Aufgrund der Kartierungen sowie einer Abschichtung sind keine Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie prüfungsrelevant, welche nicht bereits im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung betrachtet wurden. Eine weitere Prüfung ist somit nicht erforderlich.

FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Natürliche Lebensraumtypen (LRT) von gemeinschaftlichem Interesse sind in Anhang I der Richtlinie aufgelistet. Von den 91 in Deutschland vorkommenden FFH-Lebensraumtypen, gibt es 53 (davon 14 prioritäre) in Baden-Württemberg. Eine Auflistung der in Baden-Württemberg vorkommenden LRT ist unter <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/50695/> zu finden. Mit Ausnahme von FFH-Mähwiesen sind im Planungsbereich keine Lebensraumtypen vorhanden.

Im Plangebiet sind Magere Flachland-Mähwiesen (Lebensraumtyp 6510) vorhanden. Es gehen rund 4.075 m² LRT-Fläche dauerhaft verloren (Erhaltungszustand A-hervorragend und B-gut).

² Anhang II: „Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.“ Für diese Arten werden sogenannte "Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung" (FFH-Gebiete) ausgewiesen. In Anhang II werden darüber hinaus einzelne Arten als „Prioritäre Art“ gekennzeichnet. Für ihre Erhaltung kommt der Gemeinschaft eine besondere Verantwortung zu.

Dies bedeutet eine Überschreitung der Orientierungswerte nach LAMBRECHT et al. (2007). Der Flächenverlust ist dem zu Folge als erhebliche Beeinträchtigung bzw. sanierungspflichtiger Umweltschaden einzustufen.

Um die beeinträchtigten Funktionen innerhalb des ökologischen Netzes wiederherzustellen ist als Kohärenzausgleich ein gleichartiger Ausgleich erforderlich. Dieser soll 1:1 oder in einer besseren Qualität (entsprechend der von der LANA 2009 definierten Kriterien zu CEF-Maßnahmen) umgesetzt werden.

Eine Sanierung des zu erwartenden Umweltschadens ist durch Neuanlage von Magerwiesen und/oder Extensivierung von Fettwiesen im Bezugsraum möglich. Die Ausgleichsfläche und die vorgesehenen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sind im Umweltbericht dargestellt.

Da die FFH-Mähwiesen nicht Bestandteil eines FFH-Gebietes oder eines Vogelschutzgebietes sind, ist eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich.

6 Quellen und Literaturverzeichnis

- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN, & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- ANDRETTKE, H., T. SCHIKORE & K. SCHRÖDER (2005): Artsteckbriefe. In: SÜDBECK, P. et al. (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell
- 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.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen - 3. Fassung - Stand 20.09.2016, 460 S. BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2007): Nationaler Bericht gemäß FFH-Richtlinie – Erhaltungszustände der Arten.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (3), Bonn Bad Godesberg.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (1), Bonn Bad Godesberg.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. http://www.ffh-anhang4.bfn.de/startseite_ffh.html
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2015): Artenschutz-Report 2015. Tiere und Pflanzen in Deutschland.
