



Geplantes Gewerbegebiet Flughafen Süd-Ost der Stadt Friedrichshafen

Bestand und Bewertung Fauna



Berichtsstand April 2018



Arbeitsgruppe
für Tierökologie und Planung
J. Trautner

Geplantes Gewerbegebiet Flughafen Süd-Ost der Stadt Friedrichshafen

Bestand und Bewertung Fauna

Berichtsstand April 2018

Projektleitung und Gesamtbericht:

Michael BRÄUNICKE, Dipl.-Biol.

Jürgen TRAUTNER, Landschaftsökologe

Unter Mitarbeit von:

Ulrich BENSE (Holzkäfer)

Michael-Andreas FRITZE, Dipl.-Biol. (Laufkäfer)

Gabriel HERMANN, Dipl.-Ing. Umweltsicherung (Reptilien, Amphibien,
Nachtkerzenschwärmer)

Luis RAMOS, Dipl.-Biol. (Vögel, Fledermäuse)

Jörg RIETZE, Dipl.-Biol. (Haselmaus, Laufkäfer)

Roland STEINER, Dipl.-Biol. (Fledermäuse)

Florian STRAUB, Dipl.-Forstwiss. (Vögel)

Auftraggeber:

Im Auftrag der Stadt Friedrichshafen



**Arbeitsgruppe
für Tierökologie und Planung
J. Trautner**

Johann-Strauß-Straße 22
D-70794 Filderstadt
Telefon: +49 (0) 71 58 / 21 64
Fax: +49 (0) 71 58 / 6 53 13
E-Mail: info@tieroekologie.de
Internet: www.tieroekologie.de

Titel:

Großes Bild: Blick in den Nordteil des Waldes mit Feuchtbereichen und Kleingewässern im geplanten Standort des Gewerbegebietes (Foto: J. TRAUTNER).

Kleine Bilder (von links nach rechts): Gelbbauchunke (Foto: M. BRÄUNICKE), Haselmaus (Foto: K. KOCKELKE)

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	7
2	Untersuchungsgebiet und Übersicht der bearbeiteten Artengruppen	8
3	Ergebnisse	10
3.1	Brutvögel.....	10
3.2	Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	14
3.2.1	Fledermäuse	14
3.2.2	Haselmaus	17
3.2.3	Zauneidechse	20
3.2.4	Gelbbauchunke.....	23
3.2.5	Nachtkerzenschwärmer	25
3.3	Weitere untersuchte Arten/Artengruppen	25
3.3.1	Sonstige Amphibienarten	25
3.3.2	Laufkäfer	26
3.3.3	Holzkäfer	27
3.3.4	Sonstige Arten/Artengruppen.....	27
4	Zusammenfassende Bewertung und Hinweise für die Planung	29
5	Zitierte Quellen	30
6	Anhang: Erfassungsmethodik und Artenlisten	34
6.1	Brutvögel.....	34
6.2	Fledermäuse	39
6.3	Haselmaus	41
6.4	Zauneidechse	42
6.5	Amphibien.....	43
6.6	Nachtkerzenschwärmer	43
6.7	Laufkäfer	44
6.8	Holzkäfer	46
6.9	Karte	50

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadtverwaltung Friedrichshafen hat in den Jahren 2011/2012 ein Gewerbeflächenentwicklungskonzept erarbeitet, in dem neben dem Bedarf auch dargelegt wird, dass die derzeitigen gewerblichen Flächenreserven in hohem Maße aufgebraucht sind. Nach Angaben des Planungsträgers soll durch die Neuausweisung des neuen Gewerbegebietes „GE Flughafen Süd-Ost“ der Gewerbestandort Friedrichshafen längerfristig gesichert und gestärkt werden. Die in unmittelbarer Nähe liegenden Gewerbegebiete „Am Flughafen“ und „Dietstraße“, die bereits fast vollständig flächenmäßig belegt sind, bieten dabei aufgrund ihrer Nähe Synergieeffekte. Als Ziel der Planung wurde die Bereitstellung von Gewerbegrundstücken für mittlere bis große Betriebe genannt.

Bei den in Anspruch zu nehmenden Flächen handelt es sich zum größten Teil um Wald.

§ 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) beinhaltet bestimmte Verbote der Beeinträchtigung besonders und streng geschützter Arten. Bei der Durchführung von Vorhaben hat der Vorhabenträger sicherzustellen, dass bei zu erwartenden Beeinträchtigungen, die nach den artenschutzrechtlichen Vorschriften verboten wären, hierfür eine Ausnahme möglich ist bzw. muss eine solche beantragen. Dazu ist zu ermitteln, ob und in welcher Weise artenschutzrechtliche Verbote berührt werden. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind nicht der Abwägung zugänglich. Die Bewilligung einer Ausnahme durch die zuständige Behörde (i. d. R. Höhere Naturschutzbehörde) ist eine Ermessensentscheidung und an bestimmte Voraussetzungen gebunden.

Eine prinzipielle Betroffenheit europarechtlich geschützter Arten durch das Planungsvorhaben ist zu erwarten. Die europarechtlich geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die Europäischen Vogelarten¹ sind für nach § 15 BNatSchG oder bestimmte Vorhaben lt. BauGB (hier im Rahmen von Bebauungsplänen) zulässige Eingriffe artenschutzrechtlich relevant. Aus diesen Gründen wurden zur hinreichenden Berücksichtigung der gesetzlichen und fachlichen Anforderungen an den besonderen Artenschutz Bestandserhebungen bzw. Auswertungen notwendig.

Im vorliegenden Fall war zudem aus fachgutachterlicher Sicht die Bearbeitung weiterer Artengruppen angezeigt um zu prüfen, ob spezifische zusätzliche Belange im Rahmen der Abarbeitung der Eingriffsregelung, insbesondere bezüglich der spezifischen Bewertung des Gebietes sowie der Eingriffsfolgen und Ableitung von Maßnahmen aus diesen abzuleiten sein könnten. Dies waren im vorliegenden Fall aufgrund der Ausbildung von Feuchtwaldstrukturen mit dauerhaft oder episodisch wasserführenden Gewässern Laufkäfer als überwiegend bodenbewohnende Artengruppe sowie Holzkäfer und die Amphibien (letztere über die Arten des

¹ alle heimischen Arten

Anhangs IV der FFH-Richtlinie hinaus). Dies wurde im Untersuchungsprogramm entsprechend berücksichtigt.

Der vorliegende Bericht dokumentiert Vorgehensweise und Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen zur Fauna und gibt eine Flächenbewertung unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten ab. Weitergehende Auswertungen und insbesondere die artenschutzfachliche sowie rechtliche Einschätzung des Vorhabens sind nicht Bestandteil dieses Berichts. Hierzu wird auf nachfolgende separate Ausarbeitungen verwiesen.

Der Datenstand ist derjenige von 2013, die Auswertung und Dokumentation erfolgte 2018. Die Bearbeitung war dazwischen auf Veranlassung des Auftraggebers zurückgestellt worden. Bei der Auswertung wurde die zwischenzeitliche Fortschreibung u. a. von Roten Listen als wichtige Bewertungsgrundlage berücksichtigt. Soweit im Weiteren eine Plausibilisierung zur Aktualität der Daten oder bestimmte neue bzw. ergänzende Erfassungen durchzuführen sein könnten, so wird die auch in ergänzenden Unterlagen behandelt und ist nicht Gegenstand des vorliegenden Berichts.

2 Untersuchungsgebiet und Übersicht der bearbeiteten Artengruppen

Das bearbeitete Untersuchungsgebiet ist in Abb. 1 dargestellt. Es weist eine Gesamtgröße von rd. 235 ha auf.

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes mit mehreren Teilräumen berücksichtigt einerseits mögliche Randwirkungen bzw. Störungen funktionaler Beziehungen im räumlichen Zusammenhang. Darüber hinaus wurde berücksichtigt, dass Flächen im Umfeld ggf. für Maßnahmen herangezogen werden können oder müssen. Für diese Flächen sollten dann nähere Informationen zum Artenbestand und Entwicklungsmöglichkeiten vorliegen bzw. ergänzt werden können.

Im vorliegenden Fall von besonderer Relevanz sind die auch in anderen Vorhaben im Raum bereits angesprochenen Fragen der übergeordneten räumlich-funktionalen Vernetzung vom Bodenseehinterland zu seenahen Gebieten, insbesondere über Großes Moos und Flächen nördlich bzw. östlich des Flughafens Friedrichshafen sowie zum Seewald östlich des Flughafens und weiter in Richtung Tettlinger Wald. Hier bestehen bereits aktuell Einschränkungen bzw. Belastungen und es kann im Rahmen der umweltfachlich orientierten Maßnahmen geboten sein, im Rahmen des Projektes Ansätze aufzugreifen, um entsprechende Funktionen zu verbessern bzw. aufrecht erhalten.

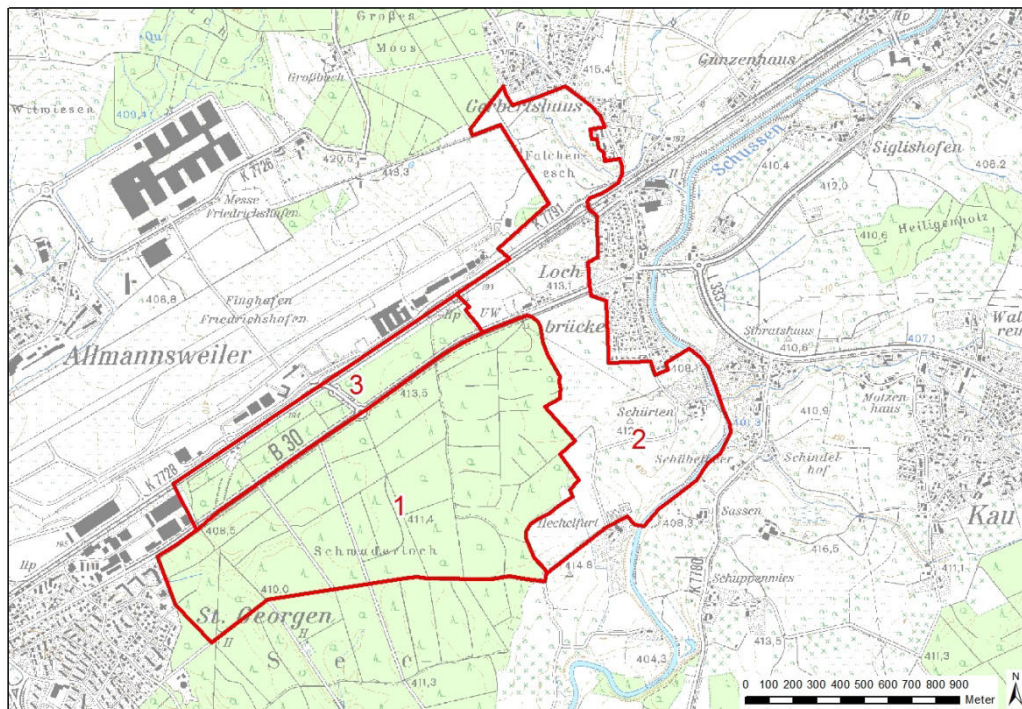


Abb. 1 Untersuchungsgebietsgrenze (rote Linien) mit dem Eingriffsraum (Nr. 3) sowie Teilräumen des Umfeldes (Nrn. 1 und 2) [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, www.lgl-bw.de].

Es wird davon ausgegangen, dass mittels der bearbeiteten Artengruppen eine ausreichende Berücksichtigung der potenziell im Raum vorkommenden und aufgrund der vorhandenen Strukturen im Gebiet insgesamt zu erwartenden bzw. nicht von vornherein auszuschließenden artenschutzrechtlich relevanten Tierarten (s. Kap. 2) ermöglicht wurde. Zum Abgleich sind auch die im Nationalen Bericht des BfN (2013) enthaltenen Verbreitungskarten zu Arten des Anhangs IV (und teils des Anhangs II der FFH-Richtlinie) im Rahmen einer Relevanzprüfung berücksichtigt worden. Zudem sind weitere ggf. im Rahmen der Eingriffsregelung als relevant eingeschätzte Gruppen bearbeitet worden (s. Hinweis in Kap. 1). Untersucht wurden im Jahr 2013 die folgenden Artengruppen der Fauna:

- Vögel (Brutvögel)
- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
 - Fledermäuse
 - Haselmaus
 - Zauneidechse
 - Gelbbauchunke
 - Nachtkerzenschwärmer
- Sonstige Amphibienarten
- Laufkäfer

- Holzkäfer

Die Darstellung der jeweils angewandten Methoden findet sich im Anhang. Hinweise auf im Gebiet und für das Vorhaben ggf. zusätzlich relevante Arten liegen nicht vor.

3 Ergebnisse

3.1 Brutvögel

Im Rahmen der Brutvogelbestandsaufnahme 2013 wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 83 Vogelarten nachgewiesen (vgl. Tab. A1 und Karte im Anhang). Davon sind 61 Arten als Brutvögel oder zumindest brutverdächtig, neun weitere als Nahrungsgäste und 13 Arten als Durchzügler einzustufen. Im direkten Umfeld des Untersuchungsgebietes wurden Feldlerchen und Kiebitz als Brutvogel festgestellt. Diese nutzten das Untersuchungsgebiet teilweise zur Nahrungssuche.

Die in den aktuellen Roten Listen teils geänderten Artestufungen gegenüber der Erfassung 2013 sind in der Gesamtbewertung berücksichtigt und die Darstellung in Karte im Anhang nimmt eine Differenzierung der Revierzentren wertgebender Arten nach der aktuellen Roten Liste Baden-Württembergs vor. Die Datengrundlage zu den Brutvögeln ist für die vorliegende Fragestellung als ausreichend zu erachten.

Aussagen über den Artenreichtum in Abhängigkeit von der Flächengröße eines Gebietes können aus der so genannten Arten-Arealkurve abgeleitet werden (vgl. STRAUB et al. 2011). Die Kurve wurde durch Auswertung einer Vielzahl von Brutvogelbestandsaufnahmen in Südwestdeutschland ermittelt. Der Durchschnittswert für ein Gebiet mit einer Größe von ca. 235 ha über alle Hauptlebensraumtypen hinweg liegt bei 34 Brutvogelarten. Bei einer Zuordnung des Untersuchungsgebiets zum Hauptlebensraumtyp Wald-Offenland-Komplex läge der Erwartungswert bei 44 Arten. Demnach ist das Untersuchungsgebiet insgesamt als weit überdurchschnittlich artenreich einzustufen. Dies hat seine Ursache im Vorhandensein einer höheren Zahl sehr unterschiedlicher Lebensraumtypen von Wald über unterschiedliche Offenlandstrukturen bis hin zu Fließgewässern (im Umfeld gelegen).

Nach der Roten Liste der Vögel Baden-Württembergs (BAUER et al. 2016) sind vier Brutvögel des Gesamtgebiets (Grauspecht, Kuckuck, Trauerschnäpper und Waldlaubsänger) als stark gefährdet eingestuft. Eine weitere im Umfeld (Flughafengelände) brütende Art, der Kiebitz, ist aktuell in Baden-Württemberg als vom Aussterben bedroht eingestuft. Mit Pirol, Rauchschnäpper und Gelbspötter sind drei der nachgewiesenen Arten landesweit gefährdet. Zehn weitere Arten (Feldsperling, Goldammer, Grauschnäpper, Haussperling, Klappergrasmücke, Kleinspecht, Mehlschwalbe, Stockente, Turmfalke und Weidenmeise) sind in der Vorwarnliste enthalten.

Bundesweit gilt der Grauspecht als stark gefährdet; als gefährdet gelten Mehlschwalbe, Star, Rauchschwalbe und Trauerschnäpper und Feldsperling, Goldammer, Grauschnäpper, Kleinspecht, Pirol und Kuckuck stehen in der Vorwarnliste (GRÜNEBERG et al. 2015). Mit Grauspecht, Grünspecht, Mäusebussard, Mittelspecht, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Sperber, Turmfalke und Waldkauz sind neun der nachgewiesenen Brutvogelarten nach dem BNatSchG streng geschützt.

Eine Übersicht der 2013 festgestellten, in den Roten bzw. Vorwarnlisten geführten Vogelarten mit ihren registrierten Revierzahlen im Untersuchungsgebiet gibt Tab. 1; in Tab. 2 sind zudem weitere Brutvögel mit Relevanz für die Planung dargestellt. Die Revierzentren der betreffenden Arten sind in der Karte im Anhang dargestellt.

Tab. 1 Liste der 2013 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Brutvogelarten der landes- und bundesweiten Roten bzw. Vorwarnliste mit Differenzierung nach Teilgebieten (TG). TG 3 umfasst den geplanten Gewerbe Standort.

