

**Auftraggeber:**  
Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung  
Baden-Württemberg (LGL)  
Büchsenstraße 54, 70174 Stuttgart

---

**Abschlussbericht:**  
**Spezielle artenschutzrechtliche Untersuchung zum  
Flurneuordnungsverfahren 3141 in Sinsheim-Ehrstädt**



Bearbeitungsstand: 08.12.2020

Bearbeitung: B. Sc. Gina Hafner

Unter Mitarbeit von: Dr. Jörg Sareyka  
M.Sc. Bernadette Groß  
Dr. Peter Stahlschmidt (Fledermäuse)  
Dipl. Biol. Claus Wurst (Holzkäfer)  
Dr. Christoph Singer  
M.Sc. Johannes Hörst



## Inhaltsverzeichnis

<b>1.0</b>	<b>Vorbemerkungen</b> .....	<b>1</b>
<b>2.0</b>	<b>Bestandssituation/Vorkommen planungsrelevanter Arten</b> .....	<b>2</b>
<b>3.0</b>	<b>Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse</b> .....	<b>2</b>
3.1	Erfassung von Horst- und Höhlenbäumen in Eingriffsbereichen .....	2
3.1.1	Höhlenbäume.....	3
3.2	Haselmaus ( <i>Muscardinus avellanarius</i> ) .....	25
3.3	Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> ) .....	30
3.4	Großer Feuerfalter ( <i>Lycaena dispar</i> ) .....	37
3.5	Nachtkerzenschwärmer ( <i>Proserpinus proserpina</i> ) .....	40
3.6	Übersicht artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial .....	41
3.7	Hinweis Wildbienenvorkommen an Feldweg .....	48
<b>4.0</b>	<b>Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchungen</b> .....	<b>52</b>
4.1	Brutvögel (planungsrelevante Offenlandarten):.....	52
4.2	Fledermäuse (in Zusammenarbeit mit Dr. Peter Stahlschmidt) .....	62
4.3	Zauneidechse ( <i>Lacerta agilis</i> ) .....	71
4.4	Großer Feuerfalter ( <i>Lycaena dispar</i> ) .....	77
4.5	Holzbewohnende Käfer (Claus Wurst).....	82
4.5.1	Ergebnisse holzbewohnende Käfer .....	87
4.5.1.1	Europarechtlich streng geschützte Arten nach FFH-Anhang IV .....	87
4.5.1.2	National streng geschützte Arten nach BNatSchG .....	87
4.5.1.3	National besonders geschützte Arten nach BNatSchG .....	87
4.5.1.4	Nicht geschützte, aber bestandsrückläufige Arten der Roten Liste .....	87
<b>5.0</b>	<b>Erläuterung der erforderlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen</b> .....	<b>89</b>
5.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Holzkäfer .....	89
5.2	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Zauneidechsen .....	89
5.3	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Fledermäuse .....	90
5.4	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Großer Feuerfalter .....	91
5.5	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Brutvögel .....	91
<b>6.0</b>	<b>Beschreibung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)</b> .....	<b>92</b>
6.1	CEF-Maßnahmen Zauneidechsen .....	92
6.2	CEF-Maßnahmen Fledermäuse .....	93
6.3	CEF-Maßnahmen Großer Feuerfalter .....	94
6.4	CEF-Maßnahmen Brutvögel .....	94
6.4.1	CEF-Maßnahmen Feldlerche .....	95
<b>7.0</b>	<b>Tabellarische Maßnahmenübersicht</b> .....	<b>98</b>
<b>8.0</b>	<b>Darlegung des Monitorings und Risikomanagements</b> .....	<b>99</b>
<b>9.0</b>	<b>Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für die Ausnahmeregelung</b> .....	<b>101</b>
<b>10.0</b>	<b>Verwendete Literatur</b> .....	<b>102</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht Baumhöhlenkartierung im Eingriffsbereich (Bäume mit weiterem Untersuchungsbedarf sind farbig hinterlegt) .....	4
Tabelle 2:	Übersicht artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial im Eingriffsbereich von Wegen (Maßnahmen mit Konfliktpotenzial sind farbig hinterlegt) .....	41
Tabelle 3:	Übersicht artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial im Eingriffsbereich von Bodenverbesserung und Rekultivierung (Maßnahmen mit Konfliktpotenzial sind farbig hinterlegt) .....	45
Tabelle 4:	Übersicht artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial im Eingriffsbereich von Wasserbau (Maßnahmen mit Konfliktpotenzial sind farbig hinterlegt) .....	45
Tabelle 5:	Übersicht artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial im Eingriffsbereich von Landschaftspflege und Erholungseinrichtung (Maßnahmen mit Konfliktpotenzial sind farbig hinterlegt).....	46
Tabelle 6:	Nachgewiesene besonders planungsrelevante Vogelarten des Untersuchungsgebietes mit Umgebung (kumuliert).....	56
Tabelle 7:	Wetterdaten der Begehungen.....	63
Tabelle 8:	nachgewiesene Fledermausarten.....	64
Tabelle 9:	Untersuchungsergebnisse Fledermäuse.....	64
Tabelle 10:	Wetterdaten der Begehungen.....	71
Tabelle 11:	Nachgewiesene Reptilienart im Untersuchungsgebiet und der näheren Umgebung .....	72
Tabelle 12:	Anzahl der gesichteten Individuen in den 5 Kategorien (männlich, weiblich, ...).....	73
Tabelle 13:	Übersicht über alle im Untersuchungsgebiet mit Umgebung nachgewiesenen Reptilien inklusive Geschlecht, Alter (sofern bestimmbar) und Beobachtungsdatum als Erläuterung zu Abbildung 17. ....	73
Tabelle 14:	Gefährdungs- und Schutzstatus des Großen Feuerfalters ( <i>Lycaena dispar</i> ).....	77
Tabelle 15:	Wetterdaten der Falterbegehungen .....	78
Tabelle 16:	Aufgenommene Habitatstrukturen .....	87
Tabelle 17:	Übersicht über die erforderlichen CEF-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen .....	98

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersicht Untersuchungsgebiet (gelb umrandet) in Sinsheim Ehrstädt .....	1
Abbildung 2:	Standorte der untersuchten Bäume (rot) im Untersuchungsgebiet (gelb umrandet) in Sinsheim Ehrstädt .....	3
Abbildung 3:	Übersicht Untersuchungsbereich Haselmaus (orange markiert) .....	25
Abbildung 4:	Übersicht potenzielle Zauneidechsenhabitate (magentafarben) im Westen des Untersuchungsgebiets (gelb umrandet) .....	30
Abbildung 5:	Übersicht potenzielle Zauneidechsenhabitate (magentafarben) im Osten des Untersuchungsgebiets (gelb umrandet) .....	31
Abbildung 6:	potenzielle Habitate (orange) des Großen Feuerfalters im Untersuchungsgebiet (gelb umrandet) .....	37
Abbildung 7:	Fundbereich <i>Epilobium</i> (rot markiert) im Untersuchungsgebiet (gelb umrandet) .....	40
Abbildung 8:	Wildbienenstandort (rot markiert) an einem Feldweg östlich von Ehrstädt. ....	48
Abbildung 9:	Revierzentren Feldlerche (braun) im Untersuchungsgebiet (gelb umrandet) in Sinsheim Ehrstädt .....	53
Abbildung 10:	Revierzentren Goldammer (gelb) im Untersuchungsgebiet (gelb umrandet) in Sinsheim Ehrstädt .....	54
Abbildung 11:	Nachweise rufender Wachteln (lila) im Untersuchungsgebiet (gelb umrandet) in Sinsheim Ehrstädt .....	55
Abbildung 12:	Übersicht Nachweise besonders planungsrelevanter Arten .....	57
Abbildung 13:	Nachweise von Fledermäusen der Gattung <i>Pipistrellus</i> .....	66
Abbildung 14:	Nachweise von Fledermäusen der Gattung <i>Nyctalus</i> .....	66
Abbildung 15:	Nachweise von Fledermäusen der Gattung <i>Myotis</i> .....	67
Abbildung 16:	Nachweise von Fledermäusen der Gattung <i>Plecotus</i> .....	67
Abbildung 17:	Zauneidechsenachweise (grün) in Eingriffsbereichen des Untersuchungsgebietes (gelb umrandet) in Sinsheim Ehrstädt .....	72
Abbildung 18:	Untersuchungsbereiche Großer Feuerfalter .....	78
Abbildung 19:	Nachweise Großer Feuerfalter: Untersuchungsbereiche 1-3 .....	79
Abbildung 20:	Nachweise Großer Feuerfalter: Untersuchungsbereiche 4-5 .....	79
Abbildung 21:	USG, Luftbilder aufgenommener Strukturen (beprobte Bäume orange und rot, Ergebnisse siehe Tabelle 16 ). .....	82

