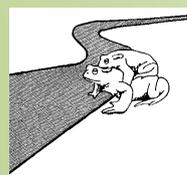


# B-Plan „Hosenmatten II, 2. Abschnitt“, Stadt Lahr

Vorläufige Einschätzung zum Artenschutz



**Auftraggeber:** die STEG



**Büro für Landschaftsökologie  
LAUFER**

# **B-Plan „Hosenmatten II, 2. Abschnitt“, Stadt Lahr**

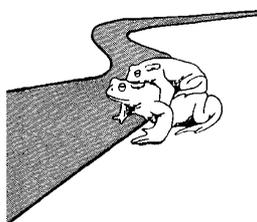
Vorläufige Einschätzung zum Artenschutz

**Auftraggeber:** die STEG Stadtentwicklung GmbH  
Olgastraße 54  
70182 Stuttgart

**Bearbeiter:** Hubert Laufer (Projektleitung)  
Anna Bruzinski (Vögel, GIS)  
Silvia Hund (Haselmaus, Fledermäuse, Reptilien, Biotoptypen, GIS)  
Dr. Sigrid Lenz (Reptilien, Spanische Flagge)  
Manuel Jansen (GIS, Text)  
Maria Wollenzin (Text)  
  
Claus Wurst (Hirschkäfer)

**Foto Titelseite:** Blick Richtung Nordwesten über das Untersuchungsgebiet

**August 2017**



**Büro für Landschaftsökologie LAUFER**

Kuhläger 20  
77654 Offenburg  
Tel. 0781/96749-21 Fax 0781/96749-50  
e-mail laufer@bfl-laufer.de



## Inhalt

1	Einleitung und Aufgabenstellung .....	2
2	Projektbeschreibung .....	3
3	Methodik.....	4
3.1	Untersuchungsgebiet.....	4
3.2	Methoden der Bestandserhebung.....	5
3.2.1	Biotoptypen .....	5
3.2.2	Haselmaus .....	5
3.2.3	Fledermäuse .....	5
3.2.4	Vögel.....	5
3.2.5	Reptilien .....	6
3.2.6	Spanische Flagge.....	6
3.2.7	Hirschkäfer .....	6
3.2.8	Höhlenbaumkartierung .....	6
4	Ergebnisse .....	7
4.1	Biotoptypen .....	7
4.2	Haselmaus .....	9
4.3	Fledermäuse .....	9
4.4	Vögel.....	14
4.4.1	Naturschutzfachlich bedeutsame Brutvogelvorkommen .....	18
4.4.2	Sonstige allgemein häufige Brutvogelarten.....	20
4.4.3	Nahrungsgäste .....	21
4.5	Reptilien .....	21
4.5.1	Artnachweise.....	21
4.6	Spanische Flagge.....	23
4.7	Hirschkäfer .....	23
4.8	Höhlenbaumkartierung .....	25
5	Auswirkungen des Vorhabens auf Arten des Anhangs II IV der FFH- Richtlinie und auf die europäischen Vogelarten .....	26
5.1	Fledermäuse .....	26
5.2	Brutvögel.....	27
5.3	Reptilien .....	27
5.4	Hirschkäfer .....	27
6	Vermeidungs-, Minimierungsmaßnahmen .....	28
7	Literatur .....	30



## 1 Einleitung und Aufgabenstellung

Für den zweiten Bauabschnitt des Baugebietes „Hosenmatten II“ in Lahr ist eine artenschutzrechtliche Beurteilung nach § 44 BNatSchG erforderlich. Mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Artengruppen Fledermäuse, Haselmaus, Vögel, Reptilien, Spanische Flagge und Hirschkäfer werden im Rahmen der vorliegenden vorläufigen Einschätzung erläutert.

Das Bundesnaturschutzgesetz vom 1.3.2010 sieht für geschützte Arten neue Anforderungen an die planerische Praxis von Planungs- und Zulassungsvorhaben vor. Die Zugriffsverbote sowie die Ausnahmetatbestände wurden im Sinne eines ökologisch-funktionalen Ansatzes neu ausgerichtet. Nunmehr stehen das Tötungsverbot, der Erhalt der lokalen Population einer Art sowie die Sicherung der ökologischen Funktion der Lebensstätten im Vordergrund.

Insgesamt konzentriert sich das Artenschutzregime bei Planungs- und Zulassungsverfahren auf die europäisch geschützten FFH-Anhang-IV-Arten und die europäischen Vogelarten. Die national besonders und streng geschützten Arten sind aber weiterhin über die Eingriffsregelung zu berücksichtigen (vgl. § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG).

In § 44 Abs. 1 BNatSchG ist ein umfassender Katalog an Verbotstatbeständen aufgeführt. So ist es beispielsweise untersagt, wild lebende Tiere der geschützten Arten zu fangen, zu verletzen oder zu töten, sowie ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Ebenso dürfen ihre Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht beschädigt oder zerstört werden.

Bei den streng geschützten Arten und den europäischen Vogelarten gilt zusätzlich ein Störungsverbot. Während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten ist es verboten, die Tiere so erheblich zu stören, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung sind alle europäischen Vogelarten und alle Arten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL), die im Anhang IV stehen und die im Planungsgebiet zu erwarten sind, zu berücksichtigen. Im vorliegenden Gutachten werden die Haselmaus, Fledermäuse, Brutvögel, Reptilien, die Spanische Flagge und Hirschkäfer berücksichtigt.



## 2 Projektbeschreibung

Innerhalb des Baugebietes „Hosenmatten II“ im zur Lahrer Kernstadt gehörenden Burgheim soll eine Wohnbauflächenentwicklung stattfinden. Bei dem hier betrachteten Projekt handelt es sich um den zweiten Bauabschnitt (siehe Abbildung 1), in dessen Zuge das im ersten Bauabschnitt entstandene Wohngebiet nach Osten erweitert werden soll. Das Baugebiet „Hosenmatten II, 2. Abschnitt“ hat eine Größe von ca. 9,15 ha.