RL D	RL BW	VRL	§	ZAK	Arten	TG 1	TG 2	TG 3	Status
V	V	-	b	-	Feldsperling	-	B(29)	N	B
-	3	-	b	-	Gelbspötter	-	BV(1)	N	B
V	V	-	b	-	Goldammer	-	B(10-13)	-	B
V	V	-	b	-	Grauschnäpper	B(2-7)	B(2-3)	B(4-6)	B
2	2	I	s	N	Grauspecht	B(1)	N	B(1)	B
-	V	-	b	-	Klappergrasmücke	-	BV(1)	-	B
V	V	-	b	-	Kleinspecht	BV(1)	BV(1)	BV(1)	B
V	2	-	b	N	Kuckuck	-	BV(1)	BV(1)	B
3	V	-	b	N	Mehlschwalbe	N	B(6)	-	B
V	3	-	b	-	Pirol	BV(2)	-	BV(1)	B
3	3	-	b	N	Rauchschwalbe	-	B(5)	-	B
3	-	-	b	-	Star	B(9)	B(33)	B(13)	B
-	V	-	b	-	Stockente	-	B	-	B
3	2	-	b	-	Trauerschnäpper	BV(1)	-	D	B
-	V	-	s	-	Turmfalke	-	B(2)	-	B
-	2	-	b	N	Waldlaubsänger	BV(3)	-	N	B
-	V	-	b	-	Weidenmeise	BV(4)	-	-	B

Legende vgl. Tab. A1 im Anhang

Für den geplanten GE-Standort selbst (TG 3) sind die Vorkommen von Grauspecht, Kuckuck und Pirol besonders hervorzuheben.

Tab. 2 Liste der 2013 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen weiteren wertgebenden Brutvogelarten

RL D	RL BW	VRL	§	ZAK	Arten	1	2	3	Status
-	-	-	b	-	Dorngrasmücke	-	-	B(1)	B
-	-	-	b	-	Gebirgsstelze	-	B(1)	-	B
-	-	-	b	-	Girlitz	N	B	-	B
-	-	-	s	-	Grünspecht	B(2)	B(1-3)	B(1)	B
-	-	-	s	-	Mäusebussard	B(1)	N	B(2)	B
-	-	I	s	-	Mittelspecht	BV(3)	-	-	B
-	-	I	b	-	Neuntöter	-	B(2)	-	B
-	-	I	s	-	Schwarzmilan	B(1)	B(1)	B(1)	B
-	-	I	s	-	Schwarzspecht	B(1)	-	N	B
-	-	-	s	-	Sperber	B(1-2)	N	N	B
-	-	-	b	-	Stieglitz	-	B	-	B
-	-	-	s	-	Waldkauz	BV(3)	-	-	B

Legende vgl. Tab. A1 im Anhang

Im Folgenden wird auf die wertgebenden Brutvogelarten des Untersuchungsgebiets kurz eingegangen.

Besonders hervorzuheben ist für die Waldgebiete des Untersuchungsraums der bundes- und landesweit stark gefährdete **Grauspecht**, welcher im gesamten Waldgebiet vorkommt. Diese Art ist obligat an lichte, reich strukturierte Althölzer sowie geeignete Nahrungsflächen gebunden. Die Ernährungsweise ist relativ stenök auf Wiesenameisen ausgerichtet („Erdspecht“). Als Jagdhabitats werden an Altholzbestände angrenzende bzw. idealerweise mit diesen eng verzahnte, magerere, relativ kurzrasige Wiesen und Weiden, sowie vergraste Lichtungen und Saumstrukturen im Waldesinnern genutzt. Seltener werden Totholzstrukturen auf xylobionte Insekten abgesehen. Die Bruthöhle wird in alten, stark dimensionierten Laubhölzern angelegt, bevorzugt in abgängigen, dicken Steillästen. Der Aktionsraum des Grauspechts umfasst unter Optimalbedingungen 100-200 ha. Sowohl in Teilgebiet 1, als auch in Teilgebiet 3 wurde jeweils ein Revier dieser stark gefährdeten Art nachgewiesen.

Zu weiteren besonders bedeutenden Brutvogelarten der Waldgebiete zählen der landesweit stark gefährdete **Trauerschnäpper**, der im Untersuchungsgebiet lediglich mit einem Revier im Westen des Waldgebietes (außerhalb des geplanten GE-Standortes) festgestellt wurde und der landesweit gefährdete **Pirol** mit drei Revieren im Untersuchungsraum (davon eines im geplanten GE-Standort). Pirole nutzen zur Brutzeit primär den Kronenraum hoher Laubwaldbestände. Die Vögel ernähren sich von größeren Insekten und deren Larven (z. B. Schmetterlingsraupen). Siedlungsschwerpunkte der Art liegen in Feucht- und Auwäldern der tieferen Lagen. Die Spitzenwerte der am dichtesten besiedelten Auwälder Baden-Württembergs liegen bei 2- (max.) 3,3 Revieren/10 ha (HÖLZINGER 1997).

Zudem wurde der landesweit stark gefährdete **Kuckuck** festgestellt. Bei letztgenannter Art wird nach Angabe der OGBW² landesweit von rd. 3.000 bis 4.000 Revieren (Referenzzeitraum 2005-2011) ausgegangen, wobei der Brutbestand im kurzfristigen Betrachtungszeitraum bis 25 Jahren stark abgenommen hat (>50%). Die Art wurde demnach landesweit in die Kategorie „stark gefährdet“ hochgestuft, bundesweit steht sie auf der Vorwarnliste. Als Hauptgefährdungsursache der Art werden allerdings nicht direkte Habitatverluste oder Störungen eingestuft, sondern klimatische Veränderungen. So ist im Artenschutzreport des BfN (2015: 23) formuliert: „Der Kuckuck (*Cuculus canorus*), eine vergleichsweise kälteliebende Art und zugleich ein lange Strecken zurücklegender Zugvogel, kehrt nach wie vor erst etwa Mitte April aus seinem Winterquartier zu uns zurück. Da jedoch typische Wirtsvögel wie der Teichrohrsänger aufgrund des wärmeren Frühjahrs früher aus ihren afrikanischen Winterquartieren zurückkehren und zu brüten beginnen, wird die Synchronisation von deren Brutgeschäft und der Ankunft des Kuckucks zunehmend schwieriger.“ Mittels Satellitentelemetrie ermittelte Aktionsräume südschandinavischer Kuckucke während deren Brutzeit umfassten eine Fläche von $135 \pm 70 \text{ km}^2$ (WILLIAMS et al. 2016), insoweit einen größeren Raum als das gegenständliche Gesamtuntersuchungsgebiet. Vor diesem Hintergrund wurde die Art nicht weiter in der differenzierten Flächenbewertung berücksichtigt. Es ist davon auszugehen, dass relevante Habitatbestandteile über die Bewertungsansätze zu den übrigen Brutvogelarten ausreichend repräsentiert sind.

Ob der 2013 mit drei Revieren in Teilgebiet 1 registrierte, landesweit stark gefährdete **Waldlaubsänger** aktuell noch im Untersuchungsgebiet und in welcher Zahl vertreten ist, ist unklar. Diese Art hat in den letzten Jahren jedenfalls erhebliche Bestandseinbußen erlitten und ist in anderen Gebieten des Bodenseeraums, in denen sie festgestellt worden war, inzwischen bei neueren Kontrollen teils nicht mehr nachgewiesen worden.

Der in 8-16 Revieren festgestellte **Grauschnäpper** brütet in Nischen und Halbhöhlen über das gesamte Waldgebiet verteilt. Die auf Bundes- und Landesebene auf der Vorwarnliste stehende Art ernährt sich ausschließlich von fliegenden Insekten. Heute besiedelt die Art eine Vielzahl von Habitaten. Grundvoraussetzung ist ein lichter Gehölzbestand und das Vorhandensein von Nischen und Halbhöhlen. Ebenfalls auf der Vorwarnliste gelistet ist der **Kleinspecht**, welcher sowohl im Nordosten als auch im Südosten des untersuchten Waldgebietes vorkommt. Seine Nahrungssuche erfolgt überwiegend an Totholzstrukturen. Neben stehendem Totholz sind auch abgestorbene Starkäste im Kronenbereich lebender Altbäume von großer Bedeutung. Die Höhle wird gerne in stehendem Totholz oder in stark dimensionierten Weichlaubhölzern angelegt. Der Großteil des landesweiten Bestandes findet sich heute in Streuobstgebieten und Parkanlagen mit altem Baumbestand. Gerade für Wälder der planaren und kollinen Stufe gilt der Kleinspecht als Indikator strukturreicher, alter Wälder. Die **Weidenmeise** zeigt im

² Ornithologische Gesellschaft Baden Württemberg, <https://www.ogbw.de/voegel>

Land größere Verbreitungslücken und zählt im Bodenseeraum inzwischen zu den seltenen, nur noch sehr spärlich zu findenden Brutvögeln. Landesweit ist sie als Art der Vorwarnliste eingestuft. Die Art besiedelt weichholzreiche Pionierwaldstadien in Auen oder Moorrandbereichen sowie auf ehemaligen Sturmwurfflächen und Kahlschlägen. Im untersuchten Waldgebiet kommt sie mit vier Revieren vor (nur TG 1). Der bundesweit gefährdete **Star** legt sein Nest bevorzugt in ausgefaulten Astlöchern und Spechthöhlen an und sucht z. T. in großen Schwärmen im Grünland oder in Gehölzen nach Nahrung. Im Untersuchungsgebiet wurde eine höhere Zahl an Revieren erfasst.

Ansonsten ist noch ein Brutvorkommen des **Schwarzmilans** im geplanten GE-Standort (Nordteil) zu erwähnen.

3.2 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

3.2.1 Fledermäuse

Im Rahmen der Erhebung 2013 gelang der Nachweis von insgesamt 14 Fledermausarten (vgl. Tab. 3). Neben den dort aufgeführten Arten ist ein sporadisches Auftreten weiterer Arten im Untersuchungsgebiet möglich, z. B. von der Zweifarbfledermaus. Detailangaben zu den jeweiligen Nachweisen können der Tab. A2 (im Anhang) entnommen werden.

Tab. 3 Übersicht der nachgewiesenen Fledermausarten

RL	D	RL	BW	VD	ZAK	FFH	§	Arten	TG 3	TG 1
G		2			LB	IV	s	Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	D	D
2		2	!		LB	II, IV	s	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	N	D*
-		3			-	IV	s	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	N	N
V		2	!		N	II, IV	s	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	N	D
V		3			-	IV	s	Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	N	N
V		1			LB	IV	s	Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	N	-
-		2			LB	IV	s	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	D	-
D		2			N	IV	s	Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	D	-
V		i	?		-	IV	s	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	D	D
-		i			-	IV	s	Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	N	N
		-		D		IV	s	Weißbrandfledermaus (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	D	D*
-		3			-	IV	s	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	N	N
D		G			-	IV	s	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	D	-
V		3			-	IV	s	Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	N	N

N = Netzfangnachweis, D = Detektornachweis, D* = Detektorhinweis, – = kein Nachweis

RL	Rote Liste
D	Gefährdungstatus in Deutschland (MEINIG et al. 2009)
BW	Gefährdungstatus in Baden-Württemberg (BRAUN 2003)
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
V	Art der Vorwarnliste

i	gefährdete wandernde Tierart
R	extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
G	Gefährdung unbekanntem Ausmaßes
-	nicht gefährdet
D	Daten defizitär
VD	Verantwortlichkeit Deutschlands (MEINIG et al. 2009)
!	in hohem Maße verantwortlich
?	Daten ungenügend, evtl. erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten
ZAK	Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR & LUBW 2009)
LA	Landesart A
LB	Landesart B
N	Naturraumart
FFH	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
II	Art des Anhangs II
IV	Art des Anhangs IV
§	Schutzstatus nach BNatSchG in Verbindung mit anderen Richtlinien und Verordnungen
s	streng geschützte Art

Nach der landesweiten Roten Liste (BRAUN 2003) ist eine der nachgewiesenen Arten als vom Aussterben bedroht (Große Bartfledermaus) und jeweils vier weitere Arten sind als stark gefährdet bzw. als gefährdet eingestuft. Beim Großen Abendsegler und der Rauhaufledermaus handelt es sich um gefährdete, wandernde Tierarten. Die Mückenfledermaus ist in Kategorie G eingestuft (Gefährdung unbekanntem Ausmaßes) und bei der Weißbrandfledermaus sind die Daten defizitär für eine Einstufung.

Im Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR & LUBW 2009) sind vier Arten als Landesarten der Kategorie B aufgeführt (s. Tab. 3). Beim Kleinen Abendsegler und dem Großen Mausohr handelt es sich um sogenannte „Naturraumarten“.

Mittels der durchgeführten Netzfänge konnten in Teilgebiet 3 (geplanter GE-Standort) mit Ausnahme der Wasserfledermaus und des Braunen Langohrs nur adulte Männchen festgestellt werden. Dies deutet darauf hin, dass die Wochenstuben jener anderen Arten nicht im Gebiet selbst liegen dürften, sondern vielmehr in angrenzenden bzw. weiter entfernten Bereichen.

Alle nachgewiesenen Arten nutzen in mehr oder weniger großem Umfang Baumhöhlen (oder künstliche Nisthilfen) als Quartiere. Im Hinblick auf Wochenstubenquartiere trifft dies in besonderem Maße auf Bechsteinfledermaus, Kleiner Abendsegler, Wasserfledermaus und eingeschränkt auch auf Braunes Langohr zu.

Die stark gefährdete **Bechsteinfledermaus** gilt als typische Waldart und besiedelt vorzugsweise ältere, meist eichenreiche Laubwaldbestände (z. B. MESCHÉDE & HELLER 2000). Im Südwesten Deutschlands nutzt sie jedoch auch regelmäßig baumhöhlenreiche, oft walddah gelegene Streuobstbestände sowohl als Jagdgebiet als auch als Quartierstandort (eigene Daten und z. B. DIETZ et al. 2016). Wochenstubenquartiere beherbergen meist zwischen 10 und 50 Weibchen, im Bodenseegebiet jedoch oftmals weniger als 10 Weibchen (vgl. z. B. BRÄUNICKE 2014). Hinweise auf Wochenstubenkolonien liegen aus dem Untersuchungsgebiet nicht vor. Das den Bearbeitern nächstbekannte Wochenstubenquartier ist jedoch nur ca. 3 km entfernt bei Sammetshofen (BRÄUNICKE & TRAUTNER 2013).

Wochenstuben-Vorkommen und Balzquartiere des landesweit stark gefährdeten **Kleinen Abendsegler** liegen in störungsarmen, geschlossenen Wäldern, deren Randbereichen oder in großen Streuobstwiesen. Dabei können Wochenstuben 20-50 Weibchen umfassen (DIETZ & KIEFER 2014). Im Untersuchungsgebiet gelangen nur vergleichsweise wenige Detektornachweise in den Teilgebieten 3 und 1, die auf ein Männchen-Vorkommen hindeuten. Die Waldflächen werden zumindest als Jagdgebiet, eventuell auch als Quartierstandort genutzt. Allerdings kann der Kleine Abendsegler zwischen Quartier und Jagdgebiet Entfernungen bis zu 17 km zurücklegen (vgl. SCHORCHT 2002, zitiert in DIETZ et al. 2007), so dass Quartiere der registrierten Individuen auch außerhalb des Untersuchungsgebietes liegen können.

Eine weitere, nachgewiesene typische Waldart, die ebenfalls überwiegend Baumhöhlen oder Nistkästen als Quartiere nutzt, ist die **Wasserfledermaus**. Da die Quartiere i. d. R. häufig gewechselt werden, ist die Art – wie die meisten Baumhöhlen bewohnenden Fledermausarten – auf ein ausreichend großes Quartierangebot angewiesen. Demzufolge dienen oftmals baumhöhlenreiche Altbaumbestände als Koloniestandort. Von dort aus werden v. a. Stillwasserbereiche zur Jagd aufgesucht, wo die Tiere vorzugsweise knapp über der Gewässeroberfläche fliegen und Insekten von der Oberfläche absammeln. Aus dem südlichen, bodenseenahen Teil des Seewalds (außerhalb des Untersuchungsgebietes) sind mehrere Wochenstubenkolonien der Wasserfledermaus in Fledermauskästen bekannt (vgl. HERMANN 2007). In der Peripherie von Wochenstubenvorkommen finden sich in weniger günstigen Lebensräumen vermehrt Männchen-Vorkommen oder nicht reproduktive Weibchen, was auch im vorliegenden Fall zutrifft. So wurde in Teilgebiet 3 ein adultes, nicht reproduktives Weibchen und in Teilgebiet 1 ein adultes Männchen mittels Netzfängen erfasst.