Abbildung 22: Ablaufschema zur artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhaben nach § 44  
Abs. 1 und 5 BNatSchG ..... 101

## 1.0 Vorbemerkungen

### Anlass und Ziel

Das Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, vertreten durch das Amt für Flurneuordnung (Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis) plant eine Flurneuordnung für die Gemarkung Ehrstädt, einem Stadtteil von Sinsheim (Abbildung 1). Im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sollen artenschutzrechtliche Konflikte der Planung mit planungsrelevanten Arten abgeprüft werden. Durch die „Konkretisierung des tierökologischen Untersuchungsbedarfs unter Anwendung des ZAK-Tools“ (Tier- und Landschaftsökologie Dr. J. Deuschle, 2009) und die „Ökologische Ressourcenanalyse (BfL Heuer & Döring, 2012) wurde der Untersuchungsbedarf für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung ermittelt. Die artenschutzrechtliche Konfliktanalyse behandelt folgende Arten/Artengruppen: Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*), Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) und Fledermäuse (*Microchiroptera*). Für europäische Brutvogelarten wurde eine flächendeckende Nachkartierung der Offenlandbrüter Feldlerche (*Alauda arvensis*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Wachtel (*Coturnix coturnix*) und Goldammer (*Emberiza citrinella*) durchgeführt. Weitere wertgebende Brutvogelarten wurden im Zuge der Kartierung miterfasst. Horst- und Höhlenbäume im Eingriffsbereich und dessen Umfeld wurden ebenfalls erfasst.

**Abbildung 1:**  
**Übersicht Untersuchungsgebiet (gelb umrandet) in Sinsheim Ehrstädt**



### Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Fläche von ca. 550 ha östlich von Sinsheim, auf der Gemarkung Ehrstädt. Es befindet sich im Rhein-Neckar-

Kreis und ist dem Naturraum Kraichgau zugeordnet. Das Untersuchungsgebiet umfasst hauptsächlich intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen. Im Südosten des Untersuchungsgebiet liegt der Eichwald. Mehrere kleine, nur teilweise dauerhaft wasserführende Gräben durchziehen das Untersuchungsgebiet. Südlich und westlich des Ortsgebietes befinden sich Bereiche mit Streuobstwiesen. Die landwirtschaftlich genutzten Bereiche sind vor allem im westlichen Gebiet strukturreicher und durchsetzt mit Feldhecken, Baumreihen und Einzelgehölzen (hauptsächlich alte hochstämmige Birnen).

## 2.0 Bestandssituation/Vorkommen planungsrelevanter Arten

Bestandssituation/Vorkommen planungsrelevanter Arten

Im Zuge der Flurneuordnung sollen vielfältige Maßnahmen im Zuge des Wege- und Gewässerbaus umgesetzt werden. Eine Auflistung der geplanten Maßnahmen und potenziellen Konflikte findet sich in Kap. 3.6.

Auf Basis der vorhergehenden Untersuchungen (ÖRA 2012, TöV) wurden die nachfolgenden Zielarten ausgewählt und werden nachfolgend betrachtet:

- Europäische Vogelarten (insbesondere die Zielarten Offenlandbrüter: Goldammer, Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel)
- Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)
- Zauneidechse (*Lacerta agilis*)
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)
- Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*)
- Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*)
- Fledermäuse (*Microchiroptera*)

## 3.0 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

Auf Grundlage der Wege- und Gewässerkarte (Entwurf vom 30.01.2020, Landratsamt Rhein-Neckar, Amt für Flurneuordnung) wurde das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial (bau-, anlage- und betriebsbedingte Konflikte) im Eingriffsbereich mit den Zielarten Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*), Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*), Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*), Fledermäuse (*Microchiroptera*) und Brutvögel (Zielarten planungsrelevante Offenlandarten: Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel, Goldammer), erfasst.

### 3.1 Erfassung von Horst- und Höhlenbäumen in Eingriffsbereichen

Methode

Zur Lokalisation von Baumhöhlen wurde eine Erfassung von Baumhöhlen und potenzieller Spaltenquartiere unter Rinde durch Suche im direkten Eingriffsbereich in geeigneten Gehölzen durchgeführt. Dabei wurden auf Grundlage der Wege- und Gewässerkarte (Entwurf vom 30.01.2020, Landratsamt Rhein-Neckar, Amt für Flurneuordnung) wegfallende Gehölze ermittelt und untersucht. Zusätzlich wurden Bäume untersucht, bei denen in einem ersten Vororttermin mit dem Amt für Flurneuordnung, Rhein-Neckar-Kreis eine mögliche Erhaltung als „unklar“ definiert wurde.

Zusätzlich wurden Fortpflanzungsstätten von Großvogelarten (z.B. Greifvögeln) im Eingriffsbereich erfasst. Die Erfassung erfolgte in der laubfreien Zeit im Februar und März 2020. Mithilfe der Baumhöhlenkartierung kann das Potenzial an vorhandenen Brutstätten und Quartieren beurteilt werden. Die tatsächliche Nutzung der Höhlenbäume durch Vögel oder Fledermäuse kann nur über die Revierkartierung oder Fledermauserfassung geklärt werden. Des Weiteren wurde auf Hinweise zu potenziellen Habitatbäumen des Juchtenkäfers (*Osmoderma eremita*) in Eingriffsbereichen geachtet (Baumhöhlen mit Mulmschicht).