- BIBBY, C. J., BURGESS N. D. & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis. Radebeul.
- BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. UND PRETSCHER, P. (BEARB.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. 55, 434 S.
- BINOT-HAFKE, M.; BALZER, S.; BECKER, N.; GRUTTKE, H.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G.; MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (Red.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 716 S.
- BLAB (1993): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, 4. Aufl., Bonn-Bad Godesberg
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. Laurenti-Verlag, Bielefeld
- BMV - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (HRSG.), BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (2009): Leitfaden zur Berücksichtigung des Artenschutzes bei Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen. Bonn
- BMVBW - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2004): Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung von Bundesfernstraßen. Bonn.
- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (HRSG.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs - Band 1. Allgemeiner Teil, Fledermäuse. Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (HRSG.) (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs - Band 2. Insektenfresser, Hasentiere, Nagetiere, Raubtiere, Paarhufer. Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C., SCHORCHT, W. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 Seiten.
- BT - DEUTSCHER BUNDESTAG, 16. WAHLPERIODE, BT-DRS. 16/5100 (2007): Gesetzentwurf der Bundesregierung, Entwurf eines ersten Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes, S. 11 vom 25.04.2007
- BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BartSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542).
- DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. - Verlag Eugen Ulmer
- DIETZ, HELVERSEN, NILL (2011): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas
- DIETZ, C., & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas. Kennen, Bestimmen, Schützen. Kosmos Verlag, Stuttgart.
- DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz u. Biolog. Vielfalt 20.
- EBERT, G. [HRSG.] (1991 - 2005): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bde. 1 - 10. Ulmer. Stuttgart.
- EBERT, G. (HRSG.) (1994): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 3 u. 4: Nachtfalter I u. II. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- EBERT, G. & RENNWALD, E. (HRSG.) (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 1 u. 2: Tagfalter I u. II. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- FGSV - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (2017): Hinweise zum Artenschutz beim Bau von Straßen - H ArtB, FGSV-Nr. 2932/1
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching, IHW-Verlag. 879 S.
- GARNIEL, A., DAUNICH, W.D., MIERWALD, U. & OJOWSKI, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung u. Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht 2007/ Kurzfassung. FuE-Vorhaben des Bundesministeriums f. Verkehr, Bau u. Stadtentwicklung, 273 S. Bonn/Kiel.

- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr - Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- GELLERMANN, M. & SCHREIBER, M. (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. Schriftenreihe Natur und Recht, Band 7.
- GEISSLER-STROBEL, S. (1999): Landschaftsplanungsorientierte Studien zu Ökologie, Verbreitung, Gefährdung und Schutz der Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge *Glaucopsyche* (*Maculinea*) *nausithous* und *Glaucopsyche* (*Maculinea*) *teleius*. Neue Entomologische Nachrichten Bd. 44. Marktleuthen.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U.N. & K. M. BAUER (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas auf CD-ROM. Vogelzug-Verlag, Wieselsheim.
- GÖTZ, T. R. (2009): Untersuchungen zu Vorkommen des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) in der Backnanger Bucht – unter besonderer Beachtung der Lebensraumsansprüche der Art sowie der Entwicklung einer Kartiermethode. Diplomarbeit. Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen. 81 S. + Anhänge. (unveröff.).
- GUIDANCE DOCUMENT DER EU-KOMMISSION (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Endgültige Fassung, Februar 2007
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK 2015: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67
- HERMANN, G. & J. TRAUTNER. (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Habitate, Phänologie und Erfassungsmethoden einer „unsteten“ Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. – NuL 43(10), 2011, 293-300, Stuttgart.
- HERRMANN, M. (2001): Lärmwirkung auf frei lebende Säugetiere – Spielräume und Grenzen der Anpassungsfähigkeit. In: Reck, H., Lärm und Landschaft, Reihe Angewandte Landschaftsökologie, Heft 44, S. 41-69.
- HESSEN-FORST (2008): Artensteckbrief Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nausithous*)
- HESSEN-FORST (2008): Artensteckbrief Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche teleius*)
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT U. VERBRAUCHERSCHUTZ (HRSG.) (2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Hilfen für den Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren. 2. Fassung (Mai 2011)
- HÖLZINGER, J. (HRSG.) (1987): Die Vögel Baden-Württembergs – Band 1.2.: Gefährdung und Schutz. 1419 S.
- HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (1997): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 3.2 Singvögel 2. Ulmer, 939 S.
- HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (1999): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 3.1 Singvögel 1. Ulmer, 861 S.
- HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (2001): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 2.2 Nicht-Singvögel 2. Ulmer, 880 S.
- HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (2001): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 2.3 Nicht-Singvögel 2. Ulmer, 547 S.
- HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOSCHERT, M. & MAHLER U. (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs (5. überarbeitete Fassung, Stand 31.12.2004).
- HVNL-ARBEITSGRUPPE ARTENSCHUTZ, KREUZIGER, J. & BERNHAUSEN, F. (2012): Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei artenschutzrechtlichen Betrachtungen in Theorie und Praxis, Grundlagen, Hinweise, Lösungsansätze – Teil 1: Vögel. Naturschutz und Landschaftsplanung 44 (8): 229-237.
- HVNL-ARBEITSGRUPPE ARTENSCHUTZ, MÖLLER, A. & HAGER, A. (2012): Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei artenschutzrechtlichen Betrachtungen in Theorie und Praxis, Grundlagen, Hinweise, Lösungsansätze – Teil 2: Reptilien und Tagfalter. Naturschutz und Landschaftsplanung 44 (10): 307-316.
- JEDICKE, E. (1990): Biotopverbund, Stuttgart
- JUŠKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus *Muscardinus avellanarius*. – Die Neue Brehm Bücherei Bd. 670.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz, 2. Aufl., Stuttgart
- KAULE, G. & RECK, H. (1992): Straßen und Lebensräume: Ermittlung und Beurteilung straßenbedingter Auswirkungen auf die Lebensräume von Pflanzen und Tieren. Bonn.
- KIEL, E.-F. (2007): Naturschutzfachliche Auslegung der „neuen“ Begriffe. Vortrag der Landesanstalt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW im Rahmen der Werkstattgespräch des Landesbetrieb Straßenbau NRW vom 7.11.2007.
- KORNDÖRFER, F. (1992): Hinweise zur Erfassung von Reptilien. - In: Trautner, J. (ed.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. - Ökol. i. Forschung u. Anwendung, Verl. Markgraf 5: 53-60.
- KRAPP, F. & NIETHAMMER, J. (2010): Die Fledermäuse Europas: Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung. Sonderausgabe aus dem Handbuch der Säugetiere Europas 2011
- KÜHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. S. 231-288. - In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN, HRSG.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamts für Naturschutz – FKZ 804 82 004 – Hannover, Filderstadt.
- LANA (2006): Hinweise der LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung) zur Anwendung des europäischen Artenschutzrechts bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen – beschlossen auf der 93. LANA-Sitzung am 29.05.2006
- LANA (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. Ständiger Ausschuss (StA) „Arten und Biotopschutz“, Sitzung vom 14./15. Mai 2009