Im Fall des **Braunen Langohrs** gelangen mehrere Nachweise von Wochenstubentieren (laktierende Weibchen und Jungtiere). Die Art nutzt zwar bevorzugt Dachstühle als Wochenstubenquartier, besiedelt aber auch Baumhöhlen oder Nistkästen, so dass auch in den Waldflächen des Untersuchungsgebietes ein Wochenstubenvorkommen möglich bzw. nicht auszuschließen ist. Insgesamt tritt die Art im Bodenseeraum noch verbreitet und vergleichsweise häufig auf.

Mit Ausnahme der Zwergfledermaus (und ggf. auch der Mückenfledermaus, von der nur Detektornachweise vorliegen) ist auch bei den übrigen Arten von Vorkommen adulter Männchen oder nicht reproduktiver Weibchen im Untersuchungsgebiet auszugehen. Diese Arten nutzen überwiegend Gebäudequartiere als Wochenstubenquartier, v. a. adulte Männchen und nicht reproduktive Weibchen besiedeln aber auch regelmäßig Baumquartiere.

Aus dieser Gruppe ist die hochgradig gefährdete **Große Bartfledermaus** (*Myotis brandtii*) hervorzuheben. Die Verbreitung dieser Art in Baden-Württemberg ist noch unzureichend bekannt, die bisher vorliegenden Nachweise lassen jedoch einen Schwerpunkt im Raum Oberschwaben/Bodensee erkennen (BRAUN & DIETERLEN 2005). Dort besiedelt die Art insbesondere gewässerreiche Waldlandschaften. Aus dem Raum ist eine größere Wochenstubenkolonie der Großen Bart-

fledermaus bekannt, die ca. 6,5 km vom Nachweisort (eines adulten Männchens) in Teilgebiet 3 entfernt liegt (vgl. BRÄUNICKE & TRAUTNER 2013).

Alle nachgewiesenen Fledermausarten nutzen das Untersuchungsgebiet als Jagdgebiet, wobei v. a. den Bereichen mit staunassen Böden eine höhere Bedeutung zukommt bzw. zugesprochen werden muss. Wie bereits erwähnt, kann zudem jedenfalls beim Braunen Langohr eine Wochenstube im Gebiet nicht ausgeschlossen werden.

3.2.2 Haselmaus

Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) ist über Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt. In Baden-Württemberg ist sie nahezu flächendeckend verbreitet (SCHLUND 2005). Trotzdem sei laut der landesweiten Roten Liste (BRAUN 2003) eine „Gefährdung anzunehmen“ (Kategorie G). Vor dem Hintergrund der Verbreitungssituation und des sehr weiten Spektrums besiedelbarer Lebensräume (s. u.) ist diese Vermutung fachlich schwer nachvollziehbar. Die Haselmaus bewohnt „Baumkronen beinahe aller Waldgesellschaften, von reinen Fichtenwäldern bis zu Auwäldern. Bevorzugt werden aber lichte, möglichst sonnige Laubmischwälder. Außerdem besiedelt sie auch Parkanlagen, Obstgärten sowie Feldhecken und Gebüsch im Brachland.“ (SCHLUND 2005). Sie ernährt sich überwiegend vegetabilisch von Blüten, Beeren, Körnern und Nüssen. Vorteilhaft ist zudem ein hoher Verbuschungsgrad, der es den Tieren ermöglicht, die je nach Saison genutzten Nahrungspflanzen zu erreichen, ohne dabei (größere) Freiflächen auf dem Boden überwinden zu müssen. Die durchschnittlichen Aktionsräume der Männchen liegt bei 0,45 bis 0,68 ha, der der Weibchen nur bei ca. 0,2 ha (BRIGHT & MORRIS 1991, 1992). Haselmäuse gelten als sehr standorttreu, je nach Nahrungsverfügbarkeit können die Tiere im Laufe des Jahres in andere Bereiche wechseln. Unter den Gefährdungsursachen nennt BRIGHT (1993) neben Intensivierung der Forstwirtschaft und Aufgabe der Niederwaldnutzung auch Straßenbau und Siedlungserweiterung. Der Erhaltungszustand der Haselmaus in der kontinentalen biogeographischen Region ist nach Angaben des Bundesamts für Naturschutz „ungünstig bis unzureichend“, der Gesamttrend „stabil“ (BFN 2013). In Baden-Württemberg wurde der Erhaltungszustand als „unbekannt“ bewertet (s. LUBW 2013).



Abb. 2 Belegfoto eines Haselmaus-Nestes in geöffnetem Tube (Foto: J. RIETZE).



Abb. 3 Belegfoto einer Haselmaus aus Teilgebiet 3 (Foto: J. RIETZE).



Abb. 4 Exemplarischer Blick in einen Lebensraum der Haselmaus im Untersuchungsraum (Probefläche 4 in Teilgebiet 3; Foto: J. Rietze).

Die aus früheren Jahren vorliegenden Nachweise und auch negative Kontrollergebnisse zwischen Friedrichshafen und Ravensburg (z. B. BRÄUNICKE et al. 2013) lassen darauf schließen, dass großflächig mit Gehölzen bestandene Bereiche im südöstlichen Bodensee-Raum flächendeckend von Haselmäusen besiedelt sind, wenn sie dichten und vielfältigen Unterwuchs aufweisen. Insbesondere besonnte alte Ruderalflächen mit Gehölzanschluss, Waldränder, Schlagfluren und Sturmwurf-Lichtungen sind als Optimalhabitate einzustufen. Demgegenüber muss die Art in kleinen, isolierten Gehölzbeständen sowie in Wäldern ohne besonders gute Habitatbedingungen nicht bzw. nur sporadisch oder selten auftreten.

In der Untersuchung 2013 konnte die streng geschützte Haselmaus sowohl westlich als auch östlich der B 30 in den meisten Probestellen nachgewiesen werden (s. Abb. 5).

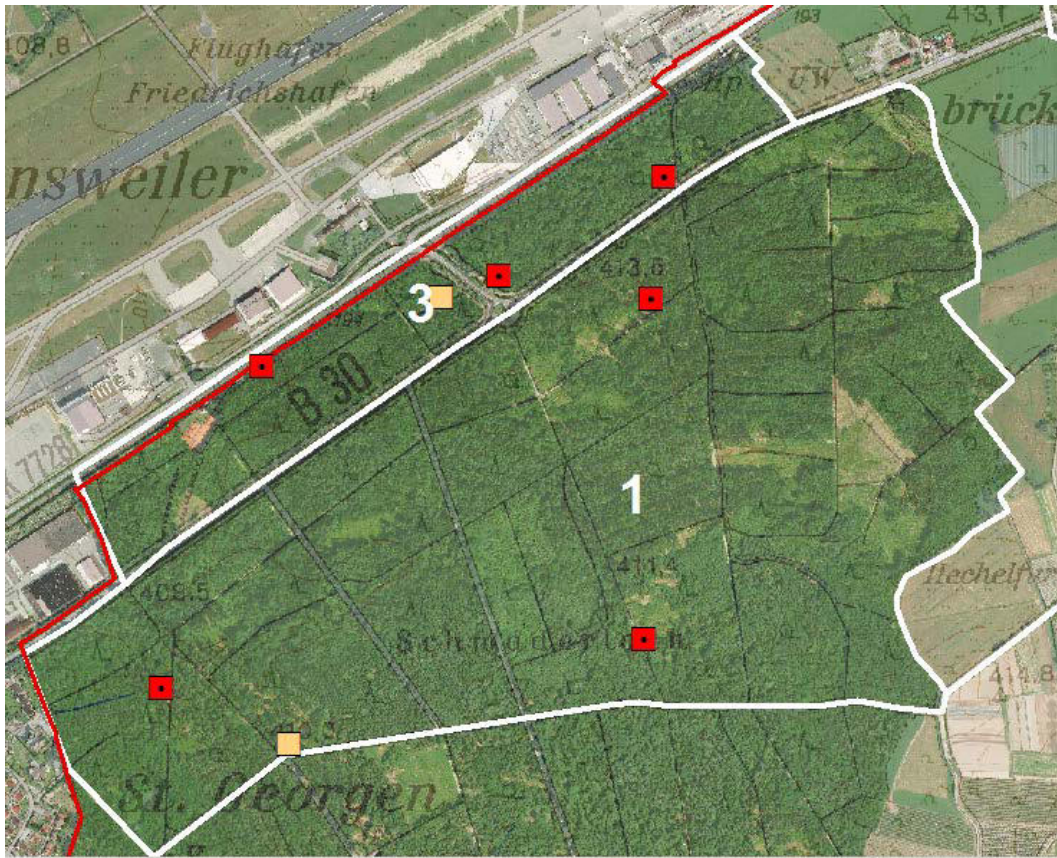


Abb. 5 Nachweise (rote Quadrate) der streng geschützten Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) im Untersuchungsgebiet. Weitere Probestellen (Nest-Tubes) sind durch hellbraune Quadrate gekennzeichnet. Als Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist die gesamte Waldfläche einzustufen [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, www.lgl-bw.de].

3.2.3 Zauneidechse

Die Art ist in Baden-Württemberg insgesamt noch weit verbreitet, jedoch rückläufig. Landesweit steht sie auf der Vorwarnliste (LAUFER 2007). Im Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg ist sie als so genannte „Naturraumart“ eingestuft (MLR & LUBW 2009). Für die kontinentale biogeographische Region wird der Erhaltungszustand der Zauneidechse vom Bundesamt für Naturschutz insgesamt als „ungünstig bis unzureichend“ bewertet (BFN 2013).

Lebensräume der Zauneidechse sind stets durch eine enge Verzahnung geeigneter Sonnplätze mit Deckung bietenden Strukturen bei insgesamt guter Besonnung gekennzeichnet. Regelmäßig findet man Zauneidechsen an gut besonnten Bahn- und Straßenböschungen, auf strukturreichen Magerstandorten, entlang besonderer Gehölzränder, auf Ruderalflächen bereits fortgeschrittener Sukzessionsstadien und auf trockenen Brachen.



Abb. 6 Männliche Zauneidechse aus dem Untersuchungsgebiet, hier mit Zeckenbefall (Foto: J. SEHRT).

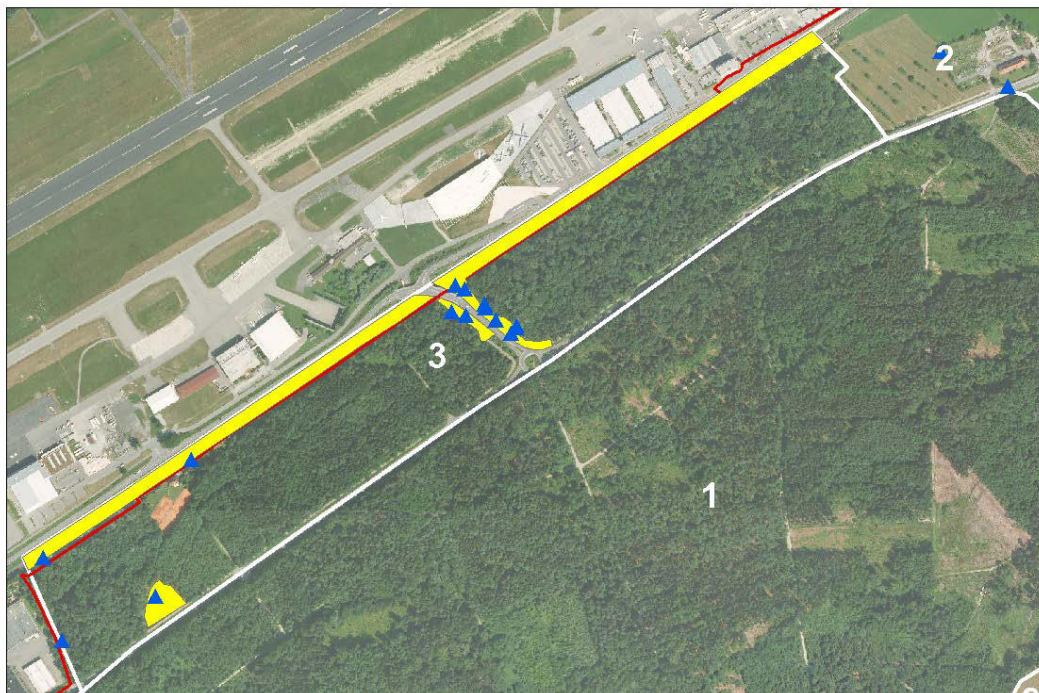


Abb. 7 Fundorte der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Untersuchungsgebiet (blaue Dreiecke) mit Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (gelb; nur soweit in oder unmittelbar an TG 2 angrenzend). Eine systematische Erfassung erfolgte ausschließlich in Teilgebiet 3 (außerhalb nur Stichproben [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, www.lgl-bw.de].

In den wärmeren Naturräumen werden auch Waldlichtungen besiedelt. Der Vegetationsdeckungsgrad typischer Lebensstätten ist relativ hoch, kennzeichnende Habitalelemente sind trockene Grasstreu, kleinflächige Offenbodenstellen sowie gut besonnte Säume und Gebüschränder. Noch nahezu vegetationsfreie Trockenmauern, Felsen und Steinschüttungen spielen für Zauneidechsen dagegen keine bedeutende Rolle.

Im Raum Friedrichshafen ist die Zauneidechse weit verbreitet und mit hoher Steigtigkeit in potenziellen Lebensräumen vertreten. Auch im Untersuchungsgebiet wurde die Art nachgewiesen. Abb. 7 zeigt die räumliche Verteilung der Funde einschließlich zugehöriger Fortpflanzungsstätten.

Im Rahmen der beiden Prüftermine wurden insgesamt 18 Zauneidechsen gezählt (elf Alttiere, sieben Jungtiere), dies stellt allerdings mit Sicherheit nicht den Gesamtbestand der Art im Untersuchungsraum dar, da regelmäßig nur ein Teil vorkommender Individuen auch am Beobachtungstag aktiv bzw. beobachtbar ist. Die Funde beschränken sich erwartungsgemäß weitgehend auf Bahn- und Straßenrandbereiche außerhalb des geschlossen bewaldeten Bereichs. Hier besiedelt die Zauneidechse in erster Linie gut bis mäßig besonnte, sporadisch gemähte Gehölzränder und Böschungen mit Altgrasstrukturen. Ein Einzelfund liegt auch von einer kleinen, zur Verjüngung von Stieleiche geschlagenen Kahlhiebfläche im Südwesten des Bearbeitungsgebiets vor.



Abb. 8 *Beispielhafter Fundort und Lebensstätte der streng geschützten Zauneidechse (Lacerta agilis) im Untersuchungsgebiet: besonnter Übergangsbereich zwischen Kiesweg und Deckung bietendem Waldsaum (Foto: G. HERMANN).*

3.2.4 Gelbbauchunke

Aus arealgeographischen Gründen trägt Deutschland für den weltweiten Bestandserhalt der Gelbbauchunke eine hohe Verantwortlichkeit (STEINICKE et al. 2002). Die Unke ist nicht nur in Anhang IV, sondern zusätzlich in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt. Sie ist damit im gesamten heimischen Verbreitungsgebiet streng geschützt und zudem spezielles Schutzobjekt der ausgewiesenen FFH-Gebiete.

Die Bestände der im Süden Deutschlands einst fast flächendeckend verbreiteten Art sind in Baden-Württemberg seit geraumer Zeit deutlich rückläufig. In der landesweiten Roten Liste ist die Art deshalb als stark gefährdet eingestuft (LAUFER 2007), ebenso auf Bundesebene (KÜHNEL et al. 2009). Für die kontinentale biogeographische Region wird der Erhaltungszustand vom Bundesamt für Naturschutz als „ungünstig bis schlecht“ bewertet (BFN 2013). Im Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR & LUBW 2009) ist die Gelbbauchunke eine „Landesart“ (Gruppe B). Gleichzeitig hat sie dort den Status einer „Zielorientierten Indikatorart“, für die eine deutliche Ausweitung des landesweiten Bestandes anzustreben sei.

Im Alpenvorland sind Gelbbauchunken heute vor allem in Kiesgruben zu finden, regelmäßig aber auch noch in größeren Waldgebieten mit zu Verdichtung neigenden Böden, auf denen im Rahmen der Holzernte mit Wasser gefüllte Radspuren entstehen. Die Art ist ein hochspezialisierter Pionierlaicher. Ihre prädatonsanfälligen Larven können sich i. d. R. nur in frisch entstandenen Rohbodentümpeln und Radspuren erfolgreich entwickeln. Wesentlich ist zudem eine Mindestbesonnung der Laichplätze von ca. 5 h/Tag.



Abb. 9 Männliche Gelbbauchunke (Foto G. HERMANN).

Im Untersuchungsgebiet wurde die Gelbbauchunke verbreitet nachgewiesen (s. Abb. 10). Mit hoher Stetigkeit tritt sie südlich der B 30 in den zentralen Bereichen des Seewaldes auf. Doch auch aus dem Kernuntersuchungsgebiet (GE-Standort) nördlich der B 30 liegen mehrere Funde vor, darunter zwei vorjährige Jungtiere, die eine erfolgreiche Reproduktion für das Jahr 2012 belegen.