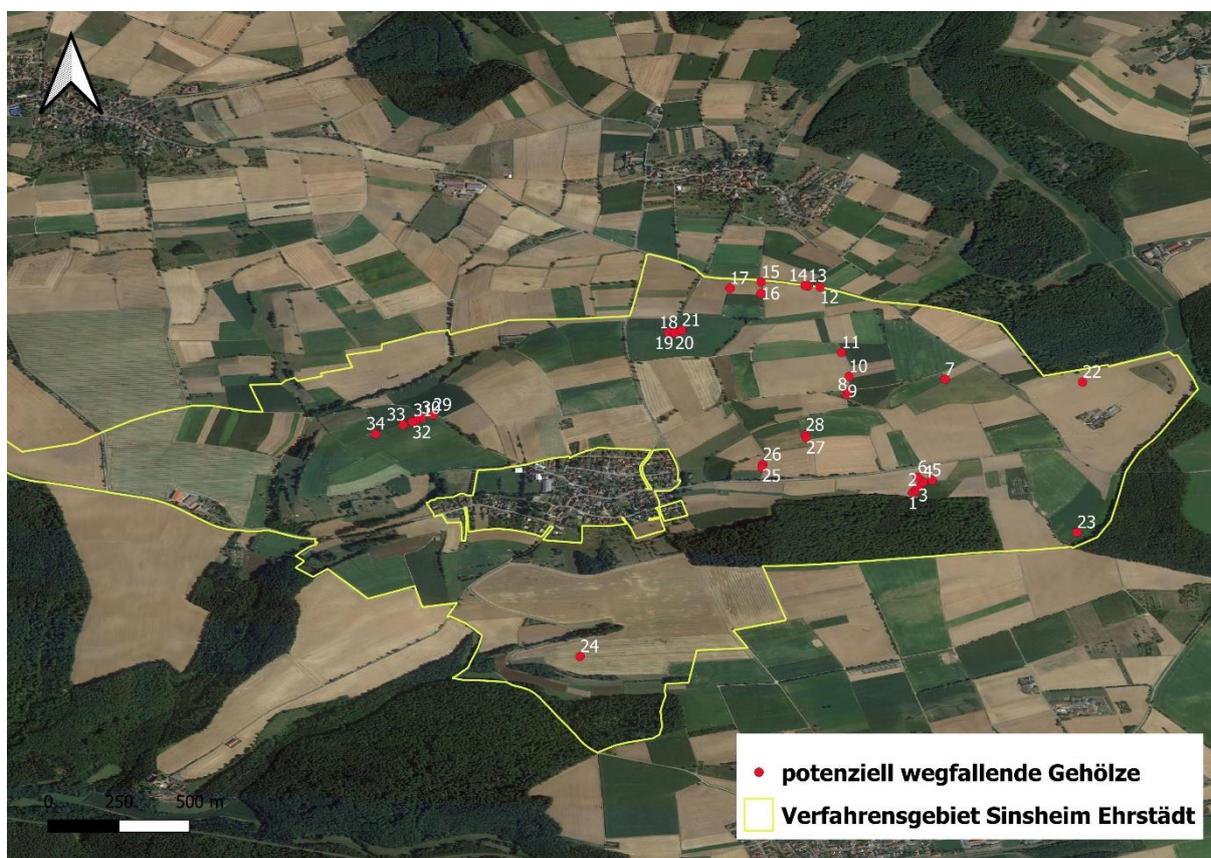
### 3.1.1 Höhlenbäume

Untersuchung der Höhlenbäume

Die Untersuchung der Höhlenbäume beschränkt sich auf Bäume im direkten Eingriffsbereich, die nach aktuellem Planungsstand voraussichtlich nicht erhalten werden können. Die Standorte der untersuchten Bäume sind in Abbildung 2 dargestellt. Die Bäume wurden mithilfe eines Fernglases und einer Kamera vom Boden aus begutachtet und das Habitatpotenzial abgeschätzt (siehe Tabelle 1). Der Standort der Bäume wurde digital (mit der App „Androbird“) unter Nutzung des Smartphone-GPS in einem Luftbild eingetragen. Eine Endoskopie der Höhlen wurde zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht durchgeführt.

**Abbildung 2:**

**Standorte der untersuchten Bäume (rot) im Untersuchungsgebiet (gelb umrandet) in Sinsheim Ehrstädt**



<b>Tabelle 1: Übersicht Baumhöhlenkartierung im Eingriffsbereich (Bäume mit weiterem Untersuchungsbedarf sind farbig hinterlegt)</b>			
<b>Nr.</b>	<b>Baumart</b>	<b>BHD [cm] geschätzt</b>	<b>Höhlenpotenzial</b>
1	Birne	70	mittel
2	Apfel	20	kein
3	Apfel	18	kein
4	Birne	55	gering
5	Apfel	30	kein
6	Birne	50	gering
7	Birne	80	mittel
8	Birne	90	hoch
9	Birne	70	hoch
10	Apfel	60	mittel
11	Birne	60	mittel
12	Birne	85	hoch
13	Birne	55	hoch
14	Birne	60	mittel
15	Birne	60	gering
16	Birne	100	gering
17	Birne	70	hoch
18	Birne	70	hoch
19	Apfel	40	hoch
20	Apfel	40	hoch
21	Apfel	50	mittel
22	Birne	80	hoch
23	Birne	60	mittel
24	Birne	90	hoch
25	Birne	75	hoch
26	Birne	60	hoch
27	Birne	40	mittel
28	Birne	30	mittel
29	Birne	70	hoch

<b>Tabelle 1: Übersicht Baumhöhlenkartierung im Eingriffsbereich (Bäume mit weiterem Untersuchungsbedarf sind farbig hinterlegt)</b>			
<b>Nr.</b>	<b>Baumart</b>	<b>BHD [cm] geschätzt</b>	<b>Höhlenpotenzial</b>
<b>30</b>	Birne	65	hoch
<b>31</b>	Birne	70	hoch
<b>32</b>	Birne	70	hoch
<b>33</b>	Birne	65	hoch
<b>34</b>	Birne	85	mittel

Baum Nr. 1

Eine Birne mit mehreren Astlöchern und einer Wölbung im mittleren Stammbereich, die ggf. auf einen Hohlraum schließen lässt. Die Tiefe und Ausprägung der Höhlen sind ohne Endoskopie nicht ersichtlich. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 1:  
Baum Nr.1 mit Wölbung im mittleren Stammbereich (18.02.2020).



Foto 2:  
Astloch an Baum Nr. 1  
(18.02.2020).



Baum Nr. 2

Ist ein jüngerer Apfelbaum ohne Höhlen. Es besteht kein Potenzial einer Nutzung durch Fledermäuse, Höhlenbrüter oder Eremiten.

Foto 3:  
Baum Nr. 2 ohne Höhlen  
(18.02.2020).



Baum Nr. 3

Baum Nr. 3 ist ein jüngerer Apfelbaum ohne Höhlen. Es besteht kein Potenzial einer Nutzung durch Fledermäuse, Höhlenbrüter oder Eremiten.

Foto 4:  
Baum Nr. 3 ohne Höhlen (18.02.2020).



Baum Nr. 4

Baum Nr. 4 ist eine Birnbaum ohne tiefere Höhlen. Das Habitatpotenzial für Fledermäuse, Höhlenbrüter oder den Eremiten wird gering eingestuft.

Foto 5:  
Baum Nr. 4 ohne tiefere Höhlen (18.02.2020).



Baum Nr. 5

Bei Baum Nr. 5 handelt es sich um einen Apfelbaum ohne tiefere Höhlen. Er bietet kein Habitatpotenzial für Fledermäuse, Höhlenbrüter oder den Eremiten.

Foto 6:  
Baum Nr. 5: Apfelbaum  
ohne tiefere Höhlen  
(18.02.2020).



Baum Nr. 6

Bei Baum Nr. 6 handelt es sich um einen Birnbaum ohne tiefere Höhlen. Das Habitatpotenzial für Fledermäuse, Höhlenbrüter oder Eremiten wird gering eingestuft.

Foto 7:  
Baum Nr. 6 ist ein Birnbaum mit geringem Habitatpotenzial  
(18.02.2020).