- LANA (2010): Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht. Überarbeitet vom ständigen Ausschuss (StA) „Arten- und Biotopschutz“, Stand: 19.11.2010
- LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2010): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Autoren: Dr. Ernst-Friedrich Kiel, Dr. Matthias Kaiser. Internet-Version. Stand: 24. Februar 2010
- LAUFER, H. (1998): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, Band 73: 103-133.
- LAUFER, H., FRITZ, K. & P. SOWIG (HRSG.) (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Stuttgart (Ulmer-Verlag)
- LAUFER, H. (2013): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechse. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg im Auftrag der LUBW Baden-Württemberg.
- LORITZ, H., SETTELE, J. (2006): Eiablageverhalten des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) in SW-Deutschland - Wirtspflanzenwahl, Generationenvergleich und Hinweise zur Erfassung. - In: FARTMANN, T., HERMANN, G. (Hrsg.): Larvalökologie von Tagfaltern und Widderchen in Mitteleuropa. - Abh. Westf. Mus. Naturk. Münster, 68 (3/4): 243-255.
- LOUIS, H. W. (2009): Die Haftung für Umweltschäden an Arten und natürlichen Lebensräumen. Natur und Recht - 31. Jahrgang - Heft 2 2009 - S. 2-7, Springer Verlag.
- LOUIS, H. W. (2009): Die Zugriffsverbote des §42 Abs. 1 BNatSchG im Zulassungs- und Bauleitverfahren – unter Berücksichtigung der Entscheidung des BVerwG zur Ortsumgehung Bad Oeyenhausen. Natur und Recht - 31. Jahrgang - Heft 2 2009 - S. 91-100, Springer Verlag.
- LOUIS, H. W. (2011): Die naturschutzrechtlichen Anforderungen an den Artenschutz in der Bauleitplanung. Institut für Städtebau, Kurs Bauleitplanung und Artenschutz. Vortrag beim Seminar "Städtebau und Immissionsschutz" beim DIHK in Berlin, 8./9. September 2011.
- LUBW - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2002): Natura 2000 - Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen von Lebensraumtypen und Lebensstätten von Arten zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Baden-Württemberg.
- LUBW - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2006): Im Portrait - die Arten der EU-Vogelschutz-richtlinie.
- LUBW - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2008): FFH-Arten in Baden-Württemberg. Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten der Anhänge II, IV und V. Stand November 2008
- LUBW - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2009): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg, Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna.. Internet-Version 2009, 2.Version.
- LUBW - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2010): Geschützte Arten. Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders streng geschützten Arten. Stand Juli 2010
- LUBW - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2010): Im Portrait - die Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie
- LUBW - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2012): Verbreitungsdaten der LUBW zu windkraftempfindlichen Arten in Baden-Württemberg. Übersichtskarten mit den der LUBW bekannten Verbreitungsdaten zu den 21 in Baden-Württemberg regelmäßig auftretenden Fledermausarten. Stand 24.08.2012.
- LUBW - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2012): Steckbriefe der Arten der FFH-Richtlinie. <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/49017/>
- LUBW - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2013): FFH-Arten in Baden-Württemberg. Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg. Stand 20. November 2013
- LUBW - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2013): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg
- LUBW - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2016): Kartieranleitung Offenland-Biotopkartierung Baden-Württemberg. Stand März 2016
- MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. S. 115-153. - IN: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN, HRSG.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).
- MKULNV - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2013): „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen, Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen, Schlussbericht vom 05.02.2013.
- MLR - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADENWÜRTTEMBERG (MLR 2009): Hinweis-Papier der LANA zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. Rundschreiben vom 30.10.2009.
- MLR - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADENWÜRTTEMBERG (MLR 2011): Dauerhaftigkeit und rechtliche Sicherung von Kompensationsmaßnahmen einschließlich Einführungserslass.
- MLR - MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM, ERNÄHRUNG UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADENWÜRTTEMBERG (MLR 2012): Hinweise zur Verwirklichung des artenschutzrechtlichen Tötungstatbestandes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) bei der Umsiedlung von Arten. Rundschreiben vom 10.05.2012.
- OBERDORFER, E. (1983): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 5. Aufl., Stuttgart
- PAN - PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH (2006): Übersicht zur Abschätzung von maximalen Entfernungen zwischen Biotopen für Tierpopulationen in Bayern. Stand Dezember 2006