Bei den Fundorten der Gelbbauchunke im Seewald handelt es sich größtenteils um wassergefüllte Radspuren schwerer Forstmaschinen. Teilweise wurde die Art auch in stehenden Wasseransammlungen maschinell geräumter Forstweg-Gräben festgestellt. Laichballen wurden 2013 ausschließlich in Rohbodengewässern südlich der B 30 nachgewiesen, die im vorausgegangenen Winter durch Holzrückung oder Grabenräumung entstanden waren. Funde von mehr als 50 letztjährigen Jungtieren belegen für den Seewald eine gute aktuelle Reproduktion, d. h. ungeachtet von Eingriffsvorhaben wäre für die lokale Population eine günstige Entwicklungsprognose zu stellen.

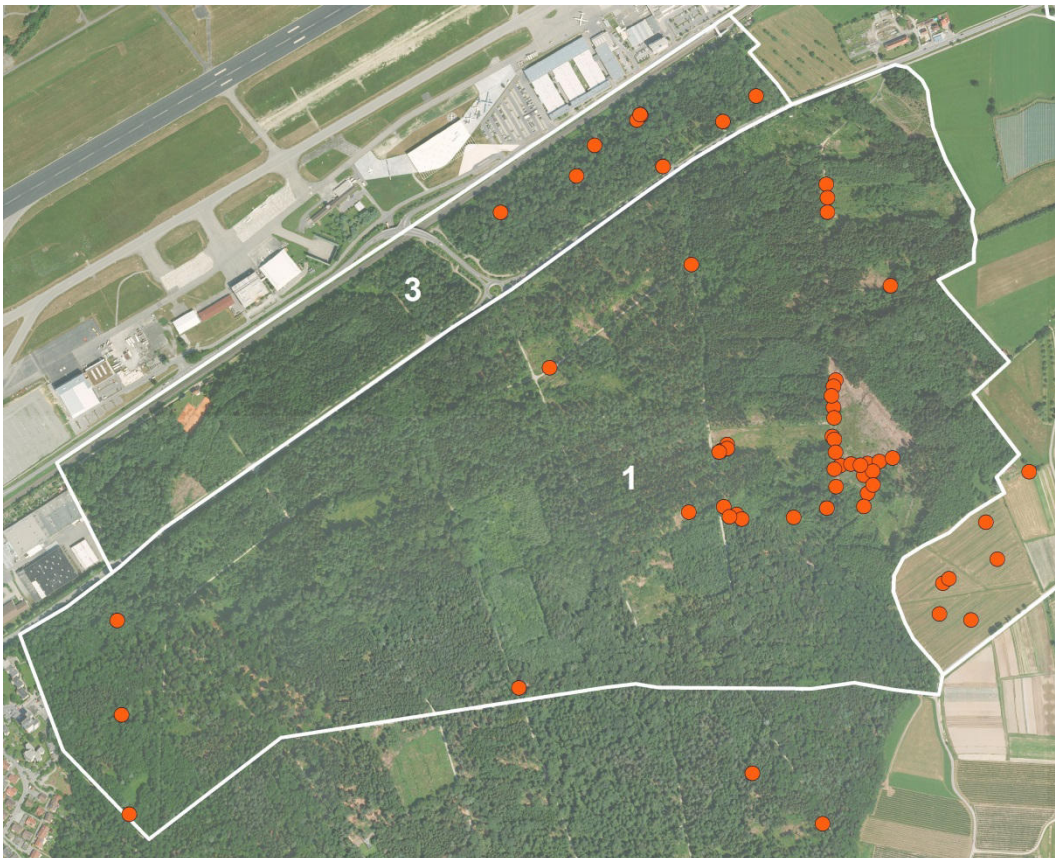


Abb. 10 Nachweise der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) an Gewässern des Untersuchungsgebietes (orange Punkte). Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist die gesamte Waldfläche mit Ausnahme des Waldbereiches westlich des Kreisverkehrs der B 30 (Westteil des Teilgebiets 3) [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, www.lgl-bw.de].

3.2.5 Nachtkerzenschwärmer

Der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) ist über Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt, steht in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste (EBERT et al. 2005). Für die kontinentale biogeographische Region wird der Erhaltungszustand vom Bundesamt für Naturschutz als „unbekannt“ bewertet (BFN 2013). Die Art ist in Deutschland weit verbreitet (HERMANN & TRAUTNER 2011), ebenso in allen Naturräumen Baden-Württembergs. Sie besiedelt ungemähte, gut besonnte Staudenfluren trockener, frischer und nasser Standorte. Voraussetzung für ein Vorkommen sind Bestände der Raupennahrungspflanzen. Letztere sind insbesondere Weidenröschen-Arten (*Epilobium* sp.), seltener werden auch Nachtkerzen (*Oenothera biennis* agg.) oder (ausnahmsweise) eingetopfte Fuchsien (*Fuchsia* sp.) genutzt (RENNWALD 2005).

Im Untersuchungsgebiet konnten lediglich kleine Weidenröschen-Bestände im Umfeld der Bahnlinie (TG 3) festgestellt werden. An diesen gelangen keine Nachweise der Art.

3.3 Weitere untersuchte Arten/Artengruppen

3.3.1 Sonstige Amphibienarten

Neben der Gelbbauchunke konnten in Teilgebiet (TG) 3³ bei den Kontrollen 2013 noch Grasfrosch und Bergmolch nachgewiesen werden. Im Fall des Grasfrosches wurden acht Laichgewässerkomplexe festgestellt, die ausschließlich im Waldbereich östlich des Kreisverkehrs lagen. Als Laichgewässer dienten wassergefüllte Radspuren oder kleinere Tümpel, in denen sich insgesamt 51 Laichballen (4-10 Laichballen/Gewässerkomplex) fanden (s. Abb. 11). Bei späteren Kontrollen konnten hier auch zahlreiche Larven bzw. metamorphosierte Jungtiere beobachtet werden. Als Landlebensraum dienten der gesamte Waldbereich nordöstlich des Kreisverkehrs sowie mit Sicherheit auch die östlich daran anschließenden Feuchtwiesen (in Teilgebiet 2).

Vom Bergmolch gelangen im Rahmen der Begehung lediglich Nachweise einzelner adulter Tiere. In einem Tümpel wurde zudem eine geringe Anzahl an Eiern registriert, die an der Submersvegetation angeheftet waren.

³ Entsprechende Kontrollen und Notizen beschränkten sich auf den geplanten GE-Standort (Teilgebiet 3).



Abb. 11 Nachweise des Grasfroschs gelangen in Teilgebiet 3 an insgesamt acht Laichgewässerkomplexen (blaue Flächen). Westlich des Kreisverkehrs fehlten im Untersuchungsyear geeignete Prüf- und Laichgewässer vollständig [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, www.lgl-bw.de].

3.3.2 Laufkäfer

An den vier untersuchten Probestellen wurden im Jahr 2013 insgesamt 28 Laufkäferarten in rund 650 Individuen nachgewiesen (vgl. Tab. A3 und Abb. 14 im Anhang). Die Artenzahlen der einzelnen Probestellen liegen zwischen 12 und 16. Diese sind somit als vergleichsweise artenarm anzusprechen. Auch die Individuenzahlen je Probestelle waren im Vergleich als gering einzuschätzen.

Beim überwiegenden Teil der nachgewiesenen Arten handelt es sich entsprechend der beprobten Standorte um typische Bewohner des Waldes. Von diesen haben etwas mehr als 20% höhere bis sehr hohe Feuchtigkeitsansprüche. Nur einzelne der nachgewiesenen Arten bevorzugen Biotop der offenen Kulturlandschaft (hier v. a. zwei Arten der Gattung *Amara*). Gefährdete Arten traten nicht auf. Unter den Arten der Vorwarnliste ist der **Rhaetische Grabläufer** (*Pterostichus rhaeticus*) erwähnenswert, der in Baden-Württemberg noch weiter verbreitet ist und neben Sumpf- und Bruchwäldern auch Feuchtstandorte des Offenlandes besiedelt (z. B. Riede und Röhrichte). Lokale Rückgänge dieser Arten sind v. a. auf Melioration und Nivellierung von Feuchtstandorten zurückzuführen. Die Art trat im beprobten Sumpfwald (Probestelle 1) zahlreich auf.

Der ebenfalls rückläufige und landesweit noch weiter verbreitete **Vierpunktige Schnellläufer** (*Harpalus laevipes*) besiedelt innere und äußere Waldränder sowie

Lichtungen. Einzeltiere konnten in den trockenen Bereichen der Probestellen 3 an einem Waldrand und in Probestelle 4 an einer Lichtung/Rückestelle nachgewiesen werden.

Sonstige wertgebende Arten der Gruppe konnten nicht nachgewiesen werden.

3.3.3 Holzkäfer

Über die eingesetzte Methodenkombination konnten insgesamt 175 Totholzkäferarten nachgewiesen werden. Im Gebiet des geplanten GE-Standorts wurden 155 Arten erfasst, im bearbeiteten Vergleichsgebiet 89⁴. Neben weit verbreiteten und häufigen Arten wurden einige landesweit gefährdete Arten nachgewiesen. Im Eingriffsbereich konnten dabei mit der Stutzkäferart *Abraeus granulum*, der Baumschwammkäferart *Mycetophagus piceus*, der Plattkäferart *Laemophloeus kraussi* und dem Hornissenkäfer (*Velleius dilatatus*) vier gefährdete Totholzkäferarten erfasst werden. Die Nachweise erfolgten im östlichen Teil der Fläche (*A. granulum*, *V. dilatatus*, *L. kraussi*) und am Westrand (*M. piceus*). Auf der Vergleichsfläche ergab sich ein Fund der ebenfalls gefährdeten Rüsselkäferart *Dryophthorus corticalis* an einem liegenden Eichenstamm. Während der Hornissenkäfer auf Nester der Hornisse in Baumhöhlen angewiesen ist, handelt es sich bei den anderen gefährdeten Arten um Besiedler von abgestorbenen Laubbäumen, die sich im morschen Holz entwickeln oder wie *L. kraussi* unter losen Rinden leben.

Die Holzkäferfauna erwies sich damit als relativ artenreich, mit diversen typischen Besiedlern an den vorhandenen Laub- und Nadelhölzern, jedoch ohne Einzelartenvorkommen mit besonders herausgehobener naturschutzfachlicher Bedeutung. National streng geschützte Arten, Arten der FFH-Richtlinie oder landesweit stark gefährdete bzw. vom Aussterben bedrohte Arten wurden nicht nachgewiesen.

3.3.4 Sonstige Arten/Artengruppen

Im Rahmen der Geländearbeiten, die auch einzelne Übersichtsbegehungen in den Waldrand- und an das Teilgebiet 2 angrenzenden Offenlandbereichen hinsichtlich weiterer ggf. naturschutzrelevanter Insektenarten (Tagfalter/Heuschrecken) beinhalteten, wurde die **Zwergspitzmaus** (*Sorex minutus*; Fund am 9.7.2013, det. H. TURNI) als Totfund am Rand des Teilgebiets 3 nachgewiesen. Die Art besiedelt bei uns überwiegend Feuchtgebiete.

⁴ Die erheblichen Unterschiede bzgl. Artenzahl und Zahl der gefährdeten Arten zwischen der Eingriffsfläche und der Vergleichsfläche sind mit der höheren Untersuchungsintensität auf der Eingriffsfläche zu erklären. Das Baumartenspektrum und das Angebot hinsichtlich der besiedelbaren Totholzstrukturen sind qualitativ und quantitativ vergleichbar. Es ist davon auszugehen, dass die nur im Bereich der Eingriffsfläche nachgewiesenen Arten auch auf der Vergleichsfläche vorkommen.

Von der **Ringelnatter** (*Natrix natrix*) liegen aus Teilgebiet 1 mehrere Nachweise von Jungtieren aus einem aufgelichteten Bereich vor. Dort befinden sich zahlreiche Klein- bzw. Kleinstgewässern, die von potenziellen Beutetieren besiedelt waren (Grasfrosch, Molche).

Die Art ist in Baden-Württemberg gefährdet und steht bundesweit auf der Vorwarnliste (LAUFER 2007, KÜHNEL et al. 2009). Sie besitzt einen deutlichen Siedlungsschwerpunkt in Talsystemen und sonstigen gewässerreichen Landschaften, wo sie sich von Amphibien, kleineren Fischen, aber auch wirbellosen Beutetieren ernährt. Seltener wird sie auch in relativ trockenen Lebensräumen angetroffen (Streuobsthänge, Weinberge, Ruderalflächen). Zur Eiablage nutzt sie Ansammlungen organischer Substrate, in denen sich Gärwärme entwickelt. In natürlichen Lebensräumen, wie Auen oder offenen Wäldern, werden dazu vor allem Schwemmgut- und Schilfhäufen oder modernde Baumstubben genutzt, in der Kulturlandschaft auch Kompost-, Mist-, Sägemehl- und Falllaubhäufen.

Die bundesweit gefährdete **Feldgrille** (*Gryllus campestris*) wurde in Teilgebiet 2 (Offenland) nachgewiesen. Während sie in den kälteren Naturräumen in hoher Dichte als guter Zeiger für lückiges, artenreiches Magergrünland gilt, ist sie in den Wärmeregionen auch in intensiver genutzten Grünland- und Ackergebieten in zwar meist geringer Dichte, aber stetig vertreten.

4 Zusammenfassende Bewertung und Hinweise für die Planung

Die Bewertungsbasis bilden die neunstufige Skala von KAULE (1991) sowie darauf aufbauende Bewertungsrahmen von RECK (1996) und TRAUTNER (2000). Wesentliche Kriterien sind hierbei Vollständigkeit und Vielfalt biotoptypischer Arten bzw. Lebensgemeinschaften sowie Gefährdung und Seltenheit der vorkommenden Arten. Die Vollständigkeit der jeweiligen Lebensgemeinschaften ist anhand von Erwartungswerten zu beurteilen. Wesentliche Grundlagen hierzu bilden Literaturangaben, aber auch der notwendige Erfahrungshorizont der Bearbeiter. Die Beurteilung der Kriterien Gefährdung und Seltenheit ist an den aktuell gültigen Roten Listen und der faunistischen Literatur zu orientieren.

Ausschlaggebend für die Gesamtbewertung einer Fläche ist dabei die höchste für eine Artengruppe oder Einzelart vergebene Wertstufe. Bewertet wird im vorliegenden Fall nur Teilgebiet 3 (geplanter GE-Standort). Soweit erforderlich, kann im folgenden Planungsprozess eine Bewertung weiterer Flächen im Umfeld vorgenommen werden.

Teilgebiet 3 (geplanter GE-Standort) trennt sich aufgrund der Bestandssituation primär bezogen auf Vögel (vorrangig hier der stark gefährdete Grauspecht) sowie die stark gefährdete FFH-Anhang IV-Amphibienart Gelbbauchunke klar in den Teil westlich des Kreisverkehrs an der bestehenden B 30 und der Querspange zum Flughafen sowie den Teilbereich nordöstlich.

Letzterer ist vor dem Hintergrund dieser Artenvorkommen als regional bedeutsam (Wertstufe 7 der neunstufigen Skala von KAULE 1991) einzustufen und beherbergt eine Reihe weiterer gefährdeter oder rückläufiger Arten.

Demgegenüber ist der westliche Teil als lediglich örtlich bedeutsam (Wertstufe 6 der neunstufigen Skala von KAULE 1991) zu bewerten. Auch dieser beherbergt allerdings u. a. mit der streng geschützten Haselmaus Arten mit besonderer artenschutzrechtlicher Relevanz.

Vor dem Hintergrund der bereits vorhandenen Fragmentierung der beiden Teilgebiete des geplanten Gewerbebestandes sowie Biologie und Lebensraumanforderungen der betroffenen Arten (insbesondere Gelbbauchunke und Haselmaus) ist nicht davon auszugehen, dass bei Realisierung des Vorhabens artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG vermieden werden können. Daher ist eine Realisierung voraussichtlich nur im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Ausnahme zu erwarten, soweit die Rahmenbedingungen hierfür erfüllt werden können. Zudem besteht ein hoher Maßnahmen- und Flächenbedarf für Funktionserhalt bzw. Maßnahmen zur Vermeidung einer Verschlechterung des Erhaltungszustands von Populationen betroffener Arten.