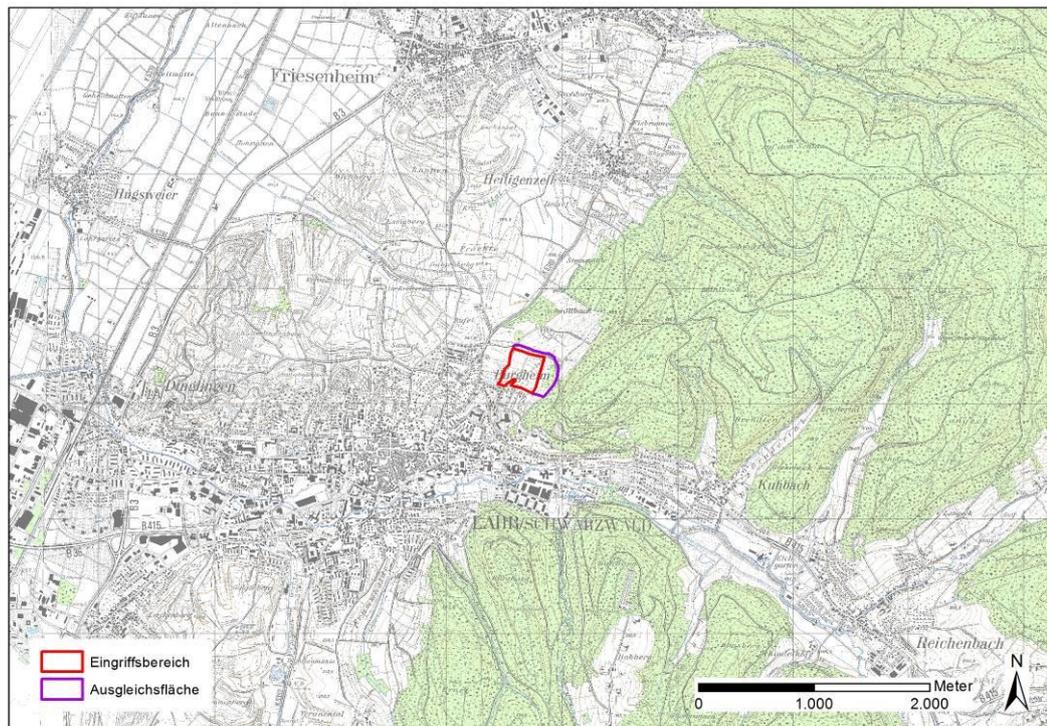
**Abbildung 1** Übersichtslageplan des Baugebietes „Hosenmatten II, 2. Abschnitt“ in Lahr  
(Quelle: Stadt Lahr)



### 3 Methodik

#### 3.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt am nordöstlichen Ortsrand von Lahr unmittelbar westlich des Schwarzwalds auf einer Höhe von im Mittel 225 m über NN. Es umfasst das ca. 9,15 ha große Baugebiet „Hosenmatten II, 2. Abschnitt“ inklusive eines etwa 50 m breiten Streifens im Norden des Baugebietes und eines 100 bis 150 m breiten bogenförmigen Bereichs östlich des Baugebietes. Die Lage des Untersuchungsgebietes ist in Abbildung 2 dargestellt.



**Abbildung 2:** Lage des Untersuchungsgebietes (Eingriffsbereich und Ausgleichsfläche)



## **3.2 Methoden der Bestandserhebung**

Die Begehungen des Untersuchungsgebietes zur Kartierung der Biotoptypen und der verschiedenen faunistischen Gruppen erfolgten bei geeigneten Witterungsverhältnissen, d.h. bei zumeist trockenem, windstillem und sonnigem Wetter.

### **3.2.1 Biotoptypen**

Die Biotoptypen des Gebietes wurden am 19. und 20. 4. 2016 in einer Geländebegehung auf Luftbildgrundlage flächendeckend erfasst und danach digital in einer Karte dargestellt (siehe Abbildung 3).

### **3.2.2 Haselmaus**

Während der Biotoptypen-, Fledermaus- und Reptilienkartierungen wurden im Umfeld von Haselsträuchern Haselnüsse auf die für Haselmäuse typischen Fraßspuren untersucht.

### **3.2.3 Fledermäuse**

Die Geländebegehungen wurden bei günstigen Witterungsverhältnissen mit einem Ultraschall-Detektor Typ Laar TR 30 (Zeitdehnungsdetektoren mit Mischer-Echtzeitkontrolle) durchgeführt. Sie erfolgten am 31.5., 29.6., 23.8., 29.9. und 27.10. Hierbei wurden die zeitgedehnten Fledermausrufe aufgezeichnet und als Tondokument gespeichert. Die Auswertung der aufgezeichneten Rufe erfolgte mit Hilfe des Analyseprogramms Syrinx (Versionen 2.6h) sowie der Aufzeichnungen im Gelände zu Verhalten, Flugbild und Biotop und den bei SKIBA (2009) aufgeführten Merkmalen.

### **3.2.4 Vögel**

Die Kartierung der Vögel erfolgte durch akustische und optische Registrierung revieranzeigender Verhaltensmerkmale in Anlehnung an die von SÜDBECK et al. (2005) beschriebene Methodik. Die Beobachtungen wurden in eine Geländekarte übertragen und anschließend digitalisiert. Die Begehungen erfolgten am 31.3., 11.4., 20.4., 17.5. und 20.6.2016.

#### Abgrenzung der Brutreviere

Die Auswertung der erhobenen Daten erfolgte mit ArcGIS 9.3.1. Die Beobachtungspunkte wurden zu „Papierrevieren“ zusammengefasst. Den Revieren wurde nach dem Schlüssel des EOAC („European Ornithological Atlas Committee“) ein Status zugeordnet (vgl. hierzu SÜDBECK et al. 2005). Aufgrund der geringen Größe des Untersuchungsgebietes können Reviere eine größere



Ausdehnung als dieses haben, das untersuchte Gebiet ist in diesem Fall nur ein Bestandteil des Brutreviers. Die Grenzen des Untersuchungsgebietes können ein Brutrevier auch schneiden – unabhängig von dessen Größe. Alle brutverdächtigen Vorkommen werden im Ergebnisteil wie Brutvorkommen behandelt.

### **3.2.5 Reptilien**

Zur Erfassung der Reptilien wurde das Untersuchungsgebiet bei geeigneter Witterung begangen. Hierbei wurden jahres- und tageszeitliche Hauptaktivitätsphasen sowie artspezifisches Verhalten berücksichtigt (vgl. hierzu u. a. GÜNTHER 1996, BLANKE 2010). Die Begehungen erfolgten am 21.4., 16.5., 4.7. und 28.7.2016.

Die Reptilien wurden durch langsames Abgehen geeigneter Habitats und Strukturen erfasst. Steine, Bretter, Folien, Dachpappe und andere mögliche Versteckplätze wurden umgedreht, um Reptilien in möglichen Versteckplätzen aufzuspüren. Anschließend wurden die Strukturen wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt (KORNDÖRFER 1992, VUBD 1994). Gleichzeitig wurde auch nach anderen Hinweisen auf Reptilienvorkommen gesucht wie Häutungsresten, Kot usw.

Alle Fundpunkte wurden mit einem GPS-Gerät festgehalten und anschließend digitalisiert.

Die beobachteten Tiere wurden nach Geschlechtern und Altersklassen (adult, subadult, juvenil) unterschieden.

### **3.2.6 Spanische Flagge**

Am 28.7. wurde im gesamten Untersuchungsgebiet und insbesondere an allen Beständen des Wasserdosts nach Vorkommen der Spanischen Flagge gesucht.

### **3.2.7 Hirschkäfer**

In diesem Bericht werden die Informationen des LRA Ortenaukreis dargestellt.

Im September 2017 wird im gesamten Untersuchungsgebiet eine Habitatpotentialanalyse durchgeführt. In den potenziell geeigneten Bäumen erfolgt dann eine Baumbeprobung.

### **3.2.8 Höhlenbaumkartierung**

Da Fledermäuse vor allem bei Eingriffen in Gehölzbestände betroffen sind, wurden potenzielle Quartiere in Bäumen im Rahmen der Biotoptypenkartierung erfasst. Hierbei wurden im Untersuchungsgebiet alle Bäume mit Höhlen und Totholz registriert.