Baum Nr. 7

Bei Baum Nr. 7 handelt es sich um einen Birnbaum mit mehreren kleineren Höhlen mit geringer Tiefe im unteren Stammbereich. Die Tiefe der Höhlen im oberen Stammbereich ist nicht ersichtlich. Das Habitatpotenzial wird insgesamt als von mittlerer Qualität eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 8:  
Baum Nr. 7 ist ein Birnbaum mehreren kleinen Höhlen im unteren Stammbereich (18.02.2020).



Baum Nr. 8

Bei Baum Nr. 8 handelt es sich um einen Birnbaum mit einem großen Hohlraum im Stamm, der nicht komplett einsehbar ist. Das Habitatpotenzial wird insgesamt hoch eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 9:  
Baum Nr. 8... (18.02.2020).



Foto 10:  
...mit größerem Hohl-  
raum im Stammbereich  
(18.02.2020).



Baum Nr. 9

Bei Baum Nr. 9 handelt es sich um einen Birnbaum mit mehreren Höhlen im Stamm, deren Tiefe nicht einsehbar ist. Gegebenenfalls ist der gesamte Hauptstamm hohl. Das Habitatpotenzial wird insgesamt hoch eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 11:  
Baum Nr. 9  
(18.02.2020).



Baum Nr. 10

Bei Baum Nr. 10 handelt es sich um einen Apfelbaum mit mehreren Höhlen im Stamm. Eine Höhle ist bodennah und zeigt Spuren einer Nutzung durch Kleinsäuger. Im Wurzelbereich sind Höhlengänge im Boden zu erkennen.

Das Habitatpotenzial wird insgesamt mittel eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 12:  
Baum Nr. 10  
(18.02.2020).



Foto 13:  
Baum Nr. 10  
(18.02.2020).



Baum Nr. 11

Bei Baum Nr. 11 handelt es sich um einen Birnbaum mit mehreren Höhlen und einer Spalte im Stamm. Die Tiefe der Höhlen ist nicht ersichtlich. Das Habitatpotenzial wird insgesamt mittel eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 14:  
Baum Nr. 11 mit größerer Spalte (18.02.2020).



Baum Nr. 12

Bei Baum Nr. 12 handelt es sich um einen Birnbaum mit mehreren Höhlen, deren Tiefe schwer einsehbar ist. Die Struktur des Stammes lässt allerdings auf einen größeren Hohlraum schließen. Das Habitatpotenzial wird insgesamt hoch eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 15:  
Baum Nr. 12 mit mehreren Höhlen (18.02.2020).



Baum Nr. 13

Bei Baum Nr. 13 handelt es sich um einen Birnbaum mit mehreren Höhlen im Bereich der Starkäste. Das Habitatpotenzial wird insgesamt hoch eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

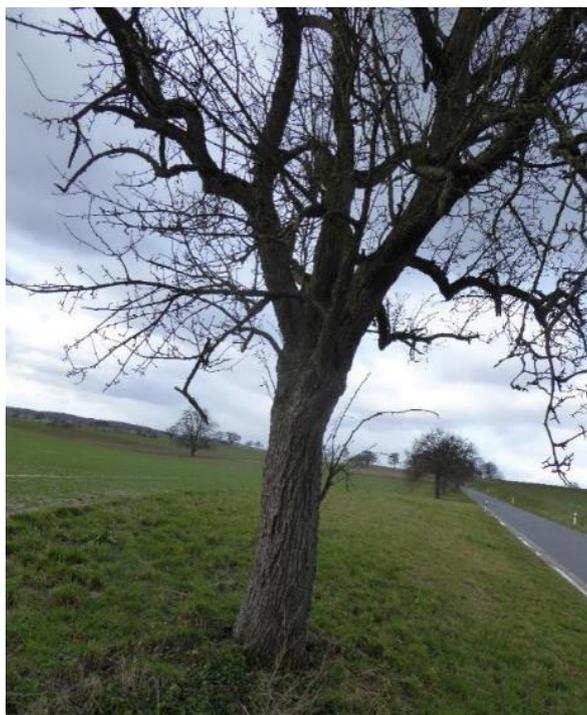
Foto 16:  
Baum Nr. 13 mit mehreren Höhlen  
(18.02.2020).



Baum Nr. 14

Bei Baum Nr. 14 handelt es sich um einen Birnbaum mit einer Höhle im Bereich eines Astloches am Hauptstamm. Das Habitatpotenzial wird insgesamt mittel eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 17:  
Baum Nr. 14 mit Höhle  
(18.02.2020).



Baum Nr. 15

Bei Baum Nr. 15 handelt es sich um einen Birnbaum mit einer Spalte im Bereich eines Astabbruchs und kleineren Höhlen geringer Tiefe im Bereich der Starkäste. Das Habitatpotenzial wird insgesamt gering eingestuft.

Foto 18:  
Baum Nr. 15 mit Astab-  
bruch (18.02.2020).



Baum Nr. 16

Bei Baum Nr. 16 handelt es sich um einen Birnbaum mit kleineren Astlöchern geringer Tiefe. In einem Astabbruch sind Fraßgänge zu erkennen die auf eine Holzkäfernutzung schließen lassen. Das Habitatpotenzial wird insgesamt gering eingestuft.

Foto 19:  
Baum Nr. 16 mit kleineren  
Astlöchern  
(18.02.2020).



Baum Nr. 17

Bei Baum Nr. 17 handelt es sich um einen Birnbaum mit mehreren Höhlen unterschiedlicher Tiefe. Das Habitatpotenzial wird insgesamt mittel eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 20:  
Baum Nr. 17 mit mehreren Höhlen  
(18.02.2020).



Baum Nr. 18

Bei Baum Nr. 18 handelt es sich um einen Birnbaum mit einer tiefen Höhle hinter einem Stockaustrieb. Das Habitatpotenzial wird insgesamt hoch eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 21:  
Baum Nr. 18  
(18.02.2020).



Foto 22:  
Höhle hinter Stockaus-  
trieb an Baum Nr. 18  
(18.02.2020).



Baum Nr. 19

Bei Baum Nr. 19 handelt es sich um einen Apfelbaum mit einer Höhle. Das Habitatpotenzial wird insgesamt hoch eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 23:  
Baum Nr. 19  
(18.02.2020).



Baum Nr. 20

Bei Baum Nr. 20 handelt es sich um einen Apfelbaum mit einer tiefen Höhle. Das Habitatpotenzial wird insgesamt hoch eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 24:  
Baum Nr. 20 mit Höhle  
(18.02.2020).



Baum Nr. 21

Bei Baum Nr. 21 handelt es sich um einen Apfelbaum mit einer größeren Höhle in einem der Äste. Die Tiefe der Höhle ist nicht einsehbar. Das Habitatpotenzial wird insgesamt mittel eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 25:  
Baum Nr. 21 mit Höhle  
in einem der Äste  
(18.02.2020).