5 Zitierte Quellen

- BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M. I., HÖLZINGER, J., KRAMER, M., MAHLER, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvögel Baden-Württembergs. 6. Fassung, Stand 31.12.2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11: 239 S.; LUBW, Karlsruhe.
- BENSE, U. (2002): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. – Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 74, 309-361; Karlsruhe.
- BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2013): Nationaler Bericht 2013 gemäß FFH-Richtlinie. – http://www.bfn.de/0316_bericht2013.html
- BfN, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, Hrsg. (2015): Artenschutz-Report 2015. Tiere und Pflanzen in Deutschland. – 63 S.; https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/presse/2015/Dokumente/Artenschutzreport_Download.pdf
- BRAUN, M., DIETERLEN, F. (Hrsg.) (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2: Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). – 704 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. BRAUN 2003
- BRÄUNICKE, M., TRAUTNER, J., DUSSLING, U., HERMANN, G., MAYER, J., RIETZE, J., SCHWARZER, A., STEINER, R., STRAUB, F. (2013): B 30 neu Ravensburg – Friedrichshafen. Sondergutachten zum Arten- und Biotopschutz – Fauna. – Im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen, Referat 44: 178 S. + Anhänge (unveröff.); Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Filderstadt
- BRÄUNICKE, M. (2014): B 30 neu Ravensburg – Friedrichshafen. Ergänzende Untersuchungen Fauna zu Trassenkorridoren nördlich Meckenbeuren/Brochenzell. – Im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen, Referat 44: 45 S. + Karten (unveröff.); Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Filderstadt.
- BRIGHT, P.W., MORRIS, P.A. (1992): Ranging and nesting behavior oft the dormouse (*Muscardinus avellanarius*), in coppice-with-standards woodland. – J. of Zoology, 226: 589-600.
- BRIGHT, P.W., MORRIS, P.A. (1991): Ranging and nesting behavior oft the dormouse *Muscardinus avellanarius*, in diverse low-growing woodland. – J. of Zoology, 224: 177-190.
- BRIGHT, P.W., MORRIS, P., MITCHELL-JONES, T. (2006): The dormouse conservation handbook. Second edition. – 76 p.; English Nature, Peterborough, UK.
- DIETZ, C., KIEFER, A. (2014): Die Fledermäuse Europas kennen, bestimmen, schützen. – 394 S.; Kosmos-Verlag, Stuttgart.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O., NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. – Kosmos Naturführer: 399 S.; Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart.

- EBERT, G. (Hrsg.) (1994) : Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 4: Nachtfalter II. – 535 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- EBERT, G., HOFMANN, A., MEINEKE, J.U., STEINER, A., TRUSCH, R. (2005): 3.1 Rote Liste der Schmetterlinge (Macrolepidoptera) Baden-Württembergs (3. Fassung: Stand 1.10.2004). – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 10 – Ergänzungsband: 110-132; Ulmer Verlag, Stuttgart.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. – Ber. Vogelschutz, 52: 19-67.
- HERMANN, G., TRAUTNER, J. (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Habitate, Phänologie und Erfassungsmethoden einer "unsteten" Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 43 (10): 293-300.
- HERMANN, G. (2007): Geplanter Obstmarkt Eriskirch. Fachbeitrag zu Fledermäusen, Brutvögeln und mehrjährig nutzbaren Vogel-Nestern. – Im Auftrag des Büros für ökologische Landschaftsplanung J. Kiechle: 13 S. (unveröff.); Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Filderstadt.
- HÖLZINGER, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.2: Singvögel 2. – 939 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. – 519 S. (2. Aufl.); UTB Große Reihe, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (1): 259-288; BfN, Bonn.
- LAUFER, H. (2007): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). – In: LAUFER, H., FRITZ, K., SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – 85-92; Ulmer Verlag, Stuttgart.
- LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2013): FFH-Arten in Baden-Württemberg. Erhaltungszustand der Arten 2013 in Baden-Württemberg. – <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de>
- MEINIG, H., BOYE, P., HUTTERER, R. (2009): Rote Listen und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (1): 115-153; BfN, Bonn.

- MESCHEDE, A., HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wälder unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten. Teil I des Abschlussberichtes zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben "Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern." – Schr.R. Landschaftspflege Naturschutz, 66: 374 S.; Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- MLR – MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM & LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2009): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna. (Stand 2006, ergänzt und z. T. aktualisiert 4/2009). – <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de>.
- RECK, H. (1996): Flächenbewertung für die Belange des Arten- und Biotopschutzes. – Beitr. Akad. Natur- und Umweltsch. Bad.-Württ., 23: 71-112; Stuttgart.
- 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.
- SCHLUND, W. (2005): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758). – In: BRAUN, M., DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2: 211-218; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- SCHMIDT, J., TRAUTNER, J., MÜLLER-MOTZFELD, G. (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Deutschlands. 3. Fassung, Stand April 2015. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (4): 139-204; BfN, Bonn.
- STEINICKE, H., HENLE, K., GRUTTKE, H. (2002): Einschätzung der Verantwortlichkeit Deutschland für die Erhaltung von Tierarten am Beispiel der Amphibien und Reptilien. – Natur und Landschaft, 77 (2): 72-80.
- STRAUB, F., MAYER, J., TRAUTNER, J. (2011): Arten-Areal-Kurven für Brutvögel in Hauptlebensraumtypen Südwestdeutschlands. Referenzwerte zur Skalierung der „Artenvielfalt“ von Flächen. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 43 (11): 325-333.
- TRAUTNER, J., FRITZE, M.-A. (1999): 14 Laufkäfer. – In: VEREINIGUNG UMWELTWISSENSCHAFTLICHER BERUFSVERBÄNDE DEUTSCHLANDS E.V. (Hrsg.): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung: 184-195; Veröff. VUBD 1 (3. überarb. u. erw. Aufl.); Nürnberg.
- TRAUTNER, J. (2000): Naturschutzfachliche Bewertung mit wirbellosen Tierarten. – In: KURZ, H., HAACK, A. (Hrsg.): Aktuelle Bewertungssysteme in der naturschutzfachlichen Planung. – VSÖ-Publikationen, 4: 33-55; ad fontes Verlag, Hamburg.

- TRAUTNER, J., BRÄUNICKE, M., KIECHLE, J., KRAMER, M., RIETZE, J., SCHANOWSKI, A., WOLF-SCHWENNINGER, K. (2005): Rote Liste und Artenverzeichnis der Laufkäfer Baden-Württembergs (Col., Carabidae). 3. Fassung, Stand Oktober 2005. – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 9: 31 S.; LUBW Karlsruhe.
- WILLIAMS et al. 2016
- WILLIAMS, H. M.; WILLEMOES, M.; KLAASSEN, R. H. G.; STRANDBERG, R.; THORUP, K. (2016): Common Cuckoo home ranges are larger in the breeding season than in the non-breeding season and in regions of sparse forest cover. – J. Ornithol., 157: 461-469.

6 Anhang: Erfassungsmethodik und Artenlisten

6.1 Brutvögel

Tab. A1 Liste der 2013 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten

RL	D	RL	BW	VRL	§	ZAK	HK neu	Status BW	Arten	TG 1	TG 2	TG 3	Status
-	-	-	-	b	-	sh	I	Amsel	B	B	B	B	
-	-	-	-	b	-	sh	I	Bachstelze	-	B	D	B	
3	V	-	s	N	rH	I	Baumfalke	-	N	-	N		
-	-	-	-	b	-	sh	I	Blaumeise	B	B	B	B	
2	1	-	b	LA	s	I	Braunkehlchen	-	D	-	D		
-	-	-	-	b	-	sh	I	Buchfink	B	B	B	B	
-	-	-	-	b	-	h	I	Buntspecht	B	B	B	B	
-	-	-	-	b	-	mhS	I	Dorngrasmücke	-	-	B(1)	B	
-	1	-	s	LA	s	I	Drosselrohrsänger	-	D	-	D		
-	-	-	-	b	-	h	I	Eichelhäher	B	N	-	B	
-	V	I	s	-	s	I	Eisvogel	-	N	-	N		
-	-	-	-	b	-	mhS	I	Elster	-	BV	-	B	
-	-	-	-	b	-	mh	I	Erlenzeisig	D	-	-	D	
3	2	-	b	-	mh	I	Feldschwirl	D	-	-	D		
V	V	-	b	-	sh	I	Feldsperling	-	B(29)	N	B		
-	-	-	-	b	-	mhS	I	Fichtenkreuzschnabel	D	-	-	D	
-	3	-	b	-	sh	I	Fitis	D	D	D	D		
0	0	I	s	E	e	I ex	Gänsegeier	D	-	-	D		
-	-	-	-	b	-	h	I	Gartenbaumläufer	B	N	B	B	
-	-	-	-	b	-	sh	I	Gartengrasmücke	B	B	-	B	
V	V	-	b	-	mhS	I	Gartenrotschwanz	-	N	-	N		
-	-	-	-	b	-	mh	I	Gebirgsstelze	-	B(1)	-	B	
-	3	-	b	-	mh	I	Gelbspötter	-	BV(1)	N	B		
-	-	-	-	b	-	h	I	Gimpel	B	-	-	B	
-	-	-	-	b	-	h	I	Girlitz	N	B	-	B	
V	V	-	b	-	sh	I	Goldammer	-	B(10-13)	-	B		
-	-	-	-	b	-	vK	I	Graureiher	N	N	N	N	
V	V	-	b	-	mhS	I	Grauschnäpper	B(2-7)	B(2-3)	B(4-6)	B		
2	2	I	s	N	vH	I	Grauspecht	B(2-3)	N	B(2)	B		
-	-	-	-	b	-	sh	I	Grünfink	N	B	N	B	
-	-	-	-	s	-	vH	I	Grünspecht	B(2)	B(1-3)	B(1)	B	
-	-	-	-	b	-	h	I	Haubenmeise	B	-	BV	B	
-	-	-	-	b	-	sh	I	Hausrotschwanz	-	BV	-	B	
V	V	-	b	-	sh	I	Haussperling	-	B(23)	-	B		
-	-	-	-	b	-	sh	I	Heckenbraunelle	B	N	B	B	
-	-	-	-	b	-	mhS	I	Kernbeißer	B	N	B	B	
-	V	-	b	-	mhS	I	Klappergrasmücke	-	BV(1)	-	B		
-	-	-	-	b	-	sh	I	Kleiber	B	-	B	B	
V	V	-	b	-	mh	I	Kleinspecht	BV(1)	BV(1)	BV(1)	B		
-	-	-	-	b	-	sh	I	Kohlmeise	B	B	B	B	
-	-	-	-	b	-	rH	I	Kolkrabe	-	N	-	N	

RL D		RL	BW	VRL	§	ZAK	HK Status			TG 1	TG 2	TG 3	Status
							neu	BW	Arten				
V		2	-	b	N	mh	I		Kuckuck	-	BV(1)	BV(1)	B
-		V	-	b	-	vK	I		Mauersegler	N	N	-	N
-		-	-	s	-	vH	I		Mäusebussard	B(1)	N	B(2)	B
3		V	-	b	N	vK	I		Mehlschwalbe	N	B(6)	-	B
-		-	-	b	-	h	I		Misteldrossel	B	-	B	B
-		-	I	s	-	mh	I		Mittelspecht	BV(3)	-	-	B
-		-	-	b	-	sh	I		Mönchsgrasmücke	B	B	B	B
-		-	I	b	-	mh	I		Neuntöter	-	B(2)	-	B
V		3	-	b	-	mh	I		Pirol	BV(2)	-	BV(1)	B
-		-	-	b	-	h	I		Rabenkrähe	B	BV	B	B
3		3	-	b	N	vK	I		Rauchschwalbe	-	B(5)	-	B
-		-	-	b	-	h	I		Ringeltaube	B	BV	B	B
-		2	I	s	N	rH	I		Rohrweihe	-	D	-	D
-		NE	-	b	-	s	II		Rotdrossel	D	-	-	D
-		-	-	b	-	sh	I		Rotkehlchen	-	B	B	B
V		-	I	s	N	vH	I		Rotmilan	N	N	N	N
-		-	-	b	-	mhS	I		Schwanzmeise	D	-	-	D
-		-	I	s	-	rH	I		Schwarzmilan	B(1)	B(1)	B(1)	B
-		-	I	s	-	vH	I		Schwarzspecht	B(1)	-	N	B
-		-	-	b	-	sh	I		Singdrossel	B	-	B	B
-		-	-	b	-	sh	I		Sommergoldhähnchen	B	-	B	B
-		-	-	s	-	vH	I		Sperber	B(1-2)	N	N	B
3		-	-	b	-	sh	I		Star	B(9)	B(33)	B(13)	B
-		-	-	b	-	h	I		Stieglitz	-	B	-	B
-		V	-	b	-	mhS	I		Stockente	-	B	-	B
-		-	-	b	-	h	I		Sumpfmehse	B	BV	B	B
-		-	-	b	-	mhS	I		Sumpfrohrsänger	D	D	-	D
-		-	-	b	-	sh	I		Tannenmeise	-	-	B	B
3		2	-	b	-	mh	I		Trauerschnäpper	BV(1)	-	D	B
-		V	-	s	-	vH	I		Turmfalke	-	B(2)	-	B
-		-	-	b	-	sh	I		Wacholderdrossel	B	B	B	B
-		-	-	b	-	h	I		Waldbaumläufer	B	-	B	B
-		-	-	s	-	vH	I		Waldkauz	BV(3)	-	-	B
-		2	-	b	N	mhS	I		Waldlaubsänger	BV(3)	-	N	B
V		V	-	b	-	mh	I		Waldschnepfe	D	-	-	D
-		NE	-	s	-	s	II		Waldwasserläufer	D	-	-	D
-		V	-	b	-	mh	I		Weidenmeise	BV(4)	-	-	B
3		V	I	s	N	rH	I		Weißstorch	N	N	-	N
3		-	I	s	N	rH	I		Wespenbussard	-	N	-	N
-		-	-	b	-	sh	I		Wintergoldhähnchen	B	-	-	B
-		-	-	b	-	sh	I		Zaunkönig	B	-	-	B
-		-	-	b	-	sh	I		Zilpzalp	B	BV	-	B
Brutvögel (B, BV):										40	36	31	61
Nahrungsgäste (N):										7	16	8	9
Durchzügler (D):										10	5	3	13
Summe Arten:										57	57	42	83

RL	D	RL	BW	VRL	§	ZAK	HK Status		TG 1	TG 2	TG 3	Status	
							neu	BW Arten					
Anzahl in BW gefährdeter Brutvogelarten (B+BV)													
									Stark gefährdet:	3	1	2	4
									Gefährdet:	1	2	1	3
									Vorwarnliste	3	9	2	10
									RL+V-Gesamt:	7	12	5	17
Anzahl in D gefährdeter Brutvogelarten (B+BV)													
									Stark gefährdet:	1	-	1	1
									Gefährdet:	2	3	1	4
									Vorwarnliste	3	6	4	7
									RL+V-Gesamt:	6	9	6	0
									Anhang I EG-VSRL	4	2	2	5
									streng geschützt	8	3	4	9
									besonders geschützt	32	33	27	52
									Naturraumart	2	3	2	5
									nicht in ZAK	38	33	29	56

- RL** Rote Liste
D Gefährdungsstatus in Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015)
BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (BAUER et al. 2016)
 0 ausgestorben oder verschollen
 1 vom Aussterben bedroht
 2 stark gefährdet
 3 gefährdet
 V Vorwarnliste
 - ungefährdet
 NE nicht eingestuft, kein Nachweis oder nicht etabliert

- Angaben zum Status in Deutschland (nur Status-I-Arten durchlaufen Einstufungsschema der RL)
 I regelmäßig, d. h. in mindestens drei aufeinander folgenden Jahren und ohne Zutun des Menschen in Deutschland brütend
 II nicht regelmäßig in Deutschland brütend (Vermehrungsgäste)
 III (etablierte) Neozoen, die vom Menschen angesiedelt wurden oder aus Gefangenschaftshaltung entkommen sind und im Berichtszeitraum regelmäßig im Freiland brüteten

- VRL** EG-Vogelschutzrichtlinie
 I Art des Anhangs I

- §** Schutzstatus nach BNatSchG in Verbindung mit anderen Richtlinien und Verordnungen
 s streng geschützte Art
 b besonders geschützte Art
 - nicht gesetzlich geschützte Art

- ZAK** Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR & LUBW 2009)
 E erloschen oder verschollen
 LB Landesart B
 N Naturraumart
 - nicht im ZAK aufgeführte Art
 z zusätzliche Zielart, derzeit nicht in Roten Listen geführt
fett zielorientierte Indikatorart

Deutsche Namen der Arten in alphabetischer Reihenfolge. Deutsche Artnamen folgen der Nomenklatur in BARTHEL & HELBIG (2005).