## **4 Ergebnisse**

### **4.1 Biototypen**

Das Untersuchungsgebiet besteht etwa zur Hälfte aus Wiesen und Weiden. Acker- und Gartenflächen nehmen ungefähr ein Viertel der Fläche ein. Nord- und Südrand werden zu großen Teilen von Feldgehölz gesäumt. Auch innerhalb des Gebietes gibt es an mehreren Stellen Feldgehölze, Feldhecken und unterschiedliche Arten von Gebüsch und Gestrüpp. Es gibt zwei Streuobstwiesen. Der Nordwesten, der Westen und eine Fläche im Süden sind mit Wald bestanden. Über das ganze Untersuchungsgebiet verteilt stehen Einzelbäume, die an vielen Stellen Reihen oder lose Gruppen bilden. Art und räumliche Anordnung aller nachgewiesenen Biototypen können Abbildung 3 entnommen werden.



Abbildung 3: Biotypen im Untersuchungsgebiet



## 4.2 Haselmaus

Es wurden keine Haselnüsse mit Fraßspuren der Haselmaus gefunden. Auch sonst gab es keine Hinweise auf Haselmäuse.

## 4.3 Fledermäuse

Die genaue Artenzahl nachgewiesener Fledermäuse kann nicht abschließend bestimmt werden. Bei Detektorbegehungen sind einige Arten anhand ihrer Rufe nicht sicher zu unterscheiden. Störgeräusche durch Heuschrecken überlagerten einen Teil der Aufnahmen und erschwerten die Auswertung. Außerdem gab es Sichtbeobachtungen, bei denen keine Bestimmung möglich war. Insgesamt wurden im Rahmen der Erhebungen mindestens 4 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet und im nahen Umfeld nachgewiesen. Die Fundpunkte liegen größtenteils innerhalb des Eingriffsbereichs, mehrere Nachweise erfolgten an den das Untersuchungsgebiet einfassenden Wegen im Norden und Osten (Abbildung 4).

Alle nachgewiesenen Fledermausarten sind als FFH-Anhang-IV-Arten streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 14. Sie sind in Tabelle 1 mit Angaben zum Gefährdungsgrad und Schutzstatus aufgeführt.

**Tabelle 1** Nachgewiesene Fledermausarten mit Angaben zum Gefährdungsgrad und zum Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL BW	RL D	FFH	BNatSchG
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G	IV	s
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	V	IV	s
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	G	IV	s
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	IV	s

**RL D: Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009)**

**RL BW: Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN & DIETERLEN 2003)**

**Gefährdungsgrade**

- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- V Art der Vorwarnliste
- i gefährdete wandernde Art
- G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- D Daten defizitär
- \* ungefährdet

**FFH: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)**

IV Anhang IV (streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse)

**BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)**

s streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG



Im Folgenden werden die einzelnen Arten kurz vorgestellt mit Angaben zum Auftreten im Untersuchungsgebiet und zur lokalen Population.

### **Breitflügelvedermaus (*Eptesicus serotinus*)**

Überblick: Die Breitflügelvedermaus ist eine Gebäudevedermaus und gilt als Kulturfolger. Die Fortpflanzungskolonien bewohnen oft Dachstühle. Die Winterquartiere sind in Kellern, Stollen und Höhlen sowie in oberirdischen Spaltenquartieren, teilweise auch in den Sommerquartieren zu finden. Die Nahrungshabitate liegen meist im strukturreichem Kulturland und Siedlungsbereich, etwa an Hecken, Gewässerufem, Baumreihen sowie in Obstwiesen, Parks und Gärten. Es mehren sich aber Hinweise, dass die Art auch im geschlossenen Wald auf Nahrungssuche geht, meist entlang von Waldwegen (MESCHEDÉ & HELLER 2000). Verbreitungsschwerpunkte sind die Hardtplatten am Oberrhein, die Kocher-Jagst-Ebenen, das südwestliche Vorland der Schwäbischen Alb, die Rheinebene um Offenburg und das Westallgäuer Hügelland (BRAUN & DIETERLEN 2003).

Untersuchungsgebiet: Die Breitflügelvedermaus wurde mit vier Nachweisen erfasst. Ein Nachweis erfolgte am Westrand des Eingriffsbereichs, einer an der nördlichen Grenze und zwei im Osten.

Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt.

### **Großes Mausohr (*Myotis myotis*)**

Überblick: Das Große Mausohr zählt zu den größten einheimischen Fledermausarten. Die wärmeliebende Art nutzt als Wochenstube vor allem große Dachböden, die von Anfang April bis Ende Oktober besetzt sind.

Die Paarungsquartiere befinden sich oft in Höhlen oder anderen unterirdischen Quartieren. Seltener werden auch Baumhöhlen von den Männchen als Balzplatz genutzt.

Im Winter suchen die Mausohren frostfreie, meist unterirdische Quartiere auf, wo sie bei Temperaturen zwischen 5° und 9 ° C überwintern. Meist hängen sie dort frei an der Decke oder an Wänden, in kühleren Quartieren sind sie aber auch tief in Spalten versteckt zu finden. Die Winterquartiere werden je nach Witterungsverlauf von Ende Oktober bis Mitte April aufgesucht. Die Entfernungen zwischen Sommer- und Winterquartier können über 100 km betragen.

Große Mausohren verlassen in der späten Dämmerung ihre Sommerquartiere, um in die Jagdhabitate zu fliegen. Die Weibchen können hierbei Distanzen bis über 20 km zurücklegen. Als Jagdgebiet werden vor allem Laubwälder mit einer



geringen Deckung der Krautschicht genutzt, wo sie vor allem Jagd auf Laufkäfer am Boden machen. Daneben werden Elemente der strukturreichen Kulturlandschaft wie Wiesentäler, Gewässer oder parkartige Landschaften genutzt.

Untersuchungsgebiet: Das Große Mausohr wurde einmal mitten im Eingriffsbereich nachgewiesen.

Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt.

### **Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)**

Überblick: Der Kleine Abendsegler ist in Baden-Württemberg als seltenere und vor allem im nördlichen Landesteil zu findende Art eingestuft (BRAUN & DIETERLEN 2003). Verbreitungsschwerpunkte sind dabei das Oberrheintal, der Nordschwarzwald, der Odenwald und das obere Jagsttal. Aus diesen Bereichen liegen auch mehrere Wochenstubennachweise vor. Im Neckartal und im Albvorland ist die Art selten nachgewiesen. Nachweise von Hochrhein sind ebenfalls bekannt.

Als charakteristische Waldart besiedelt der Kleine Abendsegler vorwiegend baumhöhlenreiche, strukturreiche Altholzbestände und nimmt vor allem Spechthöhlen, aber auch Nistkästen als Quartier an. Jagdhabitats finden sich vor allem in Waldgebieten, aber häufig auch an Gewässerrändern.

Die Wochenstuben lösen sich Ende August/Anfang September auf, die Winterquartiere werden ab Oktober bezogen.