Baum Nr. 22

Bei Baum Nr. 22 handelt es sich um einen Birnbaum mit mehreren größeren Höhlen im Stamm. Die Tiefe der Höhlen ist nicht einsehbar. Das Habitatpotenzial wird insgesamt hoch eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

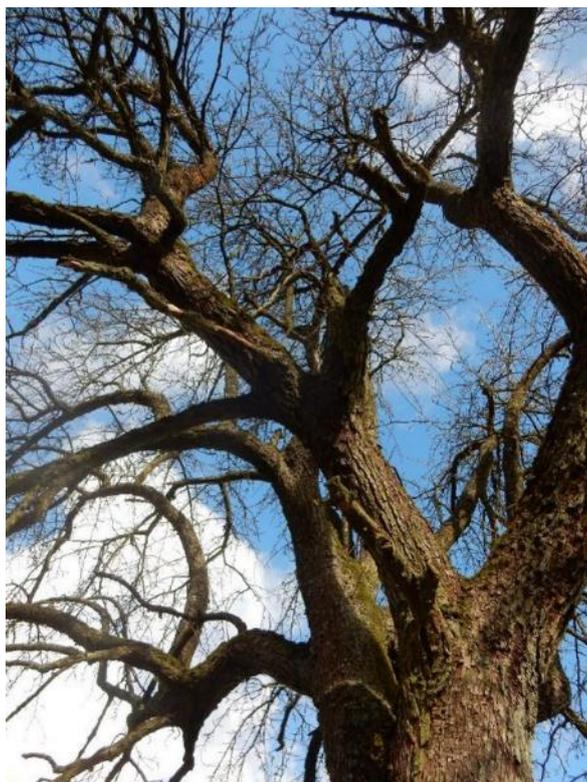
Foto 26  
Baum Nr. 22 mit mehreren Höhlen  
(21.02.2020).



Baum Nr. 23

Bei Baum Nr. 23 handelt es sich um einen Birnbaum mit mehreren kleinen Höhlen und Spalten unklarer Tiefe. Im Bereich der Wurzeln sind Gänge von Kleinsäugern zu erkennen. Das Habitatpotenzial wird insgesamt mittel eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 27  
Baum Nr. 23 mit mehreren kleinen Höhlen  
(21.02.2020).



Baum Nr. 24

Bei Baum Nr. 24 handelt es sich um einen Birnbaum mit hohlem Hauptstamm mit großer Spalte. Es sind Fraßspuren von xylobionten Käfern zu erkennen. Das Habitatpotenzial wird insgesamt hoch eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 28  
Baum Nr. 24 mit großer  
Spalte und hohlem  
Hauptstamm  
(21.02.2020).



Baum Nr. 25

Bei Baum Nr. 25 handelt es sich um einen Birnbaum mit mehreren Höhlen und hohem Totholzanteil. Es sind Fraßspuren von xylobionten Käfern zu erkennen. Das Habitatpotenzial wird insgesamt hoch eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 29  
Baum Nr. 25 mit ver-  
schiedenen Höhlen und  
Spuren von xylobionten  
Käfern (21.02.2020).



Baum Nr. 26

Bei Baum Nr. 26 handelt es sich um einen Birnbaum mit einer großen Spalte im Stammbereich. Es sind Fraßspuren von xylobionten Käfern und Mulmauflage zu erkennen. Das Habitatpotenzial wird insgesamt hoch eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 30  
Baum Nr. 26 mit großer  
Spalte und hohlem  
Hauptstamm  
(21.02.2020).



Baum Nr. 27

Bei Baum Nr. 27 handelt es sich um einen Birnbaum mit mehreren kleinen Höhlen, deren Tiefe nicht einsehbar ist. Das Habitatpotenzial wird insgesamt mittel eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 31  
Baum Nr. 27 mit mehreren kleinen Höhlen  
(21.02.2020).



Baum Nr. 28

Bei Baum Nr. 28 handelt es sich um einen Birnbaum mit vielen kleinen Höhlen unterschiedlicher Ausprägung. Das Habitatpotenzial wird insgesamt mittel eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 32

Baum Nr. 28 mit verschiedenen kleinen Höhlen (21.02.2020).



Baum Nr. 29

Bei Baum Nr. 29 handelt es sich um einen Birnbaum mit größerer Höhle ungewisser Tiefe. Es konnten Fraßspuren und Mulm festgestellt werden, welche auf eine Nutzung durch xylobionte Käfer hindeutet. Das Habitatpotenzial wird insgesamt mittel eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 33

Baum Nr. 29 mit größerer Höhle (21.02.2020).



Baum Nr. 30

Bei Baum Nr. 30 handelt es sich um einen Birnbaum mit großer Höhle. In der Höhle mit Mulmauflage konnten zudem Spuren einer

Fledermausnutzung (Kotspuren) festgestellt werden. Das Habitatpotenzial wird insgesamt hoch eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 34

Baum Nr. 30 mit größerer Höhle mit Mulmauf-  
lage (21.02.2020).



Baum Nr. 31

Bei Baum Nr. 31 handelt es sich um einen Birnbaum mit großer Höhle. In der Höhle mit Mulmauf-  
lage konnten zudem nicht näher bestimmbarer Säu-  
getierkot festgestellt werden. Das Habitatpotenzial wird insgesamt hoch ein-  
gestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 35

Baum Nr. 31 mit größe-  
rer Höhle...  
(21.02.2020).



Foto 36  
...Mulmauflage und Säu-  
getierkots Spuren  
(21.02.2020).



Baum Nr. 32

Bei Baum Nr. 32 handelt es sich um einen Birnbaum mit großer Spalte und Hohlraum. Das Habitatpotenzial wird insgesamt hoch eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 37  
Baum Nr. 32 mit Spalte  
(21.02.2020).



Baum Nr. 33

Bei Baum Nr. 33 handelt es sich um einen Birnbaum mit großer Spalte und Hohlraum. Es konnte eine höhere Mulmauflage festgestellt werden. Das Habitatpotenzial wird insgesamt hoch eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 38

Baum Nr. 33 mit größerer Höhle mit Mulmschicht (21.02.2020).



Baum Nr. 34

Bei Baum Nr. 34 handelt es sich um einen Birnbaum mit kleineren Höhlen und Spalten. Das Habitatpotenzial wird insgesamt mittel eingestuft. Eine Endoskopie wird empfohlen.

Foto 39

Baum Nr. 34 mit kleineren Höhlen und Spalten (21.02.2020).



#### Fazit

Für Höhlenbäume mit mittlerem und hohem Habitatpotenzial herrscht artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial mit den geplanten Maßnahmen. Es werden weitere Untersuchungen empfohlen (Endoskopie, ggf. spezielle

artenschutzrechtliche Untersuchungen zu xylobionten Käfern und Fledermäusen).

### 3.2 Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

#### Methode

Gebüsche, Hecken und beerenreiches Unterholz wurden im Eingriffsbereich und im weiteren Wirkraum von Maßnahme 1031 am 11.02.2020 nach den charakteristischen Freinestern der Haselmaus abgesucht (siehe Abbildung 3). Zusätzlich wurden stichprobenartig Nüsse im Bereich des Wirkraums auf Fraßspuren der Haselmaus untersucht. Dazu wurde gezielt unter potenziellen Nahrungssträuchern der Haselmaus nach Nüssen mit den charakteristischen Fraßspuren gesucht und diese mithilfe einer Lupe untersucht. Fraßspuren der Haselmaus sind an einem sehr runden Loch mit Zahnspuren entlang der Kante zu erkennen. Andere Arten brechen die Nüsse auf oder nagen senkrecht zum Lochrand. Insgesamt wurden ca. 50 Nüsse untersucht.

**Abbildung 3:**  
**Übersicht Untersuchungsbereich Haselmaus (orange markiert)**



#### Ergebnis Freinestersuche

Es konnten keine Freinester der Haselmaus im Untersuchungsbereich festgestellt werden. Es wurden zwar mehrere Nester im Untersuchungsbereich festgestellt, die jedoch allesamt von anderen Arten stammten. Diese sind im folgenden Abschnitt dokumentiert.