Status in den untersuchten Teilgebieten

- B Brutvogel (Zahlen in Klammern: Revierzahl wertgebender Brutvogelarten)
- BV Brutverdacht
- N Nahrungsgast
- D Durchzügler

HK Angaben zur Häufigkeitsklasse in Baden-Württemberg

Arten mit „geringem“ Raumannspruch (ohne Koloniebrüter):

- sh sehr häufig
- h häufig
- mhS mäßig häufig aber hohe Stetigkeit
- mh mäßig häufig
- s selten /sehr selten
- e erloschen
- * abweichende Beurteilung (zu HÖLZINGER et al. 2007)
- kein Brutvogel

Arten mit „hohem“ Raumannspruch/Koloniebrüter

- H Art mit hohem Raum
- K Koloniebrüter
- v verbreitet
- r rarer
- n nicht eingestuft (Art mit Status III oder I/III in BW)

Status BW Angaben zum Status in Baden-Württemberg

- kein Brutvogel in Baden-Württemberg
- I regelmäßig brütende heimische Vogelarten
- Iex Brutvogelarten mit Status I, aber Brutbestand in BW erloschen
- II unregelmäßig brütende heimische Vogelarten (früher "Vermehrungsgäste")
- IIIa regelmäßig brütende Neozoen
- IIIb unregelmäßig brütende Neozoen

Erfassungsmethodik Brutvögel

Zur Erfassung der Brutvogelfauna wurde das Untersuchungsgebiet im Frühjahr 2013 fünf Mal während der frühen Morgen- und Vormittagsstunden mit dem Ansatz einer flächendeckenden Erfassung begangen (03.04., 24.04., 07.05., 21.05., 05.06. 2013). Zur Überprüfung möglicher Brutvorkommen von Spechten, Neuntöter, und einiger weiterer Arten wurden Klangattrappen eingesetzt. In die Auswertung gingen zudem Beibeobachtungen, die im Rahmen von Erfassungen zu anderen Artengruppen gelangen, mit ein.

Zwei weitere Begehungen fanden in der Abenddämmerung bzw. nachts statt (05.04., 13.06.2013). Dabei wurde auf mögliche Vorkommen der Waldschnepfe und von Eulen (Waldkauz, Waldohreule) ebenfalls mit einer Klangattrappe geprüft. Auf Letztere wurde auch im Rahmen der Begehungen zu Fledermäusen geachtet.

Die Erfassung entsprach i. W. der Methode der Revierkartierung (SÜDBECK et al. 2005) bei reduziertem Behebungsaufwand. Von allen beobachteten Arten wurden Verhaltensmerkmale notiert. Vorkommen naturschutzfachlich bedeutsamer Arten wurden auf Tageskarten protokolliert. Zur Überprüfung möglicher Brutvorkom-

men von Spechten, Neuntöter und einiger weiterer Arten wurden Klangattrappen eingesetzt.

Auf Basis der so gewonnenen Daten erfolgte nach Abschluss der Geländearbeiten die Einstufung der Arten als „Brutvogel“ (bzw. brutverdächtig), „Nahrungsgast“ oder „Durchzügler“ (inkl. Wintergäste). Den Status „Brutvogel“ erhielten alle Arten, von denen mindestens an zwei Begehungsterminen Revier anzeigende Verhaltensmerkmale an ungefähr gleicher Stelle festgestellt wurden. Hierzu zählen vor allem Reviergesang sowie Futter, Kot oder Nistmaterial tragende Altvögel. Außerdem wurden Nestfunde und frischflügge Jungvögel als Brutnachweis gewertet. Bei einmaliger Registrierung Revier anzeigender Verhaltensmerkmale im bruttypischen Lebensraum außerhalb der Hauptdurchzugszeit erhielten die betreffenden Arten den Status „Brutverdacht“. Als „Nahrungsgast“ wurden Arten eingestuft, die ohne Revier anzeigendes Verhalten oder besondere Standorttreue bei der Nahrungssuche beobachtet wurden. In der Regel handelt es sich dabei um Brutvögel der Umgebung. Den Status „Durchzügler“ erhielten Arten, bei denen aufgrund des Verhaltens, der Biotopausstattung am Fundort oder der bekannten Brutverbreitung nicht von einer Nutzung des Teilgebietes oder dessen näherer Umgebung als Brutlebensraum auszugehen ist.

Der Brutvogelbestand des Untersuchungsgebiets dürfte mittels der angewandten Methoden annähernd vollständig erfasst sein. Erfassungslücken sind aufgrund der Anzahl von Begehungen wenig wahrscheinlich, bei im Gebiet nur jahrweise brütenden Arten jedoch nicht ausgeschlossen. Die Datengrundlage zu den Brutvögeln ist für die vorliegende Fragestellung als ausreichend zu erachten.

6.2 Fledermäuse

Tab. A2 Liste der an den Netzfangstandorten nachgewiesenen Fledermäuse

Netzfangstandort Datum	Teilgebiet 3									Teilgebiet 1											
	1			2			3			4			5								
	17.06.2013			02.07.2013			31.07.2013			15.07.2013			29.08.2013								
Arten	Adult m	w	Jung m	w	D	Adult m	w	Jung m	w	D	Adult m	w	Jung m	w	D	Adult m	w	Jung m	w	D	
Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	1	.	.	.	(X)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(X)
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	.	.	.	.	.	1	.	.	.	(X)	.	.	.	.	(X)	.	2L	.	1	.	.
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(X)	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	1	.	.	.	(X)	.	.	.	.	(X)	.	.	.	.	(X)	1	.	.	.	.	(X)
Weißbrandfledermaus (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	1	.	.	.	X	.	.	.	.	X	.	.	.	.	X	.	1L	.	.	.	X
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	1	1L	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(X)	.	2L	.	.	(X)	(X)

Adult = Ausgewachsenes Tier, Jung = Jungtier, D = Detektornachweis bzw. Detektorhinweis,
X = Detektornachweis, (X) = Detektorhinweis, L = laktierend, PL = postlaktierend

Erfassungsmethodik Fledermäuse

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte mittels fünf kombinierter Netzfänge/ Detektorbegehungen (17.06., 02.07., 15.07., 31.07. und 29.08.2013), ergänzt durch zwei weitere Detektorbegehungen am 13.06. und 22.06.2013. Die Erfassungen begannen jeweils mit Einbruch der Abenddämmerung und endeten in der zweiten Nachthälfte.

Hierbei kamen Detektoren vom Typ Pettersson D240x und D1000x sowie Nachtsichtgeräte des Typs Nachtsehbrille Big 25 zum Einsatz. Von Arten, die zweifelsfrei im Gelände angesprochen werden konnten, wurden Fundpunkte in Arbeitskarten übertragen. Alle fraglichen Fledermausrufe wurden für eine spätere Analyse am PC auf mobile Datenspeicher überspielt bzw. direkt im Detektor gespeichert. Die weitergehende Analyse erfolgte mit der Software Batsound 4. Für alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Arten liegen Belegaufnahmen vor.

Bei den Netzfängen (zur Lage s. Abb. 12) stand die Erfassung von Arten im Vordergrund, die allein durch akustische Methoden nicht sicher unterschieden werden können (v. a. Langohren, Bartfledermäuse) oder über alleinige Detektorbegehungen im Allgemeinen nur unzureichend erfasst werden (insbesondere Bechsteinfledermaus).

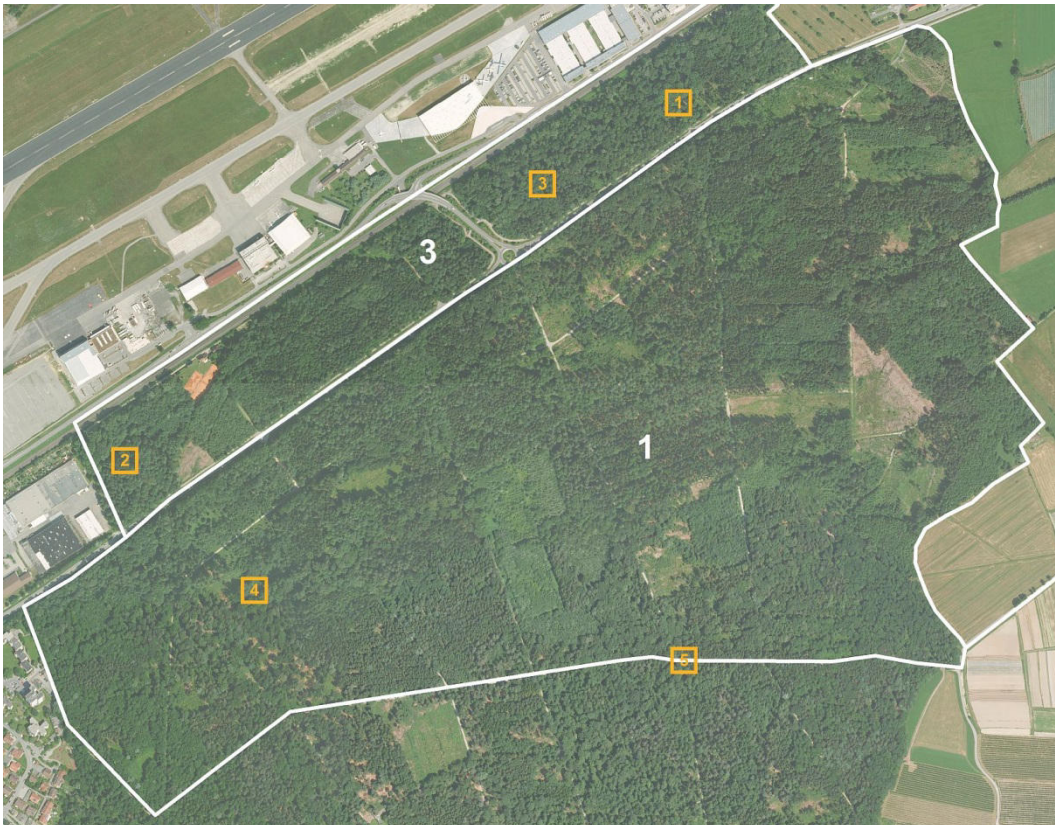


Abb. 12 Lage der untersuchten Netzfangstandorte [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, www.lgl-bw.de].

Darüber hinaus ermöglichen Netzfänge die Ermittlung weiterer, für die fachliche Beurteilung eines Vorkommens relevanter Informationen zu Geschlecht, Alter und Reproduktionsstatus und lassen damit Rückschlüsse auf Wochenstubenvorkommen im Umfeld zu.

Am Netzfangstandort waren 3-5 Puppenhaarnetze mit einer Höhe von etwa 7 m und einer Gesamtlänge von bis zu 60 m gestellt. Zudem kam ein „Autobat“ zum Einsatz. Hierbei handelt es sich um ein an der Universität Sussex/England entwickeltes, elektronisches Gerät, welches Soziallaute verschiedener Arten im Ultraschallbereich wiedergeben kann (z. B. von der Bechsteinfledermaus). Alle gefangenen Individuen wurden nach der Dokumentation umgehend wieder freigelassen.

Die Datengrundlage zu Fledermäusen ist für die vorliegende Fragestellung als ausreichend zu erachten.

6.3 Haselmaus

Erfassungsmethodik

Zur Erfassung der streng geschützten Art wurden in Wäldern der Teilgebiete 1 und 3 sogenannte „Haselmaus-Tubes“ eingesetzt („Dormouse nest tubes“; vgl. BRIGHT et al. 2006). Hierbei handelt es sich um viereckig gefaltete, nach einer Seite offene Kunststoffröhren von 30 cm Länge und 6 cm Durchmesser, in die ein wasserfestes Brettchen samt Bodenschwelle und Rückwand eingeschoben wird. Die Tubes werden mit Klebeband hinten gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert und mit Draht an waagerechten Ästen von Nahrungsgehölzen oder in deren direkter Nähe befestigt. Bevorzugt werden solche Bereiche mit Tubes bestückt, die möglichst während der gesamten Aktivitätsperiode Nahrung bieten. Der Art-Nachweis erfolgt bei den Kontrollen anhand der Tiere selbst oder der in den Tubes angelegten Nester. Auch Haare, Kotspuren sowie eingetragene, typisch befressene Haselnüsse können für den indirekten Nachweis der Art herangezogen werden.

Anfang April 2013 wurden in acht potenziell geeigneten Gehölzbeständen je vier Tubes ausgebracht (zur Lage s. Abb. 13). Diese waren bis Ende September exponiert und wurden zudem Anfang Juni und Ende Juli kontrolliert.

Haupt-Bearbeitungsziel war ein Nachweis der Haselmaus für das jeweilige Waldgebiet, der in Optimalhabitaten – bei Anwesenheit der Art – mit dem praktizierten Erfassungsaufwand erwartet werden kann. Deswegen berücksichtigte die Anordnung der (repräsentativ ausgebrachten) Tubes ein Spektrum unterschiedlicher Habitateignungen.

Die Datengrundlage zur Haselmaus ist für die vorliegende Fragestellung als ausreichend zu erachten.



Abb. 13 Untersuchte Probestellen Haselmaus [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, www.lgl-bw.de].

6.4 Zauneidechse

Erfassungsmethodik

Zur Erfassung der streng geschützten Art wurden innerhalb des Kernuntersuchungsgebiets (Teilgebiet 3) alle Flächen mit potenzieller Habitateignung in langsamem Schrittempo abgegangen. Außerhalb erfolgten lediglich einzelne Stichproben. Prüftermine lagen an Tagen mit durchgehend sonniger Witterung am 15.05. und 04.09.2013. Besonderes Augenmerk lag auf gut besonnten Gehölzrändern, Säumen, Schlag- und Ruderalfluren. Potenzielle Habitate wurden optisch nach Jung- und Alttieren abgesucht, zudem wurde akustisch auf das „Eidechsenrascheln“ flüchtender Individuen geachtet. Alle Funde wurden mittels GPS verortet oder in Luftbilder eingetragen und anschließend in ein Graphisches Informationssystem (GIS) überführt. Beibeobachtungen aus anderen Erhebungen flossen in die Auswertung ein.

Mittels der angewandten Methode sind Zauneidechsen-Vorkommen zuverlässig erfassbar. Gleichwohl können Kleinstbestände weniger Einzeltiere dennoch nicht

mit letzter Sicherheit ausgeschlossen werden. Für die zugrunde liegende Aufgabenstellung ist das methodische Vorgehen als ausreichend einzustufen.⁵

6.5 Amphibien

Erfassungsmethodik Gelbbauchunke und weitere Amphibienarten

Die Erfassung der **Gelbbauchunke** erfolgte am 24.04., 15.05., 27.05. und 07.06.2013 in Waldflächen der Teilgebiete 1 und 3. An den vorgefundenen Klein- und Kleinstgewässern (v.a. Gräben und wassergefüllte Radspuren) wurde tags gezielt nach Alttieren, rufenden Männchen und Paaren der Gelbbauchunke sowie nach letztjährigen Jungtieren gesucht. Zudem wurden im Wasser befindliche Vegetationsteile nach Laichballen oder Einzeleiern der Gelbbauchunke abgesucht. Alle Funde wurden mittels GPS verortet oder in Luftbilder eingetragen und anschließend in ein Graphisches Informationssystem (GIS) überführt. Ebenfalls berücksichtigt wurden Nachweise im Rahmen von Erhebungen zu anderen Arten/ Artengruppen.

Mit der angewandten Methode sind zuverlässige qualitative Aussagen zur Anwesenheit von Unken an den einzelnen Gewässern und im Gesamtgebiet sowie zur Reproduktion im Vorjahr (2012) zu erlangen⁶. Die Methode ist der Aufgabenstellung angemessen und für diese als ausreichend einzustufen.

Nach **frühlaidhenden Arten** (z. B. Grasfrosch) wurde ausschließlich in Teilgebiet 3 gesucht. Termine waren der 25.03. und 02.04.2013. Hierbei wurden Laichballen bzw. Laichschnüre von Grasfrosch und Erdkröte gezählt sowie ergänzend nach Alttieren dieser Arten sowie nach Molchen gesucht.

6.6 Nachtkerzenschwärmer

Zur Prüfung auf eine mögliche Betroffenheit des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) wurde gezielt nach Raupen sowie deren Fraßspuren und Kotballen gesucht. Vorkommen des Schwärmers sind auf diese Weise wesentlich zuverlässiger nachweisbar als über das vorwiegend dämmerungsaktive Falterstadium (HERMANN & TRAUTNER 2011, RENNWALD 2005, EBERT 1994). Zudem markieren entsprechende Nachweise die in artenschutzrechtlicher Hinsicht maßgeblichen Fortpflanzungsstätten.

⁵ Zwischenzeitlich werden in Planungsvorhaben vier Begehungen zur Zauneidechsenerfassung als Standard angesehen. Gleichwohl ist im vorliegenden Fall aufgrund der geringen Offenland-Anteile im Kernuntersuchungsraum und den vorliegenden Nachweisen von ausreichender Erfassung auch mit den durchgeführten zwei Terminen auszugehen.

⁶ Zu lokalen Bestandsgrößen sind nur grobe Abschätzungen möglich.