Der Kleine Abendsegler weist ein ähnliches Flugverhalten auf wie der Große Abendsegler. Häufig ist er an Waldrändern jagend in 5-30 m Höhe zu beobachten.

Untersuchungsgebiet: Es gibt drei Nachweise des Kleinen Abendseglers, die alle im südwestlichen Bereich des Untersuchungsgebietes liegen.

Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt.

### **Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)**

Überblick: Die Zwergfledermaus ist in Baden-Württemberg als weit verbreitete und wahrscheinlich häufigste Art einzustufen (BRAUN & DIETERLEN 2003). Die Zwergfledermaus gilt überwiegend als siedlungsbewohnende Art. Hier besiedelt sie Spaltenquartiere an Fassaden, Quartiere hinter Fassadenverkleidungen und Fensterläden, aber auch Quartiere in Dachböden und unter Dachziegeln. Im Gegensatz zu anderen Fledermausarten werden auch neuere Gebäude häufiger besiedelt. Seltener ist die Art in Baumhöhlen und Nistkästen zu finden.



In den Sommerquartieren hält sich die Art von April bis September auf. Im Winter werden frostfreie Felsspalten, Mauerspalten, Keller und andere geeignete ober- und unterirdische Quartiere genutzt. Der Winterschlaf dauert je nach Witterungsverlauf von Oktober/November bis Ende März. Die Zwergfledermaus ist eine relativ ortstreue Art, die bei Wanderungen meistens Distanzen von unter 20 km zurücklegt.

Die Jagdgebiete können sehr unterschiedlich sein und umfassen alle geeigneten insektenreichen Biotope in ca. 1-2 km Umkreis um das Quartier. Bevorzugt werden strukturreiche Siedlungsrandbereiche, Gewässerläufe oder stehende Gewässer mit Ufervegetation, Obstwiesen, Hecken, Parks, Feldgehölze, Wälder und Waldränder sowie Schneisen.

Untersuchungsgebiet: Die Zwergfledermaus wurde vielfach im gesamten Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt.

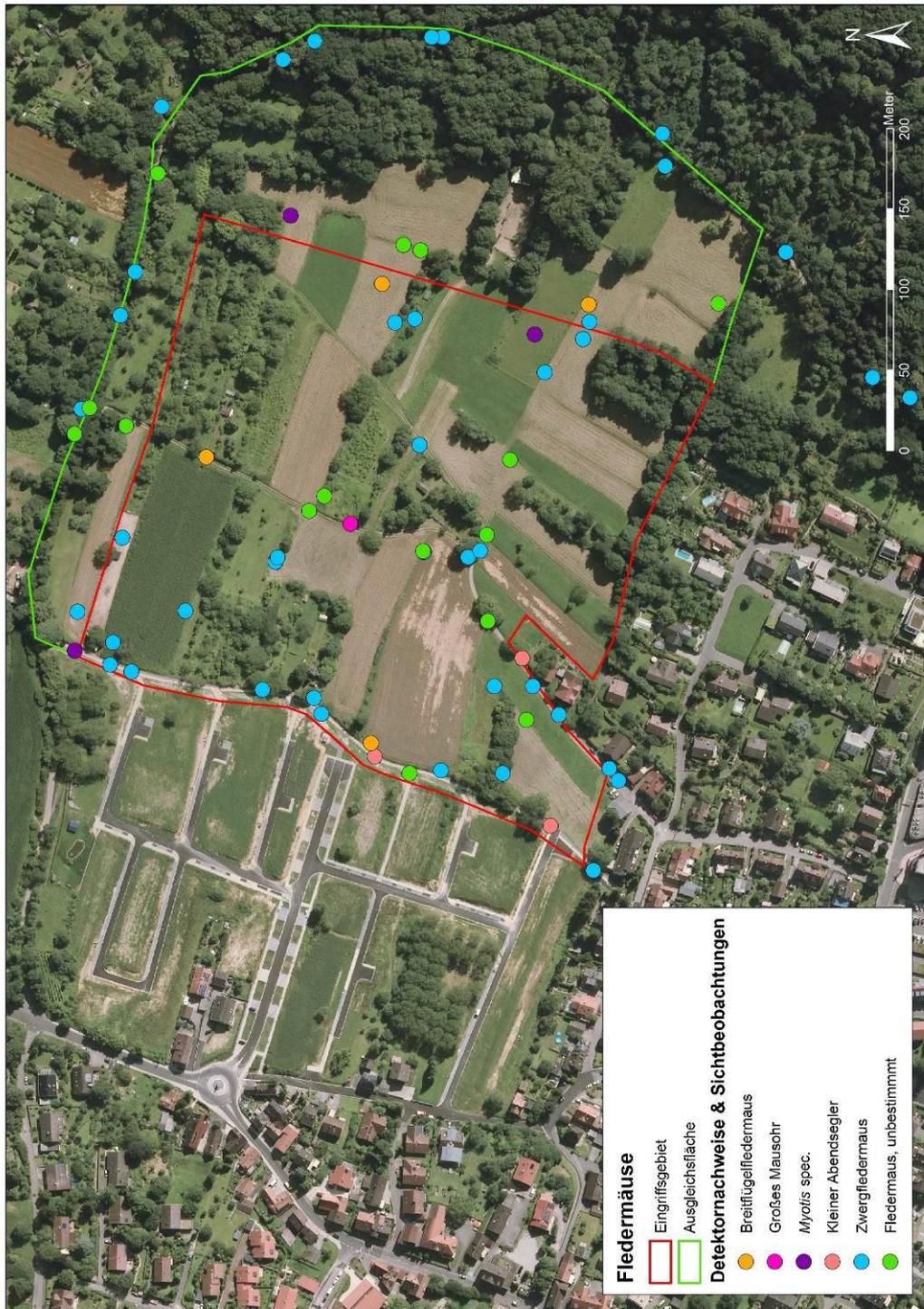


Abbildung 4: Fledermausnachweise im Untersuchungsgebiet



#### 4.4 Vögel

Im Rahmen der avifaunistischen Untersuchungen wurden im Untersuchungsgebiet und im näheren Umfeld insgesamt 28 Vogelarten nachgewiesen (siehe Tabelle 2). 23 der nachgewiesenen Vogelarten kommen als Brutvögel im Gebiet vor. 5 Arten können als Nahrungsgäste eingestuft werden, d.h. ihr Brutplatz liegt außerhalb des Untersuchungsgebietes, das sie nur zur Nahrungssuche nutzen. Alle Europäischen Vogelarten sind wie streng geschützte Arten zu behandeln und fallen unter den strengen Artenschutz. Als planungsrelevant werden im Folgenden Vogelarten eingestuft, die bundes- (GRÜNEBERG et al. 2015) oder landesweit (BAUER et al. 2016) gefährdet sind oder auf der Vorwarnliste geführt werden. Hinzu kommen solche Arten, die zwar keinen Gefährdungsgrad aufweisen, für die das Land Baden-Württemberg jedoch eine mindestens sehr hohe Verantwortlichkeit hinsichtlich der Erhaltung der Art in Deutschland besitzt (BAUER et al. 2016), oder die im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind. Arten, auf die keines dieser Kriterien zutrifft, die jedoch für den vorliegenden Lebensraum typisch sind und/ oder die aufgrund ihrer Raumnutzung durch das Vorhaben potentiell gefährdet sind, sind ebenfalls planungsrelevant. Im vorliegenden Fall sind dies der Grünspecht, als eine für den vorliegenden Lebensraum (Streuobstwiesen am Siedlungsraum) typische Art, und der Mäusebussard, für den es einen Brutnachweis an der Grenze zum Untersuchungsgebiet gibt. Es werden nur Arten berücksichtigt, die im Gebiet brüten oder hier essenzielle Nahrungs-/Rasthabitats haben. Dies trifft auf 9 der 28 nachgewiesenen Vogelarten zu (siehe Tabelle 2 und Abbildung 5).