Foto 40:  
Kleines napfförmiges  
Vogelnest in einer He-  
cke, vermutlich Grasmü-  
cke (11.02.2020).



Foto 41:  
Weiteres kleines napf-  
förmiges Vogelnest in  
der Hecke, vermutlich  
Grasmücke  
(11.02.2020).



Foto 42:  
kugelförmiges Vogel-  
nest in der Hecke, ver-  
mutlich vom Zaunkönig  
(11.02.2020).



Foto 43:  
Napfförmiges Vogel-  
nest, unbestimmte Art  
(11.02.2020).



Foto 44:  
unvollendetes Nest, Art  
unbekannt (11.02.2020).



Foto 45:  
Napfförmiges Vogel-  
nest, vermutlich Amsel  
(11.02.2020).



Foto 46:  
Kleines napfförmiges  
Vogelnest, Heckenbrü-  
ter (11.02.2020).



Foto 47:  
Kleines napfförmiges  
Vogelnest, Heckenbrü-  
ter (11.02.2020).



Ergebnis Fraßspuren-  
suche

Es konnten keine Nüsse mit Fraßspuren der Haselmaus festgestellt werden. Die Fraßspuren an untersuchten Nüssen stammten von Gelbhals-/Rötelmaus, Eichhörnchen und Vögeln.

Fazit

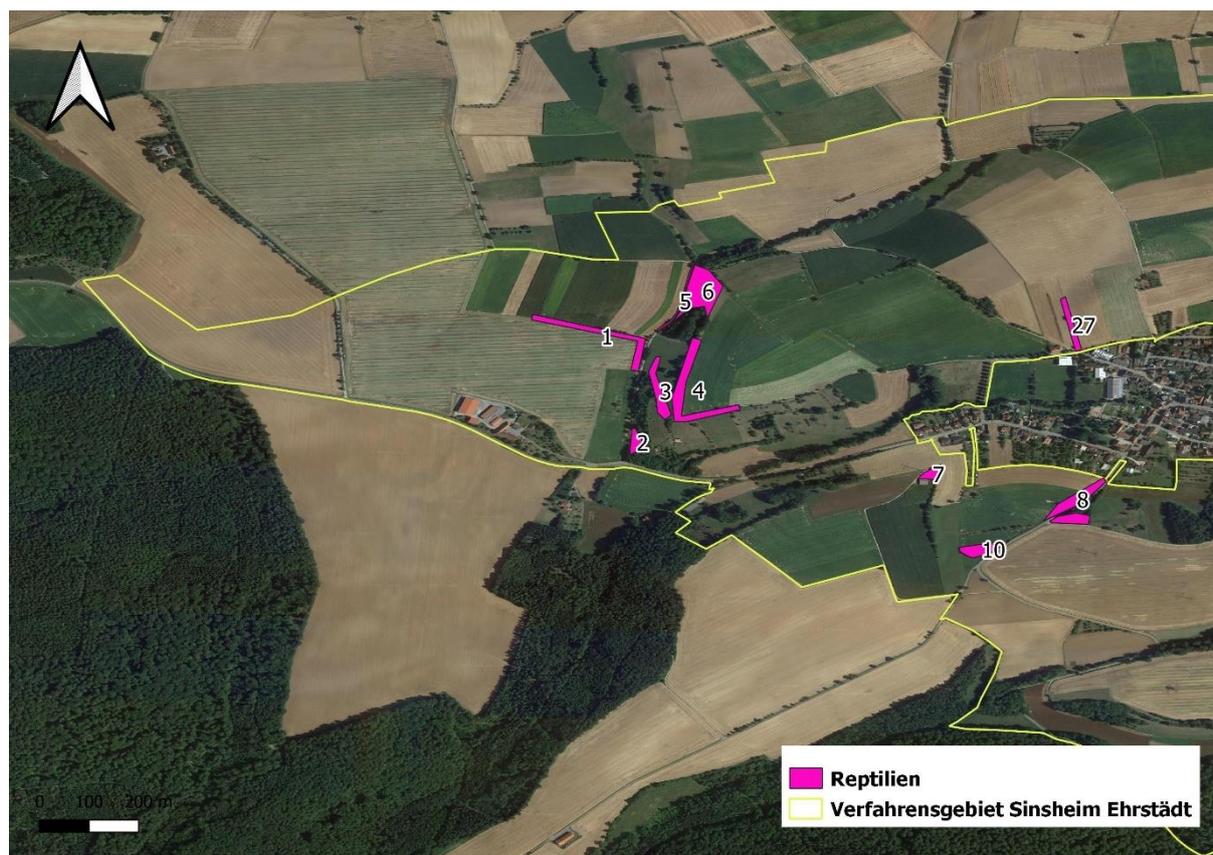
Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchungen konnten keine Hinweise auf ein Vorkommen der Haselmaus im weiteren Wirkraum von Maßnahme 1031 festgestellt werden.