Zur phänologischen Eichung des Erfassungstermins wurden die Online-Fundmeldungen im Internetforum Science4you⁷ herangezogen. Die erste Geländebegehung fand zu einem Zeitpunkt statt (11.07.2013), als im Forum bereits eine Raupenfundmeldung vorlag. Die zweite Begehung folgte am 16.07.2013.

6.7 Laufkäfer

Tab. A3 An den untersuchten Probestellen nachgewiesene Laufkäfer-Arten

D	BW	ZAK	§	Arten	1	2	3	4	Σ
-	-	-	-	<i>Abax ovalis</i>	-	5	19	31	55
-	-	-	-	<i>Abax parallelepipedus</i>	4	30	28	17	79
-	-	-	-	<i>Abax parallelus</i>	3	17	5	12	37
-	-	-	-	<i>Agonum emarginatum</i>	191	55	-	-	246
-	-	-	-	<i>Agonum viduum</i>	2	-	-	-	2
-	-	-	-	<i>Amara ovata</i>	1	1	-	-	2
-	-	-	-	<i>Amara plebeja</i>	-	1	-	-	1
-	-	-	-	<i>Bembidion deletum</i>	-	1	-	4	5
-	-	-	b	<i>Carabus coriaceus</i>	-	5	9	1	15
-	-	-	b	<i>Carabus granulatus</i>	9	-	1	-	10
-	-	-	b	<i>Carabus nemoralis</i>	3	-	13	1	17
-	-	-	-	<i>Cychrus caraboides</i>	-	2	-	2	4
-	-	-	-	<i>Elaphrus cupreus</i>	5	-	-	-	5
-	V	-	-	<i>Harpalus laevipes</i>	-	-	1	1	2
-	-	-	-	<i>Limodromus assimilis</i>	4	2	-	-	6
-	-	-	-	<i>Loricera pilicornis</i>	4	7	-	-	11
-	-	-	-	<i>Molops piceus</i>	-	3	1	-	4
-	-	-	-	<i>Notiophilus biguttatus</i>	-	-	-	1	1
-	-	-	-	<i>Notiophilus palustris</i>	-	1	-	-	1
-	-	-	-	<i>Patrobus atrorufus</i>	25	10	-	-	35
-	-	-	-	<i>Pterostichus anthracinus</i>	2	-	-	-	2
-	-	-	-	<i>Pterostichus niger</i>	4	8	4	1	17
-	-	-	-	<i>Pterostichus nigrita</i>	49	15	-	-	64
-	-	-	-	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	-	-	2	12	14
-	V	-	-	<i>Pterostichus rhaeticus</i>	30	-	-	-	30
-	-	-	-	<i>Pterostichus strenuus</i>	2	-	1	-	3
-	-	-	-	<i>Pterostichus vernalis</i>	-	-	1	-	1
-	-	-	-	<i>Trichotichnus nitens</i>	-	-	2	2	4
Individuen					338	163	87	85	673
Arten					16	16	13	12	28

RL Rote Liste

D Gefährdungsstatus in Deutschland (SCHMIDT et al. 2016)

BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (TRAUTNER et al. 2005)

V Vorwarnliste

- nicht gefährdet

⁷ <http://www.science4you.org/platform/monitoring/index.do>

- ZAK** Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR & LUBW 2009)
 - nicht im ZAK aufgeführte Art
- § Schutzstatus nach BNatSchG in Verbindung mit anderen Richtlinien und Verordnungen
 b besonders geschützte Art
 - nicht gesetzlich geschützte Art

Tab. A4 Kurzbeschreibung der Laufkäfer-Probestellen

Nr.	Kurzbeschreibung	Erfassungsmethode
1	Nasser Standort mit Bruchwald-Charakter	Bodenfallen + Handfänge
2	Feuchtwald mit Entwässerungsgraben	Bodenfallen + Handfänge
3	Waldrand mäßig feucht bis mäßig trocken	Bodenfallen
4	Trockener Eichenmischwald mit Vernässungsstellen	Bodenfallen + Handfänge

Erfassungsmethodik Laufkäfer

Zur Erfassung der Laufkäferfauna wurden 2013 an vier Probestellen Bodenfallen-Fänge und ergänzende Handaufsammlungen durchgeführt (zur Lage siehe Abb. 14).

Pro Bodenfallen-Standort waren je neun Fallen eingesetzt. Als Fallen dienten Plastikbecher mit einer Öffnungsweite von ca. 6,5 cm, die zu etwa einem Drittel mit 5 %iger Essigsäure sowie etwas Detergenz zur Oberflächenentspannung der Flüssigkeit gefüllt waren. Drei der jeweils etwa 14tägigen Fangperioden lagen im Frühjahr/Frühsummer (13.05.-28.05., 28.05.- 12.6., 12.6-27.6), zwei weitere im Spätsommer 2013 (20.08.-03.09., 03.09.-19.09.2013).

Die angewandte Methodik entspricht Standardempfehlungen für Naturschutz- und Eingriffsplanungen (s. TRAUTNER & FRITZE 1999). Belegexemplare ausgewählter Arten befinden sich in der Sammlung der Bearbeiter. Die Datengrundlage ist für die Fragestellung als ausreichend zu erachten.

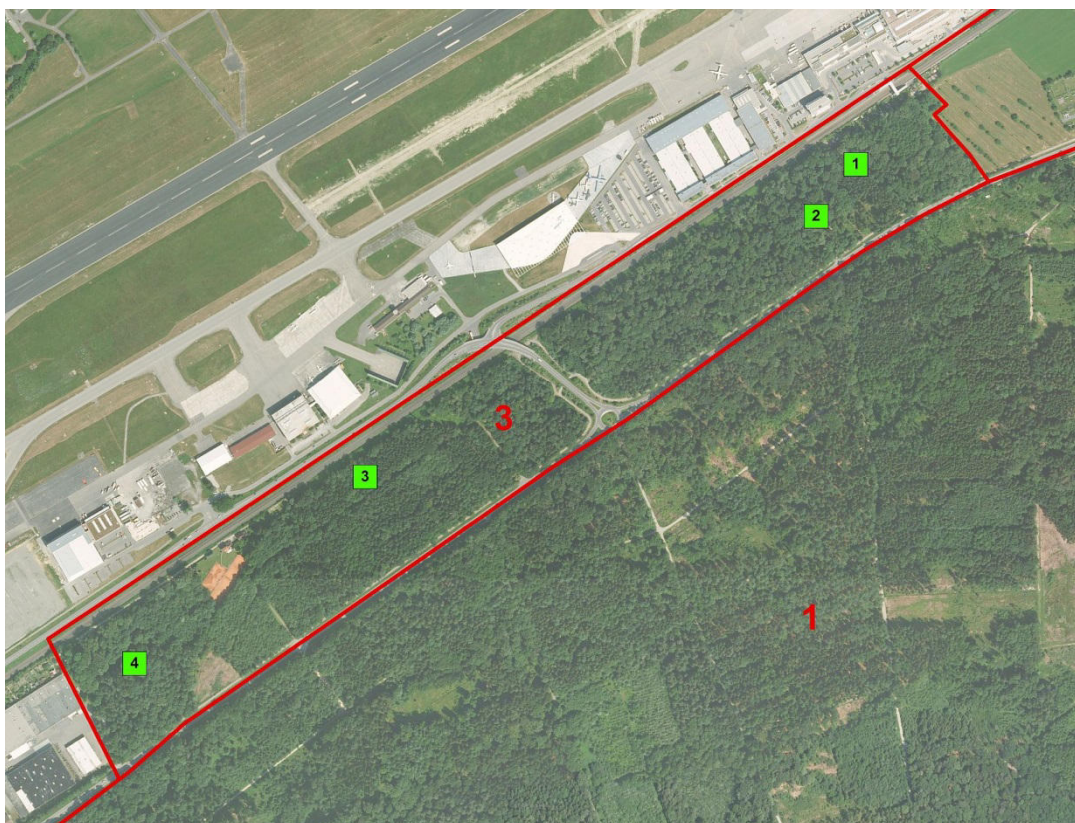


Abb. 14 Lage der Probestellen (1-4) der Laufkäferuntersuchung 2013. Die Probestellen sind als grüne Quadrate dargestellt. [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, www.lgl-bw.de].

6.8 Holzkäfer

Tab. A5 Liste der nachgewiesenen Holzkäferarten

EDV-Code	RL-BW	Wiss. Artname	TG 1	TG 3	gesamt
01-.028-.001-	-	<i>Tachyta nana</i> (Gyll., 1810)	x	x	x
10-.002-.003-	-	<i>Plegaderus caesus</i> (Hbst., 1792)	x		x
10-.005-.001-	3	<i>Abraeus granulum</i> Er., 1839	x		x
10-.020-.001-	-	<i>Paromalus flavicornis</i> (Hbst., 1792)	x		x
10-.020-.002-	-	<i>Paromalus parallelepipedus</i> (Hbst., 1792)		x	x
16-.011-.013-	-	<i>Agathidium nigripenne</i> (F., 1792)	x		x
21-.013-.001-	-	<i>Pteryx suturalis</i> (Heer, 1841)	x		x
23-.0022.001-	-	<i>Scaphidium quadrimaculatum</i> Ol., 1790		x	x
23-.0023.001-	-	<i>Scaphisoma agaricinum</i> (L., 1758)	x		x
23-.005-.001-	-	<i>Phloeocharis subtilissima</i> Mannh., 1830	x		x
23-.016-.005-	-	<i>Phloeonomus pusillus</i> (Grav., 1806)	x		x
23-.016-.006-	-	<i>Phloeonomus punctipennis</i> Thoms., 1867	x		x
23-.016-.007-	-	<i>Phloeonomus minimus</i> (Er., 1839)	x		x
23-.0162.001-	-	<i>Phloeostiba planus</i> (Payk., 1792)	x		x

EDV-Code	RL-BW	Wiss. Artname	TG 1	TG 3	gesamt
23-.0162.002-.	-	<i>Phloeostiba lapponicus</i> (Zett., 1838)	x		x
23-.078-.001-.	-	<i>Nudobius lentus</i> (Grav., 1806)	x		x
23-.081-.001-.	-	<i>Atrecus affinis</i> (Payk., 1789)	x		x
23-.090-.009-.	-	<i>Gabrius splendidulus</i> (Grav., 1802)	x	x	x
23-.103-.001-.	3	<i>Velleius dilatatus</i> (F., 1787)	x		x
23-.132-.003-.	-	<i>Placusa tachyporoides</i> (Waltl, 1838)	x		x
23-.132-.005-.	-	<i>Placusa atrata</i> (Mannh., 1831)	x	x	x
23-.132-.006-.	-	<i>Placusa pumilio</i> (Grav., 1802)	x		x
23-.134-.001-.	-	<i>Anomognathus cuspidatus</i> (Er., 1839)	x		x
23-.141-.001-.	-	<i>Leptusa pulchella</i> (Mannh., 1830)	x	x	x
23-.141-.004-.	-	<i>Leptusa fumida</i> (Er., 1839)	x	x	x
23-.147-.001-.	-	<i>Bolitochara obliqua</i> Er., 1837	x	x	x
23-.182-.002-.	-	<i>Dinaraea aequata</i> (Er., 1837)	x	x	x
23-.184-.001-.	-	<i>Dadobia immersa</i> (Er., 1837)	x		x
23-.194-.001-.	-	<i>Thamaraea cinnamomea</i> (Grav., 1802)	x		x
23-.201-.006-.	-	<i>Phloeopora corticalis</i> (Grav., 1802)	x	x	x
24-.002-.002-.	-	<i>Bibloporus bicolor</i> (Denny, 1825)	x	x	x
24-.006-.001-.	-	<i>Euplectus nanus</i> (Reichb., 1816)	x		x
24-.006-.013-.	-	<i>Euplectus punctatus</i> Muls., 1861	x		x
24-.008-.009-.	-	<i>Plectophloeus fischeri</i> (Hbst., 1833)	x		x
30-.005-.001-.	-	<i>Dasytes niger</i> (L., 1761)	x		x
30-.005-.008-.	-	<i>Dasytes plumbeus</i> (Müll., 1776)	x	x	x
30-.005-.009-.	-	<i>Dasytes aeratus</i> Steph., 1830	x		x
31-.002-.001-.	-	<i>Tillus elongatus</i> (L., 1758)	x	x	x
321.001-.001-.	-	<i>Nemosoma elongatum</i> (L., 1761)	x		x
33-.001-.001-.	-	<i>Hylecoetus dermestoides</i> (L., 1761)	x	x	x
34-.001-.004-.	-	<i>Ampedus erythrogonus</i> (Müll., 1821)	x		x
34-.001-.008-.	-	<i>Ampedus balteatus</i> (L., 1758)	x		x
34-.001-.019-.	-	<i>Ampedus pomorum</i> (Hbst., 1784)	x		x
34-.001-.0201.	-	<i>Ampedus quercicola</i> (Buyss., 1887)	x		x
34-.001-.026-.	-	<i>Ampedus nigrinus</i> (Hbst., 1784)	x		x
34-.016-.002-.	-	<i>Melanotus rufipes</i> (Hbst., 1784)	x	x	x
34-.016-.003-.	-	<i>Melanotus castanipes</i> (Payk., 1800)	x		x
34-.033-.004-.	-	<i>Denticollis linearis</i> (L., 1758)	x	x	x
36-.008-.004-.	-	<i>Dirhagus lepidus</i> (Rosh., 1847)	x		x
36-.011-.003-.	-	<i>Hylis foveicollis</i> (Thoms., 1874)	x		x
38-.015-.019-.	-	<i>Anthaxia helvetica</i> Stierl., 1868	x	x	x
38-.016-.002-.	-	<i>Chrysobothris affinis</i> (F., 1794)		x	x
38-.020-.003-.	-	<i>Agrilus biguttatus</i> (F., 1777)	x	x	x
38-.020-.006-.	-	<i>Agrilus angustulus</i> (Ill., 1803)	x	x	x
38-.020-.007-.	-	<i>Agrilus sulcicollis</i> Lacord., 1835	x	x	x
38-.020-.015-.	-	<i>Agrilus cyanescens</i> (Ratz., 1837)	x		x
45-.006-.001-.	-	<i>Megatoma undata</i> (L., 1758)	x		x
492.002-.001-.	-	<i>Cerylon fagi</i> Bris., 1867	x		x
492.002-.002-.	-	<i>Cerylon histeroides</i> (F., 1792)	x		x
492.002-.003-.	-	<i>Cerylon ferrugineum</i> Steph., 1830	x	x	x
50-.009-.002-.	-	<i>Epuraea guttata</i> (Ol., 1811)		x	x
50-.009-.005-.	-	<i>Epuraea neglecta</i> (Heer, 1841)	x	x	x
50-.009-.007-.	-	<i>Epuraea pallescens</i> (Steph., 1832)	x	x	x
50-.019-.002-.	-	<i>Cychramus luteus</i> (F., 1787)	x		x