**Tabelle 2** Nachgewiesene Vogelarten mit Angaben zum Gefährdungsgrad, zum Schutzstatus, zur Verantwortlichkeit Baden-Württembergs und zum Status im Untersuchungsgebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BW	RL D	Verantwortlichkeit B.-W.	Vogelschutzrichtlinie	Status
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	!		B
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	!		B
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	!		B
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	[!]		B
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	!		B
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*	!		B
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	V	!!		B
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	*	*	!		N
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	V	!		B, N
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	!		B
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	!		B
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	!		B
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*	*	!		B
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	!		B
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	!		N
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	!		B
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	*	!	Anh. I	B
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	3	V	[!]		B
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3			N



Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	!		B
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	*	V	!	Anh. I	N
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	!	Anh. I	B
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	!		B
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3	!		B
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	*	!		N
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*	!		B
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*			B
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	!		B

Grau hinterlegte Arten sind planungsrelevant.

**RL D: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015)**

**RL BW: Rote Liste der Brutvogelarten Baden-Württembergs (BAUER et al. 2016)**

**Gefährungsgrade**

- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- V Art der Vorwarnliste
- \* ungefährdet

**EG-VO: Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (EG-Artenschutzverordnung)**

- A Anhang A (enthält die Arten, die auf Grund der Bedrohung ihrer Populationen unter den höchsten Schutz gestellt sind)

**BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)**

- b besonders geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
- s streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

**BW/D: Verantwortlichkeit Baden-Württembergs für die Erhaltung der Art in Deutschland (BAUER et al. 2016)**

- h hoch (10-20 % des deutschen Brutbestandes kommen in Baden-Württemberg vor)

**Status**

- B Brutvogel
- N Nahrungsgast aus dem Brutbestand der Umgebung
- Ü im Überflug
- W Wintergast

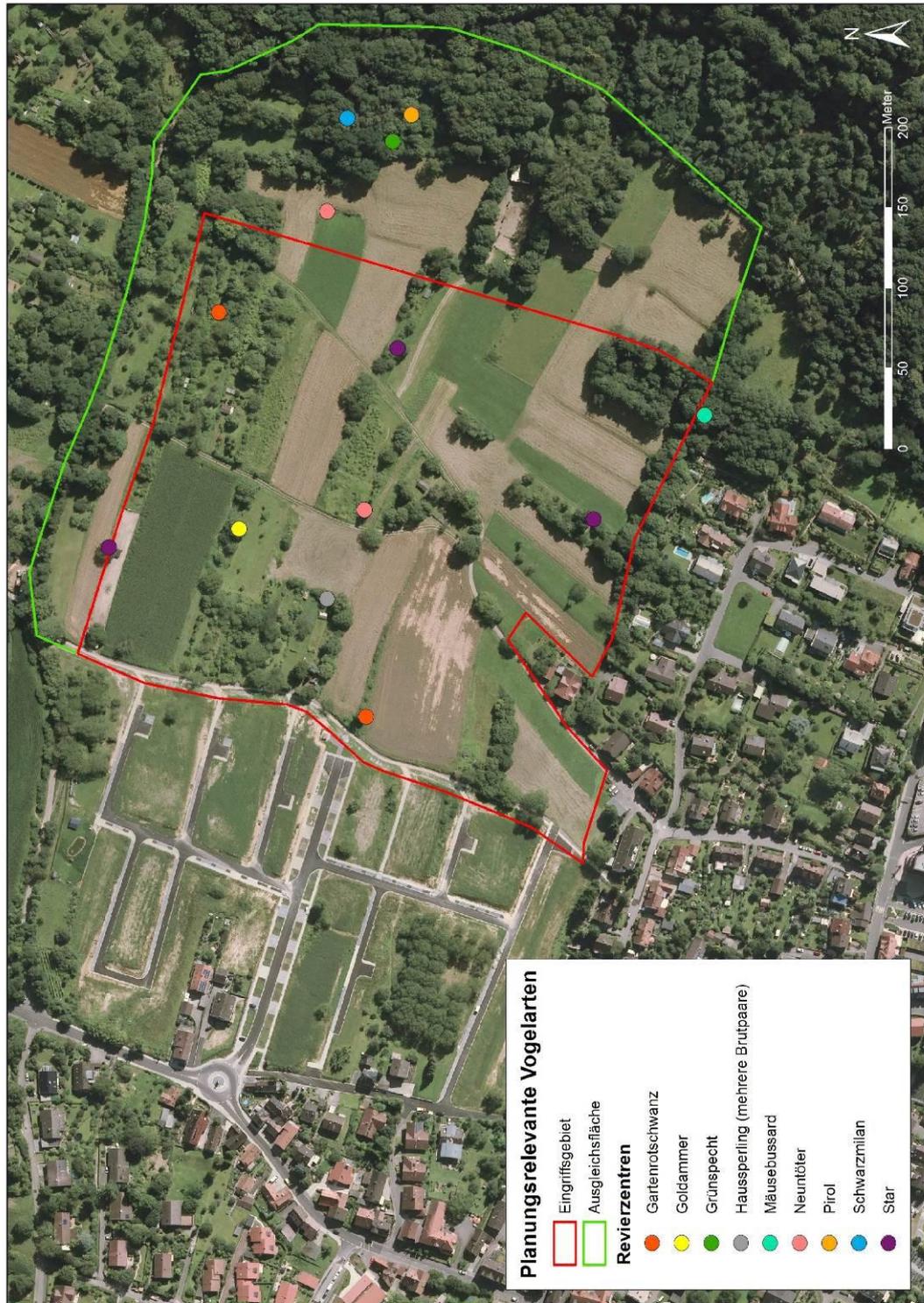


Abbildung 5: Nachweise planungsrelevanter Brutvögel im Untersuchungsgebiet



#### 4.4.1 Naturschutzfachlich bedeutsame Brutvogelvorkommen

Von den 28 Brutvogelarten sind die folgenden 9 Arten, die innerhalb des Eingriffsbereichs oder in dessen unmittelbarem Umfeld brüten, planungsrelevant (vergleiche Tabelle 2 und Abbildung 5).