### 3.3 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

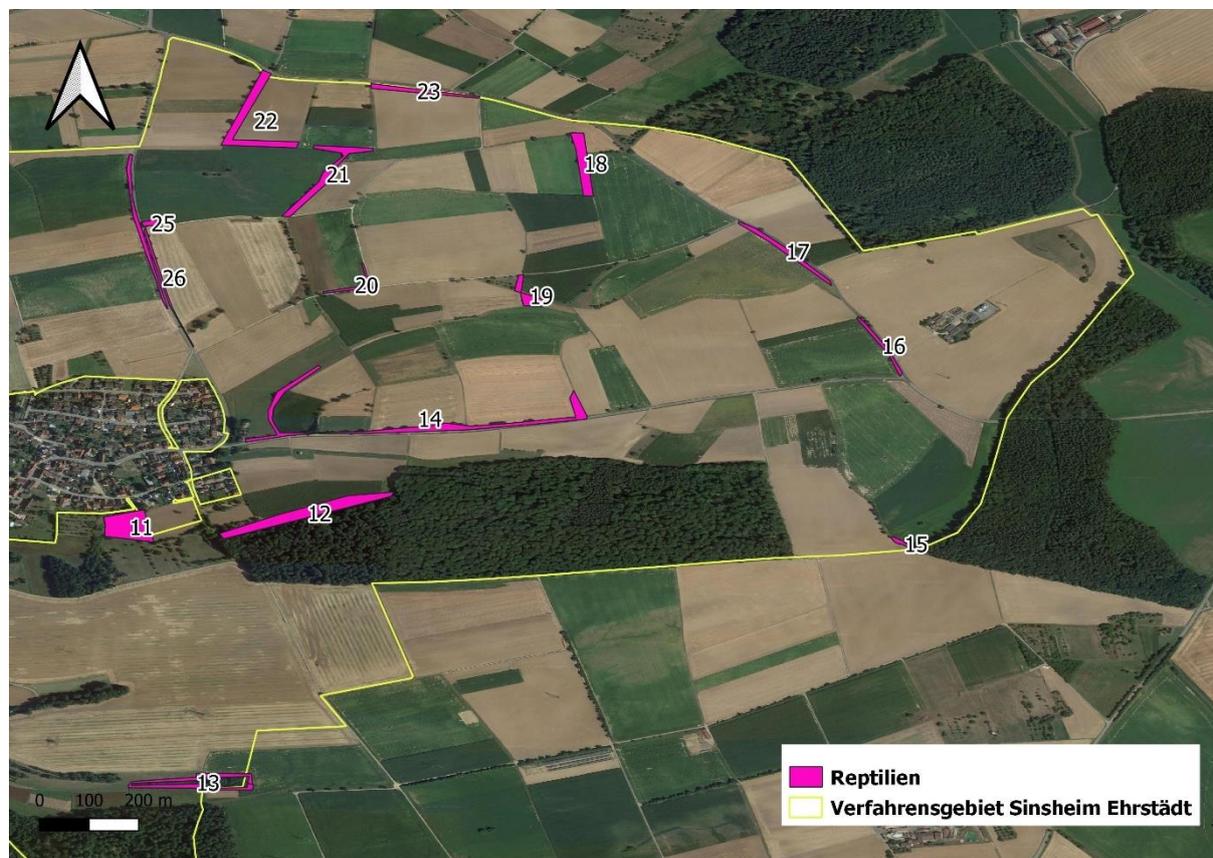
#### Methode

Das Untersuchungsgebiet wurde begangen und dabei wurde gezielt nach potenziellen Habitatelementen für die Zauneidechse in geplanten Eingriffsbereichen gesucht. Insbesondere auf Saumstrukturen, Sonn- und Versteckstrukturen wie Trockenmauern, Steinhaufen und Holzhaufen, sowie Altgrasstreifen wurde geachtet.

**Abbildung 4:**  
**Übersicht potenzielle Zauneidechsenhabitate (magentafarben) im Westen des Untersuchungsgebiets (gelb umrandet)**



**Abbildung 5:**  
**Übersicht potenzielle Zauneidechsenhabitate (magentafarben) im Osten des Untersuchungs-**  
**gebiets (gelb umrandet)**



Potenzielle Habitatstrukturen

Nachfolgend werden beispielhaft einige potenziell relevante Habitatstrukturen für Zauneidechsen in Eingriffsbereichen und deren näherer Umgebung dokumentiert.

Foto 48:  
Steinhaufen bei Maß-  
nahme 1031  
(07.05.2020)



Foto 49:  
Trockenmauern bei  
Maßnahme 1031  
(07.05.2020)



Foto 50:  
Saumstruktur mit Alt-  
grasanteil entlang von  
Maßnahme 1041  
(07.05.2020)



Foto 51:  
Holzhaufen entlang von  
Maßnahme 1235  
(07.05.2020)



Foto 52:  
Saumstruktur und Jagd-  
habitat in Form von  
Grünland, teilweise mit  
Altgras entlang von  
Maßnahme Nr. 1172  
(07.05.2020)



Foto 53:  
Grasreiche Böschung  
mit Altgrasbereichen  
entlang von Maßnahme  
Nr. 1261 (07.05.2020)



Foto 54:  
Altholzhaufen entlang  
von Maßnahme Nr.  
1422 (07.05.2020)



Foto 55:  
Holz-Reisighaufen ent-  
lang von Weg 1371  
(07.05.2020)



Foto 56:  
Trockenmauer und Alt-  
grasstreifen im Umfeld  
von Maßnahme 5202  
(21.02.2020)



#### Fazit

Für folgende Maßnahmen besteht anlagebedingt, betriebsbedingt oder baubedingt potenziell Konfliktpotenzial mit einem möglichen Zauneidechsenvorkommen:

- 1031: Verbreiterung und Asphaltierung Fahrbahn (645 m)
- 1041: Grünweg mit Durchlass (260 m)
- 1152: Grünweg (200 m)
- 1172: Schotterweg (120 m)
- 1234: Grünweg (225 m)
- 1235: Grünweg (140 m)
- 1261: Grünweg (530 m)
- 1341: Grünweg (490 m)
- 1362: Asphaltierung und Erhöhung (85 m)
- 1422: Grünweg (400 m)
- 1461: Grünweg (340 m)
- 1493: Asphaltierung Ausfahrtbereich (50 m)
- 1511: Schotterweg (115 m)
- 1791: Asphaltierung (85 m)
- 1792: Grünweg (85 m)
- 1801: Grünweg (85 m)
- 1811: Grünweg (85 m)
- 1873: Grünweg (210 m)
- 1912: Rekultivierung Grünweg (120 m)
- 3001: Straßenböschung abtragen für bessere Sichtverhältnisse (0,02 ha)
- 5202: Verlängerung Graben (15 m)
- 5204: Vertiefung Graben (40 m)

Es wurden spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen der Zauneidechse in diesen Bereichen durchgeführt (siehe Kap. 4.3).

### 3.4 Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Großer Feuerfalter	Der Große Feuerfalter gehört zur Familie der Bläulinge und besiedelt eine Vielzahl von sonnigen Lebensräumen des Offenlandes. Als Nahrungspflanze dienen den Raupen die Ampferarten Riesen-Ampfer ( <i>Rumex hydrolapathum</i> ), Krauser Ampfer ( <i>Rumex crispus</i> ) und Stumpfblättriger Ampfer ( <i>Rumex obtusifolius</i> ). Er ist im Anhang II und IV der FFH-Richtlinie EG 2013/17 gelistet und steht nach dem BNatSchG unter strengem Schutz.
Methode	Bestände der Nahrungspflanzen des Großen Feuerfalters in Eingriffsbereichen wurden kartiert und digital (mit der App „Androbird“) unter Nutzung des Smartphone-GPS in einem Luftbild eingetragen.