- PAN - PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH (2006): Übersicht zur Abschätzung von Minimalarealen von Tierpopulationen in Bayern. Stand Dezember 2006
- PAN & ILÖK - PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH MÜNCHEN & INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE MÜNSTER (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. - Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) – FKZ 805 82 013.
- PESCHEL, R., M. HAACKS, H. GRÜß & C. KLEMMANN (2013): Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und der gesetzliche Artenschutz. Praxiserprobte Möglichkeiten zur Vermeidung des Tötungs- und Verletzungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG. – NuL 45 (8), 2013, 241-247, Stuttgart.
- PETERS, W., U. JAHNS-LÜTTMANN, K. WULFERT, G.-A. KOUKAKIS, J. LÜTTMANN & R. GÖTZE (2015): Bewertung erheblicher Biodiversitätsschäden im Rahmen der Umwelthaftung. BfN-Skripten 393
- RENNWALD, E. (2005): Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*). - In: Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. - Naturschutz und Biologische Vielfalt, 20: 202-216; Bonn-Bad Godesberg.
- RICHTLINIE DES RATES 79/409/EWG vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 103, S. 1); zuletzt geändert durch Richtlinie 91/244/EWG des Rates v. 6. März 1991 (ABl. EG Nr. L 115, S. 41).
- RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206, S. 7).
- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2009). Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Auftrag des BfN
- RYKENA, S. & NETTMANN, H. K. (1987): Eizetigung als Schlüsselfaktor für die Habitatsprüche der Zauneidechse. – Jahrbuch für Feldherpetologie 1: 123-136.
- SCHUHMACHER & FISCHER-HÜFTLE (HRSG.) (2010): Bundesnaturschutzgesetz Kommentar, 2. Auflage, Verlag W. Kohlhammer GmbH Stuttgart.
- SCHULTE, U. (2008): Die Mauereidechse – erfolgreich im Schlepptau des Menschen, Laurenti-Verlag, Bielefeld
- SETTELE, J. (1998): Metapopulationsanalyse auf Rasterdatenbasis. Möglichkeiten des Modelleinsatzes und der Ergebnisumsetzung im Landschaftsmaßstab am Beispiel von Tagfaltern. – Stuttgart (Teubner), 130 S.
- STETTNER, C., BRÄU, M., BINZENHÖFER, B., REISER, B., SETTELE, J. (2008): Pflegeempfehlungen für das Management der Ameisenbläulinge *Maculinea teleius*, *Maculinea nausithous* und *Maculinea alcon*. Ein Wegweiser für die Naturschutzpraxis. Natur und Landschaft 83 (11): 480-487.
- STMI - BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN (2013): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Inneren. Internet-Version, Fassung 01/2013.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten. Radolfzell
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P., KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung. Ber. Vogelschutz 44: 23-81. Fehlerkorrigierter Text vom 6.11.2008
- TRAUTNER, J.; KOCKELKE, K.; LAMBRECHT, H. & J. MAYER (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on Demand, Norderstedt. 234 S.
- TRAUTNER, J.; LAMBRECHT, H. & J. MAYER (2006): Europäische Vogelarten in Deutschland – ihr Schutz in Planungs- und Zulassungsvorhaben sowie ihre Berücksichtigung im neuen Umweltschadengesetz. Ber. Vogelschutz 43:49-66.
- TRAUTNER J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung. In: Naturschutz in Recht und Praxis – online (2008) Heft 1, www.naturschutzrecht.net
- TRAUTNER, J. & JOOSS, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störungen“ nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten – Ein Vorschlag für die Praxis. Naturschutz und Landschaftsplanung 9/2008 S. 265-272, Ulmer Verlag.
- TRAUTNER, J. & G. HERMANN (2011): Der Nachtkerzenschwärmer und das Artenschutzrecht. Vermeidung relevanter Beeinträchtigungen und Bewältigung von Verbotstatbeständen in der Planungspraxis. – NuL 43(11), 2011, 343-349, Stuttgart.
- TRAUTNER, J., STRAUB, F. & J. MAYER (2015): Artenschutz bei häufigen gehölzbrütenden Vogelarten. Was ist wirklich erforderlich und angemessen? Acta ornithoecologica, Jena 8. 2: 75 - 95
- VUBD (1994): Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände: Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung, Nürnberg (Selbstverlag der VUBD): 108-111.
- WARNKE, M. & M. REICHENBACH (2012): Die Anwendung des Artenschutzrechts in der Praxis der Genehmigungsplanung. Möglichkeiten und Grenzen. – NuL 44 (8), 2012, 247-252, Stuttgart.
- WISIA-ONLINE - WISSENSCHAFTLICHES INFORMATIONSSYSTEM ZUM INTERNATIONALEN ARTENSCHUTZ (2013): Liste der in Deutschland streng geschützten heimischen Tiere und Pflanzen gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 7 und Nr. 14 BNatSchG. Liste auf Basis des aktuellen Datenbestandes von WISIA (Stand 19.01.2013).