##### **Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)**

Überblick: Der Gartenrotschwanz besiedelt in Baden-Württemberg neben lichten und aufgelockerten Altholzbeständen einschließlich Streuobstwiesen vor allem anthropogen geprägte Landschaftselemente wie Parks oder Friedhöfe.

Untersuchungsgebiet: Der Gartenrotschwanz wurde je einmal in einem Brombeergestrüpp am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes und in der Gartenbrache im Nordosten des Eingriffsbereichs nachgewiesen.

Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt.

##### **Goldammer (*Emberiza citrinella*)**

Überblick: Die Goldammer ist eine typische Art der strukturreichen, offenen bis halboffenen Landschaften. Wichtige Habitatstrukturen sind Einzelbäume und Büsche, die als Singwarten genutzt werden.

Untersuchungsgebiet: Für die Goldammer gibt es einen Nachweis im Nordwesten des Eingriffsbereichs.

Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt.

##### **Grünspecht (*Picus viridis*)**

Überblick: Das Areal des Grünspechts ist weitestgehend auf die Westpaläarktis beschränkt. Er ist ein Brut- und Jahresvogel mit nur geringer Ausbreitungstendenz und ausgeprägter Reviertreue. Er brütet in unterschiedlichen Biotopen der halboffenen reich strukturierten Landschaften, so zum Beispiel am Rande von Laub- und Mischwäldern oder in Bereichen von Lichtungen und Kahlschlägen, ferner sind Streuobstbestände bedeutsam. Brutreviere sind in Deutschland bis rund 5 km<sup>2</sup> groß, Brutbäume zweier Pärchen können aber auch nur ca. 500 m entfernt voneinander liegen. Er ist Nahrungsspezialist für Ameisen (überwiegend *Lasius*, daneben *Formica*), im Winter auch von versteckten Fliegen und Mücken. In Mitteleuropa ist seit den 50er oder 60er Jahren gebietsweise ein gravierender Rückgang zu verzeichnen (vgl. BAUER & BERTHOLD 1996). Um die Art zu erhalten, sind u.a. Althölzer und Streuobstbestände, extensive Wiesennutzung und die dauerhafte Sicherung von Ameisenvölkern auf diesen Wiesen, Magerrasen und Ruderalflächen notwendig.



Untersuchungsgebiet: Der Grünspecht wurde mit einem Nachweis am Waldrand im Osten des Untersuchungsgebietes erfasst. Innerhalb des Untersuchungsgebietes gibt es geeignete Nahrungsflächen für den Grünspecht.

Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt.

### **Hausesperling (*Passer domesticus*)**

Überblick: Als typische Siedlungsart ist der Hausesperling auf Nischen und Höhlen an Gebäuden als Brutplätze angewiesen. Daneben ist ein ganzjähriges Nahrungsangebot aus Samen und im Sommer auch aus Insekten zur Fütterung der Jungen notwendig.

Untersuchungsgebiet: Der Hausesperling wurde an einem Standort im Westen des Eingriffsbereichs mit mehreren Brutpaaren erfasst.

Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt.

### **Mäusebussard (*Buteo buteo*)**

Überblick: Der Mäusebussard bewohnt vor allem kleine Waldgebiete mit angrenzenden, offenen Landschaften. Im Umfeld des Waldes bevorzugt er Weiden, Wiesen, Heide und Feuchtgebiete oder durch Menschen kurz gehaltene Vegetation. Seine Nahrung sucht er fast ausschließlich in diesen offenen Landschaften.

Untersuchungsgebiet: Der Mäusebussard wurde einmal im Süden des Eingriffsbereichs unmittelbar außerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen.

Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt.

### **Neuntöter (*Lanius collurio*)**

Überblick: Der Neuntöter besiedelt halboffene bis offene Landschaften mit lockerem, strukturreichem Gehölzbestand hauptsächlich in extensiv genutztem Kulturland. Die Reviere befinden sich oft entlang von Wegen und Gräben, die mit wenigen Büschen bis hin zu Heckenstreifen oder größeren Gehölzgruppen bewachsen sind. Darüber hinaus werden Feldgehölze besiedelt. Zur Nahrungssuche benötigt er kurzgrasige und vegetationsarme Bereiche die möglichst sonnenexponiert sind. Eine bedeutende Rolle, besonders bei hoher Vegetation, spielen unbefestigte, noch nicht geschotterte oder asphaltierte Feldwege. Das Nest wird in dornigen Büschen angelegt.

Untersuchungsgebiet: Für den Neuntöter gibt es zwei Nachweise: einmal in der Mitte des Eingriffsbereichs, einmal im Nordosten in der Ausgleichsfläche.



Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt.

#### **Pirol (*Oriolus oriolus*)**

Überblick: Dem Pirol dienen meist Bruch- und Auwälder als Lebensraum, aber auch Feldgehölze und Alleen in Flussniederungen sowie Gehölzbestände mit hohen Bäumen. Die Randlagen von Wäldern werden bevorzugt. Das Nest wird hoch oben in Laubbäumen angelegt. Der Pirol besitzt große Streifgebiete.

Untersuchungsgebiet: Der Pirol konnte mit einem Nachweis im Wald in der Ausgleichsfläche im Osten erfasst werden.

Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt.

#### **Schwarzmilan (*Milvus migrans*)**

Überblick: Der Schwarzmilan brütet bevorzugt in Wäldern und größeren Feldgehölzen in der Nähe von Gewässern. Im Bergland nutzt er auch schmale Auwaldstreifen und Wälder an steilen Hängen. Das Nest wird meist in Waldrandnähe oder innerhalb lückiger Bestände angelegt. Der Schwarzmilan besitzt eine hohe Reviertreue. Als Nahrung dienen neben Fisch vor allem Vögel und Kleinsäuger sowie Aas.

Untersuchungsgebiet: Für den Schwarzmilan gibt es einen Nachweis im Wald in der Ausgleichsfläche im Osten.

Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt.

#### **Star (*Sturnus vulgaris*)**

Überblick: Der Star kommt in Streuobstwiesen, Feldgehölzen und Alleen an Feld- und Grünlandflächen vor. Aber auch verschiedenste Stadthabitate werden besiedelt. Stare brüten in Baumhöhlen und alten Spechtlöchern, aber auch in Mauerspalten und unter losen Ziegeln. Der heutige Bestandsrückgang ist vor allem auf den Verlust von Höhlenbäumen und landwirtschaftliche Nutzungsänderungen zurückzuführen.

Untersuchungsgebiet: Es gibt drei Nachweise des Stars, je einer im Norden und Süden des Eingriffsbereichs, ein weiterer liegt im Osten.

Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt.

#### **4.4.2 Sonstige allgemein häufige Brutvogelarten**

Bei den übrigen im Untersuchungsgebiet festgestellten Brutvögeln (vergleiche Tabelle 2 und Abbildung 5) handelt es sich um in Baden-Württemberg ungefährdete, allgemein häufige und/oder weit verbreitete Arten, für die Baden-



Württemberg zudem keine sehr hohe Verantwortlichkeit hat. Diese Arten werden daher nur auf der Ebene nistökologischer Gilden betrachtet und in Gehölz-, Gebäude- und Höhlenbrüter unterschieden.