EDV-Code	RL-BW	Wiss. Arname	TG 1	TG 3	gesamt
50-.020-.001-.	-	<i>Cryptarcha strigata</i> (F., 1787)	x		x
50-.020-.002-.	-	<i>Cryptarcha undata</i> (Ol., 1790)	x		x
52-.001-.004-.	-	<i>Rhizophagus ferrugineus</i> (Payk., 1800)	x	x	x
52-.001-.012-.	-	<i>Rhizophagus parvulus</i> (Payk., 1800)	x		x
52-.001-.013-.	V	<i>Rhizophagus cribratus</i> Gyll., 1827	x		x
53-.015-.001-.	-	<i>Pediacus depressus</i> (Hbst., 1797)	x		x
531.006-.001-.	-	<i>Silvanus bidentatus</i> (F., 1792)	x	x	x
531.006-.002-.	-	<i>Silvanus unidentatus</i> (F., 1792)	x	x	x
531.007-.001-.	-	<i>Silvanoprus fagi</i> (Guer., 1844)		x	x
531.011-.001-.	-	<i>Uleiota planata</i> (L., 1761)	x	x	x
54-.001-.001-.	-	<i>Tritoma bipustulata</i> F., 1775	x	x	x
54-.003-.004-.	-	<i>Dacne bipustulata</i> (Thunb., 1781)	x		x
55-.014-.033-.	-	<i>Atomaria turgida</i> Er., 1846	x	x	x
561.001-.002-.	3	<i>Laemophloeus kraussi</i> Ganglb., 1897	x		x
561.002-.001-.	-	<i>Placonotus testaceus</i> (F., 1787)	x		x
561.004-.001-.	-	<i>Cryptolestes duplicatus</i> (Waltl, 1839)	x		x
58-.0061.006-.	-	<i>Stephostethus alternans</i> (Mannh., 1844)	x		x
59-.003-.001-.	-	<i>Litargus connexus</i> (Fourcr., 1785)	x	x	x
59-.004-.003-.	3	<i>Mycetophagus piceus</i> (F., 1792)	x		x
59-.004-.008-.	-	<i>Mycetophagus multipunctatus</i> F., 1792	x		x
60-.013-.001-.	-	<i>Synchita humeralis</i> (F., 1792)	x	x	x
60-.016-.001-.	-	<i>Bitoma crenata</i> (F., 1775)	x	x	x
601.008-.004-.	-	<i>Orthoperus mundus</i> Matth., 1885	x		x
61-.003-.002-.	-	<i>Symbiotes gibberosus</i> (Luc., 1849)	x		x
61-.013-.001-.	-	<i>Endomychus coccineus</i> (L., 1758)	x		x
63-.002-.001-.	-	<i>Arpidiphorus orbiculatus</i> (Gyll., 1808)	x		x
65-.001-.001-.	-	<i>Octotemnus glabriculus</i> (Gyll., 1827)	x		x
65-.005-.003-.	-	<i>Sulcaxis fronticornis</i> (Panz., 1809)	x		x
65-.006-.007-.	-	<i>Cis hispidus</i> (Payk., 1798)	x	x	x
65-.006-.011-.	-	<i>Cis boleti</i> (Scop., 1763)	x		x
65-.006-.0111.	-	<i>Cis rugulosus</i> Mell., 1848		x	x
65-.006-.015-.	-	<i>Cis castaneus</i> Mell., 1848	x		x
65-.0061.001-.	-	<i>Orthocis alni</i> (Gyll., 1813)	x	x	x
65-.0061.008-.	-	<i>Orthocis festivus</i> (Panz., 1793)	x	x	x
65-.007-.002-.	-	<i>Ennearthron cornutum</i> (Gyll., 1827)		x	x
68-.001-.002-.	-	<i>Hedobia imperalis</i> (L., 1767)	x	x	x
68-.003-.003-.	-	<i>Dryophilus pusillus</i> (Gyll., 1808)	x		x
68-.005-.001-.	-	<i>Xestobium plumbeum</i> (Ill., 1801)	x	x	x
68-.012-.004-.	-	<i>Anobium nitidum</i> F., 1792	x	x	x
68-.012-.005-.	-	<i>Anobium costatum</i> Arrag., 1830	x	x	x
68-.012-.011-.	-	<i>Anobium denticolle</i> (Creutz., 1796)		x	x
68-.012-.012-.	-	<i>Anobium pertinax</i> (L., 1758)		x	x
68-.014-.001-.	-	<i>Ptilinus pectinicornis</i> (L., 1758)	x	x	x
711.001-.001-.	-	<i>Lissodema cursor</i> (Gyll., 1813)		x	x
711.005-.001-.	-	<i>Vincenzellus ruficollis</i> (Panz., 1794)	x		x
711.006-.002-.	-	<i>Salpingus planirostris</i> (F., 1787)	x	x	x
711.006-.003-.	-	<i>Salpingus ruficollis</i> (L., 1761)	x		x
73-.004-.009-.	-	<i>Anaspis frontalis</i> (L., 1758)	x	x	x
73-.004-.010-.	-	<i>Anaspis maculata</i> (Fourcr., 1785)	x		x
73-.004-.012-.	-	<i>Anaspis thoracica</i> (L., 1758)	x		x

EDV-Code	RL-BW	Wiss. Artname	TG 1	TG 3	gesamt
73-.004-.022-	-	<i>Anaspis flava</i> (L., 1758)	x		x
79-.001-.001-	-	<i>Tomoxia bucephala</i> Costa, 1854	x	x	x
79-.012-.001-	-	<i>Mordellochroa abdominalis</i> (F., 1775)	x		x
80-.005-.004-	-	<i>Orchesia minor</i> Walk., 1837		x	x
80-.005-.006-	-	<i>Orchesia undulata</i> Kr., 1853	x		x
80-.016-.001-	-	<i>Melandrya caraboides</i> (L., 1761)	x	x	x
801.001-.003-	-	<i>Tetratoma ancora</i> F., 1790		x	x
83-.019-.001-	-	<i>Scaphidema metallicum</i> (F., 1792)	x	x	x
83-.023-.001-	-	<i>Corticeus unicolor</i> (Pill.Mitt., 1783)	x	x	x
83-.039-.001-	-	<i>Stenomax aeneus</i> (Scop., 1763)	x	x	x
85-.045-.001-	-	<i>Cetonia aurata</i> (L., 1761)	x	x	x
87-.008-.001-	-	<i>Arhopalus rusticus</i> (L., 1758)	x		x
87-.009-.001-	-	<i>Asemum striatum</i> (L., 1758)	x		x
87-.010-.001-	-	<i>Tetropium castaneum</i> (L., 1758)		x	x
87-.011-.003-	-	<i>Rhagium mordax</i> (DeGeer, 1775)		x	x
87-.011-.004-	-	<i>Rhagium inquisitor</i> (L., 1758)	x	x	x
87-.019-.001-	-	<i>Gaurotes virginea</i> (L., 1758)		x	x
87-.023-.002-	-	<i>Grammoptera ruficornis</i> (F., 1781)	x	x	x
87-.024-.001-	-	<i>Alosterna tabacicolor</i> (DeGeer, 1775)	x	x	x
87-.027-.0041.	-	<i>Leptura maculata</i> (Poda, 1761)	x		x
87-.0274.006-	-	<i>Corymbia rubra</i> (L., 1758)	x	x	x
87-.0281.001-	-	<i>Pachytodes cerambyciformis</i> (Schrk., 1781)	x		x
87-.0293.001-	-	<i>Stenurella melanura</i> (L., 1758)	x	x	x
87-.037-.002-	-	<i>Obrium brunneum</i> (F., 1792)	x	x	x
87-.039-.001-	-	<i>Molorchus minor</i> (L., 1758)	x	x	x
87-.053-.002-	-	<i>Callidium violaceum</i> (L., 1758)	x	x	x
87-.055-.001-	-	<i>Phymatodes testaceus</i> (L., 1758)		x	x
87-.058-.003-	-	<i>Clytus arietis</i> (L., 1758)		x	x
87-.075-.001-	-	<i>Pogonocherus hispidulus</i> (Pill.Mitt., 1783)	x		x
87-.075-.002-	-	<i>Pogonocherus hispidus</i> (L., 1758)	x	x	x
87-.084-.001-	-	<i>Oberea pupillata</i> (Gyll., 1817)	x	x	x
87-.084-.003-	-	<i>Oberea oculata</i> (L., 1758)	x	x	x
87-.084-.004-	-	<i>Oberea linearis</i> (L., 1761)	x	x	x
90-.001-.001-	-	<i>Platyrhinus resinosus</i> (Scop., 1763)	x		x
90-.005-.001-	-	<i>Phaeochrotes cinctus</i> (Payk., 1800)		x	x
90-.006-.001-	-	<i>Enedreutes sepicola</i> (F., 1792)	x		x
90-.010-.001-	-	<i>Anthribus albinus</i> (L., 1758)	x	x	x
91-.001-.003-	-	<i>Scolytus intricatus</i> (Ratz., 1837)	x	x	x
91-.004-.003-	-	<i>Hylastes cunicularius</i> Er., 1836	x		x
91-.011-.002-	-	<i>Hylesinus oleiperda</i> (F., 1792)	x		x
91-.012-.001-	-	<i>Leperisinus fraxini</i> (Panz., 1799)	x	x	x
91-.016-.001-	-	<i>Xylechinus pilosus</i> (Ratz., 1837)	x		x
91-.020-.001-	-	<i>Crypturgus cinereus</i> (Hbst., 1793)	x		x
91-.020-.003-	-	<i>Crypturgus pusillus</i> (Gyll., 1813)	x	x	x
91-.024-.001-	-	<i>Dryocoetes autographus</i> (Ratz., 1837)	x	x	x
91-.027-.001-	-	<i>Ernoporicus fagi</i> (F., 1778)	x		x
91-.029-.002-	-	<i>Pityophthorus pityographus</i> (Ratz., 1837)	x	x	x
91-.030-.001-	-	<i>Gnathotrichus materiarius</i> (Fitch, 1855)	x		x
91-.031-.003-	-	<i>Taphrorychus bicolor</i> (Hbst., 1793)	x		x

EDV-Code	RL-BW	Wiss. Artname	TG 1	TG 3	gesamt
91-.032-.001-.	-	<i>Pityogenes chalcographus</i> (L., 1761)	x	x	x
91-.032-.006-.	-	<i>Pityogenes bidentatus</i> (Hbst., 1783)	x		x
91-.034-.002-.	-	<i>Orthotomicus laricis</i> (F., 1792)	x		x
91-.035-.004-.	-	<i>Ips typographus</i> (L., 1758)		x	x
91-.036-.001-.	-	<i>Xyleborus dispar</i> (F., 1792)	x	x	x
91-.036-.004-.	-	<i>Xyleborus saxeseni</i> (Ratz., 1837)	x		x
91-.036-.008-.	-	<i>Xyleborus germanus</i> (Blandf., 1894)	x	x	x
91-.036-.010-.	-	<i>Xyleborus peregrinus</i> Eggers, 1944	x		x
91-.038-.002-.	-	<i>Xyloterus signatus</i> (F., 1787)	x	x	x
91-.038-.003-.	-	<i>Xyloterus lineatus</i> (Ol., 1795)	x		x
93-.113-.001-.	-	<i>Trachodes hispidus</i> (L., 1758)	x	x	x
93-.1311.001-.	3	<i>Dryophthorus corticalis</i> (Payk., 1792)		x	x

Erfassungsmethodik Holzkäfer

Die Untersuchung zur Holzkäferfauna konzentrierte sich auf die Teilgebiete 1 und 3, wobei insbesondere nach Arten der Anhänge der FFH-Richtlinie sowie nach national streng geschützten oder besonders geschützten Arten gesucht wurde.

Die Erfassungen zur Holzkäferfauna erfolgten an fünf Geländeterminen (11.05., 04.06., 13.06., 15.07. und 26.07.2013) und über den Einsatz von Leimringen und Flugfallen. Bei den Begehungen wurden Totholzstrukturen auf Käfer und arttypische Fraßbilder hin abgesucht und teilweise abgeklopft sowie Blütenhorizonte und die Vegetation im Umfeld der Bäume abgesammelt. Zudem wurde nach Bäumen mit Großhöhlen oder trockenmorschen Schadstellen gesucht, die als mögliche Brutbäume für streng geschützte Blatthornkäferarten wie den Großen Goldkäfer (*Protaetia aeruginosa*) oder der prioritären FFH-Art Eremit/Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) in Frage kommen. An den fünf Geländeterminen wurden sowohl im Vorhabensgebiet als auch im Vergleichsgebiet Handfänge und Totholzanalysen durchgeführt. Dabei wurde ein höherer zeitlicher Aufwand (2/3 zu 1/3) für das Eingriffsgebiet aufgewendet.

Im Vorhabensgebiet wurden zusätzlich als Flugfallen zum Nachweis von Arten, die an Totholz anfliegen, vier Leimringe mit 0,5 Quadratmeter Fangfläche an zwei abgestorbenen Eichen sowie an einen Lärchen- und Buchenstumpf angebracht. Des Weiteren kamen zwei Flugfallen zum Einsatz, die in etwa 6-8 Meter Höhe im Bereich eines nadelholzreichen Waldteils im Westen und in einem eichen- und buchenreichen Bestand im Osten aufgehängt wurden. Leimringe und Flugfallen waren zwischen 11.05. und 26.07.2013 fängig.

6.9 Karte

Karte: Revierzentren wertgebender Brutvogelarten

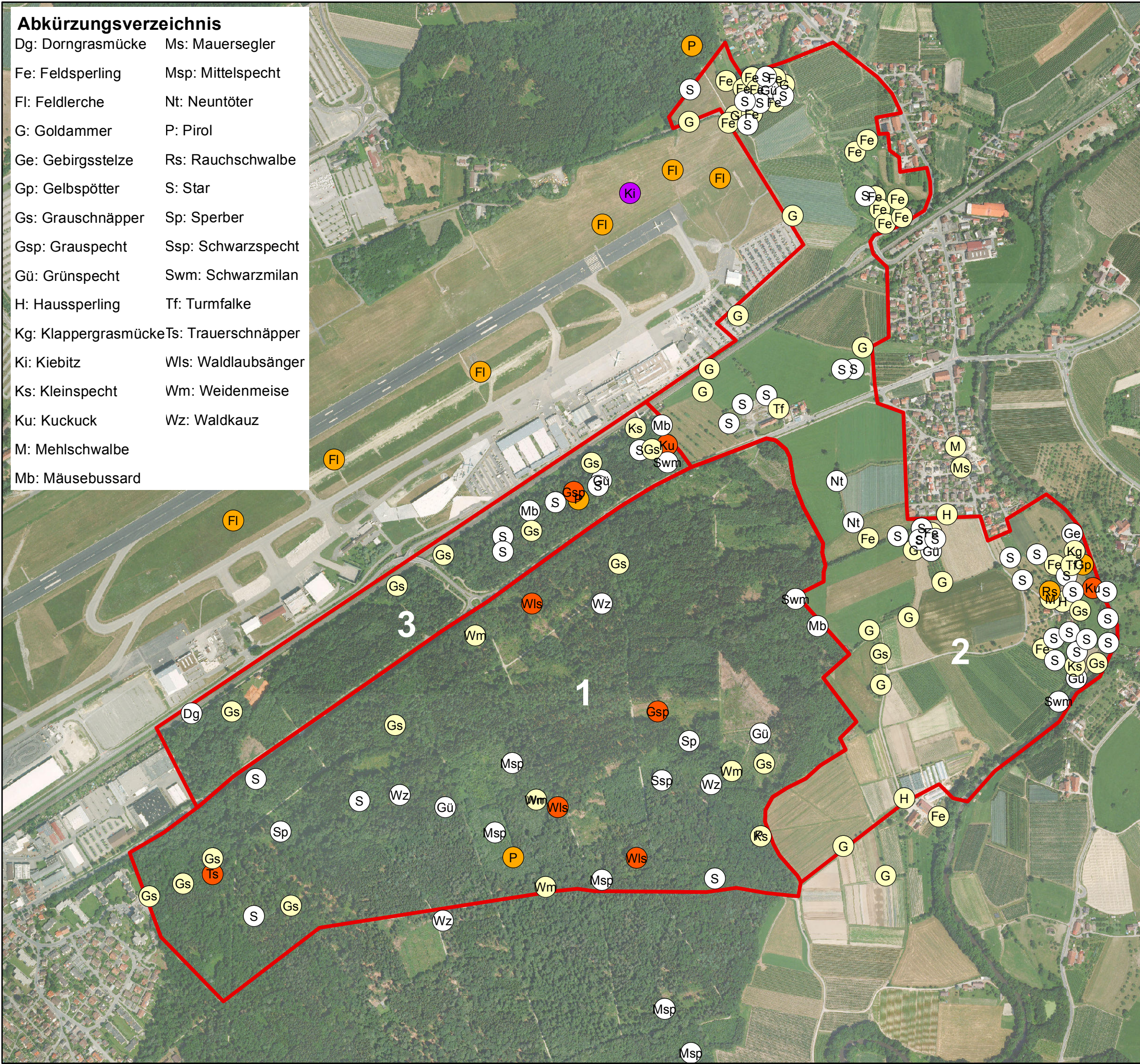
Abkürzungsverzeichnis

Dg: Dorngrasmücke	Ms: Mauersegler
Fe: Feldsperling	Msp: Mittelspecht
Fl: Feldlerche	Nt: Neuntöter
G: Goldammer	P: Pirol
Ge: Gebirgsstelze	Rs: Rauchschnalbe
Gp: Gelbspötter	S: Star
Gs: Grauschnäpper	Sp: Sperber
Gsp: Grauspecht	Ssp: Schwarzspecht
Gü: Grünspecht	Swm: Schwarzmilan
H: Haussperling	Tf: Turmfalke
Kg: Klappergrasmücke	Ts: Trauerschnäpper
Ki: Kiebitz	Wls: Waldlaubsänger
Ks: Kleinspecht	Wm: Weidenmeise
Ku: Kuckuck	Wz: Waldkauz
M: Mehlschwalbe	
Mb: Mäusebussard	

Karte: Revierzentren wertgebender Brutvogelarten

Rote Liste Status Baden-Württemberg

- vom Aussterben bedroht
- stark gefährdet
- gefährdet
- Vorwarnliste
- nicht gefährdet
- Untersuchungsgebiet



Geplantes Gewerbegebiet Flughafen Süd-Ost der Stadt Friedrichshafen Bestand und Bewertung Fauna

Auftraggeber
Stadt Friedrichshafen

Kartengrundlage
Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg www.lgl-bw.de
Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

Datengrundlage
eigene Erhebungen

Stand
April 2018 (Erhebungen 2013)