#### 4.4.3 Nahrungsgäste

Fünf Arten konnten als Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet beobachtet werden: Gebirgsstelze, Rauchschnalbe, Rotmilan und Turmfalke (vergleiche Tabelle 2 und Abbildung 5). Ihre Brutplätze befinden sich in der Umgebung (d.h. außerhalb) des Untersuchungsgebietes. Der Mäusebussard, der unmittelbar angrenzend an das Untersuchungsgebiet brütete, wurde ebenfalls mehrfach bei der Nahrungssuche beobachtet. Für keine der als Nahrungsgäste eingestuftten Arten stellt das Gebiet ein essenzielles Nahrungshabitat dar.

#### 4.5 Reptilien

Als einzige Reptilienart im Untersuchungsgebiet wurde die Zauneidechse nachgewiesen. Die Zauneidechse steht im Anhang IV der FFH-Richtlinie und ist nach dem BNatSchG streng geschützt. Sie steht landes- und bundesweit auf der Vorwarnliste.

**Tabelle 3:** Angaben zu Gefährdung und Schutzstatus der Zauneidechse

Art		Status	RL-BW	RL-D	BNatSchG	FFH-RL
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	v	V	V	s	IV

##### Status (im Untersuchungsgebiet)

R – Reproduktionsnachweis, v – Art ist vorhanden

##### Rote Liste

Baden-Württemberg (LAUFER 1999); Deutschland (KÜHNEL et al. 2009)

2 = Stark gefährdet; 3 = Gefährdet; V = Vorwarnliste; D = Daten mangelhaft; N = Nicht gefährdet

**Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG):** b – besonders geschützt, s – streng geschützt

**FFH-Richtlinie:** Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtbl. EG 1992, L 20:7-50).

II = Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, IV = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse.

#### 4.5.1 Artnachweise

Überblick: Die Zauneidechse ist die Reptilienart mit den häufigsten Nachweisen in Baden-Württemberg. Sie ist dort in allen Naturräumen nachgewiesen. Großflächige Rückgänge sind derzeit nicht klar erkennbar. Lokale und regionale Rückgänge, insbesondere am Rand von Siedlungen, sind aber bekannt. Zum Teil sind auch deutliche Bestandseinbußen festgestellt worden. Von allen Eidechsenarten weist sie in den vergangenen Jahren die größten Habitatverluste auf. Sie steht in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste.



Untersuchungsgebiet: Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 13 Zauneidechsen nachgewiesen. Es handelt sich 7 adulte Tiere, davon 2 Männchen, 4 Weibchen und ein unbestimmtes adultes Individuum sowie 6 subadulte Tiere. Die Lage der einzelnen Nachweise ist in Abbildung 6 dargestellt.

Lokale Population: Die lokale Population ist nicht bekannt. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass sie deutlich größer ist als das Untersuchungsgebiet, da es weit über das Untersuchungsgebiet hinaus für die Zauneidechse geeigneten Lebensraum gibt.



**Abbildung 6:** Nachweise der Zauneidechse im Untersuchungsgebiet



#### **4.6 Spanische Flagge**

Obwohl im Untersuchungsgebiet geeignete Futterpflanzen wie z. B. der Wasserdost vorkommen, konnten keine Individuen der Spanischen Flagge nachgewiesen werden.

#### **4.7 Hirschkäfer**

Das Amt für Umweltschutz (LRA Ortenaukreis) hat eine Meldung erhalten, dass im 2. Erschließungsbereich des Bebauungsplans "Hosenmatten II" in Lahr Hirschkäfer vorgefunden wurden. Eine Überprüfung durch das Amt auf der Fläche hat ergeben, dass 3 alte Eichen im Geltungsbereich eine Lebensstätte des Hirschkäfers sein könnten. Zusätzlich könnte noch eine weiter jüngere Eiche geeignet sein.

Die Standorte der vier Eichen Abbildung 7 sind eingetragen. Im September 2017 werden alle geeigneten Bäume auf Hirschkäfer (Larven) untersucht.



**Abbildung 7:** Nachweise von möglichen Habitatbäumen des Hirschkäfers im  
Untersuchungsgebiet



#### 4.8 Höhlenbaumkartierung

Im Untersuchungsgebiet wurden mehrere Bäume mit Höhlen und/oder Totholz nachgewiesen. Ihre genaue Lage ist in Abbildung 8 dargestellt.

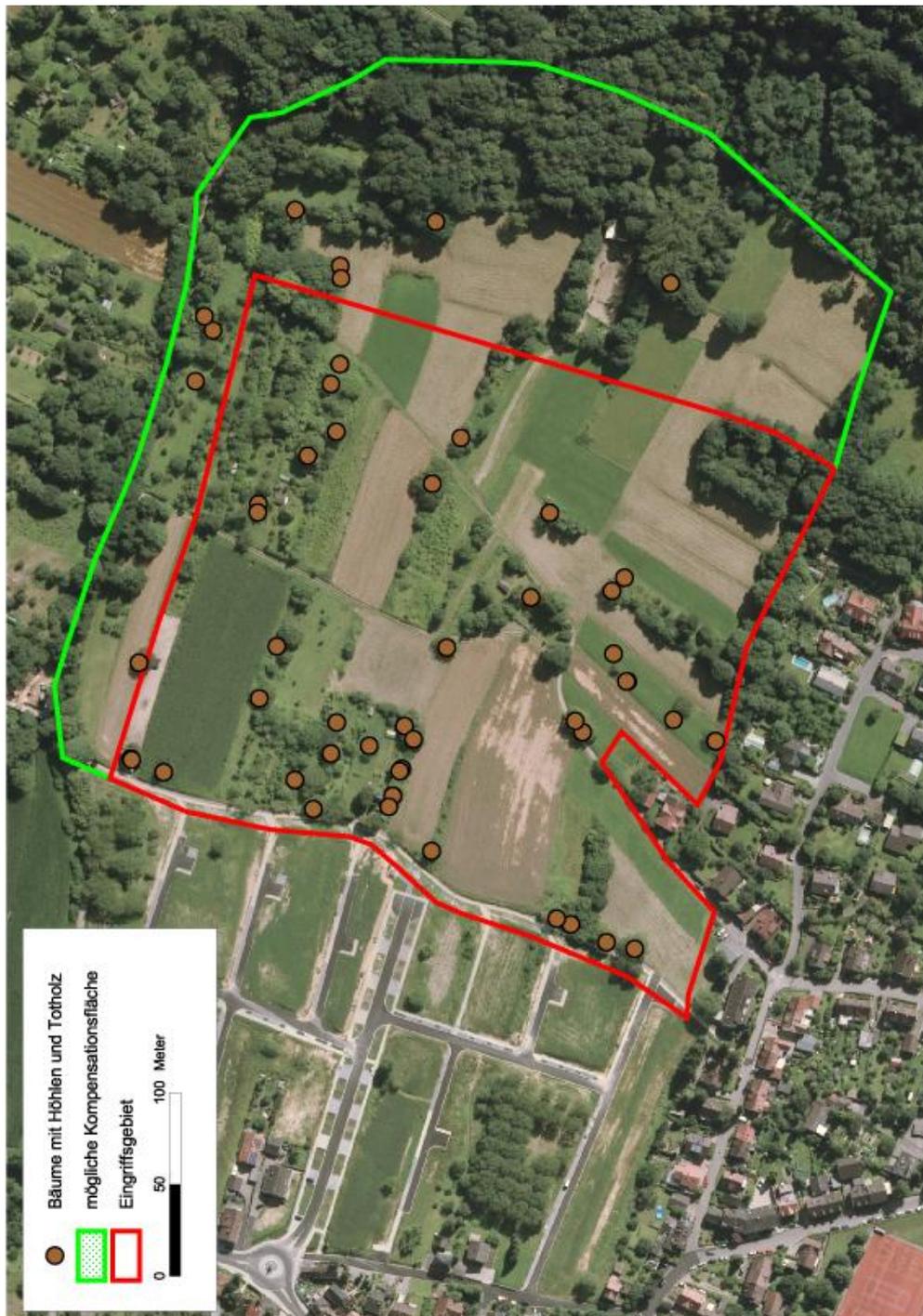


Abbildung 8: Standorte der Bäume mit Höhlen und Totholz



## **5 Auswirkungen des Vorhabens auf Arten des Anhangs II IV der FFH-Richtlinie und auf die europäischen Vogelarten**

Im Rahmen der Bebauung des Gebietes Hosenmatten II, 2. Abschnitt treten bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Projektes für die nachgewiesenen Arten bzw. Artengruppen ein. Diese können zu einer

- Tötung oder Verletzung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1)
- erheblichen Störung von lokalen Populationen zu bestimmten Zeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2)
- Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und/oder Ruhestätten einzelner Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3)

führen.

Die möglichen Auswirkungen durch das geplante Baugebiet „Hosenmatten II, 2. Abschnitt“ in Lahr wurden geprüft. Die im Geltungsbereich liegenden Vorkommen von Tierarten und deren Lebensräume werden zum Teil erheblich beeinträchtigt. Vor allem während der Bauphase erfolgt durch die Rodung der Vegetation und die Überbauung ein Eingriff in Lebensräume und Artbestände.

Für folgende im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten- und Artengruppen sind Beeinträchtigungen zu erwarten:

- Fledermäuse
- Brutvögel
- Zauneidechse
- Hirschkäfer

### **5.1 Fledermäuse**

Innerhalb des Eingriffsbereichs wurden 4 Fledermausarten nachgewiesen, die alle im Anhang IV der FFH-Richtlinie stehen. Es gibt dort auch mehrere Höhlenbäume, die als potenzielle Fledermausquartiere dienen können. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch die Rodung Fledermäuse verletzt oder getötet werden, außerdem werden durch die Rodung potentielle Fledermausquartiere zerstört. Durch Rodung und Überbauung werden möglicherweise essentielle Nahrungsgebiete zerstört.



## 5.2 Brutvögel

Im Untersuchungsgebiet konnten 28 Vogelarten nachgewiesen werden. Davon stehen 5 Arten mindestens auf der Vorwarnliste der bundes- und/oder landesweiten Roten Liste, was bedeutet, dass ihre Bestände merklich zurückgehen oder ihre Lebensräume seltener werden. Die lokalen Populationen dieser Arten sind daher begrenzter zu betrachten als bei weit verbreiteten Arten. 9 Vogelarten wurden als planungsrelevant eingestuft.

Bei den restlichen Vogelarten handelt es sich um häufige und/oder weit verbreitete Arten. Erhebliche Beeinträchtigungen der lokalen Populationen sind nicht zu erwarten.

Für einige planungsrelevante und auch für häufige/weit verbreitete Vogelarten kann ein Verletzen oder Töten von Individuen und /oder Entwicklungsstadien nicht ausgeschlossen werden. Weiterhin kommt es bei einigen Arten zu Störungen während der Fortpflanzungszeit. Durch die Baufeldräumung und Überbauung werden Fortpflanzungsstätten dauerhaft zerstört.

## 5.3 Reptilien

Es ist zu erwarten, dass Individuen und Entwicklungsstadien der Zauneidechse durch die Bauarbeiten verletzt oder getötet werden. Darüber hinaus kann es zu erheblichen Störungen während der Fortpflanzungszeit und der Überwinterung kommen. Durch die Baufeldräumung und Überbauung werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten dauerhaft zerstört.

## 5.4 Hirschkäfer

Der Hirschkäfer, eine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie, kommt in Höhlenbäumen vor. Werden von Hirschkäfern besiedelte Höhlenbäume gefällt, ist ein Verletzen und Töten von Individuen und Entwicklungsstadien zu erwarten. Durch das Fällen von Höhlenbäumen werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Hirschkäfers zerstört.



## 6 Vermeidungs-, Minimierungsmaßnahmen

Für mehrere der im Baugebiet Hosenmatten II nachgewiesenen Arten kommt es durch den Eingriff zu erheblichen Beeinträchtigungen. Die Verbotstatbestände lassen sich jedoch durch verschiedene Maßnahmen vermeiden und/oder minimieren. In unmittelbarer Nachbarschaft zum Baugebiet stehen ausreichend Flächen für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zur Verfügung (siehe Abbildung 9). Dadurch wird sichergestellt, dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang bestehen bleibt.

Ein Teil der für die Zauneidechse und den Hirschkäfer notwendigen CEF-Maßnahmen wurde bereits durchgeführt.

Nach Fertigstellung aller Untersuchungen wird eine detaillierte Konfliktanalyse durchgeführt und für jede Art werden Vermeidungs-, Minimierungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) ausgearbeitet. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist dies auch möglich. Werden alle diese Maßnahmen umgesetzt, liegt kein Verstoß gegen einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG vor. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.



**Abbildung 9:** Lage der Fläche für CEF-Maßnahmen



## 7 Literatur

- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. – Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie (7), Laurenti-Verlag, Bielefeld.
- BRAUN M. & F. DIETERLEN (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. I. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Gustav Fischer Verlag, Jena.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK [Nationales Gremium Rote Liste Vögel] (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.
- KORNDÖRFER, F. (1992): Hinweise zur Erfassung von Reptilien. – In: TRAUTNER, J. (Hrsg.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. – Ökologie in Forschung und Anwendung 5: 53-60.
- KÜHNEL, K.- D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 231-256.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). - Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73: 103-134.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER unter Mitarbeit von H. BENKE, R. BRINKMANN, CH. HARBUSCH, D. HOFFMANN, R. LEITL, D. VON KNORRE, J. KRAUSE, T. MERCK, K. NORITSCH, B. POTT-DÖRFER & M. WEISHAAR (2009). Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. – Naturschutz und Biologische Vielfalt.
- MESCHÉDE, A. & K.-G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, 374 S.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. – Neue Brehm-Bücherei Bd. 648, 2. Auflage. VerlagsKG Wolf, Magdeburg.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell.
- VUBD (1994): Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände: Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung. – Selbstverlag der VUBD, Nürnberg.