**Abbildung 6:**  
potenzielle Habitate (orange) des Großen Feuerfalters im Untersuchungsgebiet (gelb umrandet)

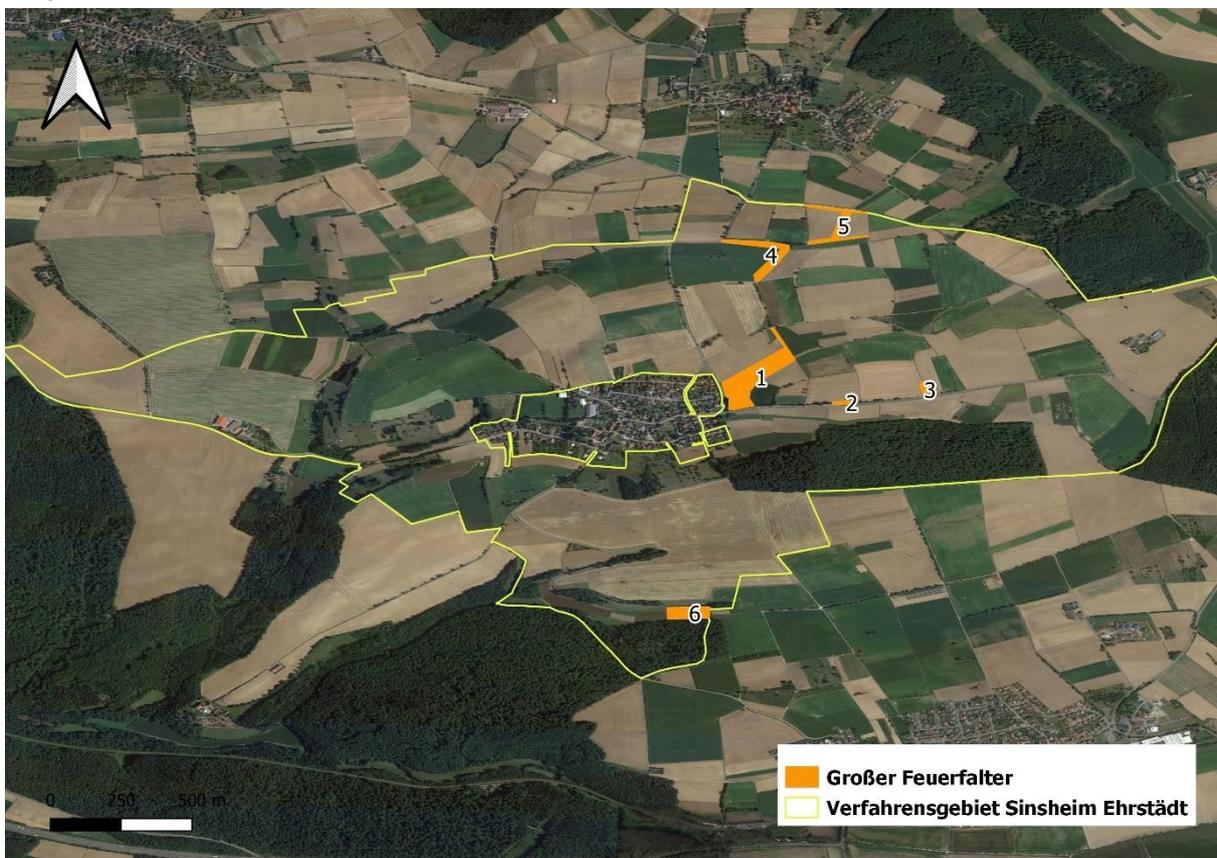


Foto 57:  
Ampfer im Eingriffsbereich von Maßnahme 3001 (07.05.2020)



Foto 58:  
Verschiedene Arten von Ampfer im Eingriffsbereich von Maßnahme 1461 (07.05.2020)



Foto 59:  
Ampfer im Eingriffsbereich von Maßnahme 1461 (07.05.2020)



Foto 60:  
Ampfer im Eingriffsbereich von Maßnahme 1341 (07.05.2020)



#### Fazit

Für folgende Maßnahmen besteht anlagebedingt, betriebsbedingt oder baubedingt potenziell Konfliktpotenzial mit einem möglichen Vorkommen des Großen Feuerfalters:

- 1341: Grünweg (490 m)
- 1461: Grünweg (340 m)
- 1493: Asphaltierung Ausfahrtbereich (50 m)
- 1873: Grünweg (210 m)
- 3001: Straßenböschung abtragen für bessere Sichtverhältnisse (0,02 ha)
- 5204: Vertiefung Graben (40 m)

Es wurden spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen des Großen Feuerfalters in diesen Bereichen durchgeführt (siehe Kap. 4.4).

### 3.5 Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*)

Nachtkerzenschwärmer Der Nachtkerzenschwärmer bevorzugt warme, sonnige, feuchte Standorte wie Hochstaudenfluren an Bächen und Wiesengraben, niedrigwüchsige Röhrichte, Kies- und Feuchtschuttfluren sowie Unkrautgesellschaften an Flussufern. Futterpflanzen der Raupen sind Nachtkerzengewächse wie Weidenröschen (*Epilobium*-Arten) und die Gewöhnliche Nachtkerze (*Oenothera biennis*-Gruppe). Er ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie EG 2013/17 gelistet und steht nach dem BNatSchG unter strengem Schutz.

Foto 61:  
Weidenröschen (*Epilobium*) konnten nur außerhalb des geplanten Maßnahmenbereiches im Osten des Untersuchungsgebietes festgestellt werden.



Abbildung 7:  
Fundbereich *Epilobium* (rot markiert) im Untersuchungsgebiet (gelb umrandet)



Nachtkerzen (*Oenothera*) konnten im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt werden. Der Fundbereich des *Epilobium* liegt außerhalb des geplanten Eingriffsbereiches. Hinweise auf ein mögliches Konfliktpotenzial mit dem Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) im Eingriffsbereich haben sich folglich nicht ergeben.

### 3.6 Übersicht artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial

#### Zusammenfassung

Das ermittelte artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial der geplanten Maßnahmen im Rahmen der Flurneuerung wird nachfolgend dargestellt (siehe Tabelle 2, Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5). Gehölzentfernungen ohne Maßnahmennummer sind in dieser Übersicht nicht mit inbegriffen.

<b>Tabelle 2: Übersicht artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial im Eingriffsbereich von Wegen (Maßnahmen mit Konfliktpotenzial sind farblich hinterlegt)</b>							
<i>ZE=Zauneidechse, FF=Feuerfalter, JK=Juchtenkäfer, FLM=Fledermäuse, BV=Brutvögel</i>							
MNN	ZON		gepl. Menge (m)	Einheit	Bemerkung	Lagebeschr.	Konfliktpot.
1031	1122	Asphalt	645	m	Fahrbahn 3,5 m breit, Krone 5,0 m, Ausfahrt auf K 4182	Eulenhöfer Feld	ZE
1032	1170	Grünweg	65	m		Eulenhöfer Feld	
1033	1182	Durchlass	6	m	1 Durchlass (Durchm. 500, 6 m)	Eulenhöfer Feld	
1041	1170	Grünweg	260	m	mit Durchlass	Zehn Morgen	ZE
1071	1170	Grünweg	220	m		Katzenbuckel	
1082	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	100	m	Rekultiv.Grünweg	Katzenbuckel	
1092	1122	Asphalt	180	m	Fahrbahn 3,0 m breit, Krone 4,0 m	Hörnle	
1093	1182	Durchlass	12	m	1 Durchlass (Durchm. 400, 12 m)	Hörnle	
1111	1122	Asphalt	495	m	Fahrbahn 3,5 m breit, Krone 5,0 m, Bäume roden	Hagenbuch	
1113	1122	Asphalt	L:30m, B:1,2m	pau-schal	Ausweichstelle (30m lang, 1,2m breit)	Adersbacher Berg links	
1114	1182	Durchlass	9	m	1 Durchlass (Durchm. 500, 9 m)	Hagenbuch	
1121	1112	Schotter	750	m	Kronenbreite 4,0 m	Hagenbuch	FLM, BV, JK
1131	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	95	m	Rekultiv.Grünweg	Hagenbuch	
1142	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	115	m	Rekultiv.Grünweg	Ober den Weinbergen	
1152	1170	Grünweg	200	m		Heilighölzle	ZE
1161	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	195	m	Rekultiv.Grünweg	Ober den Weinbergen	
1172	1112	Schotter	120	m	Kronenbreite 4,0 m	Ober den Weinbergen	ZE
1191	1170	Grünweg	150	m		Unter den Weinbergen	
1231	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	450	m	Rekultiv.Grünweg	Adersbacher Berg rechts	
1233	1170	Grünweg	220	m		Adersbacher Berg rechts	
1234	1170	Grünweg	225	m		Adersbacher Berg rechts	ZE
1235	1170	Grünweg	140	m		Adersbacher Berg rechts	ZE
1242	1122	Asphalt	40	m	Fahrbahn 3,0 m breit, Krone 4,0 m	Hörnle	
1251	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	310	m	Rekultiv.Grünweg, Rückbau 15 m Asphaltauslenker	Am Hasselbacher Weg	

<b>Tabelle 2: Übersicht artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial im Eingriffsbereich von Wegen (Maßnahmen mit Konfliktpotenzial sind farbig hinterlegt)</b>							
<i>ZE=Zauneidechse, FF=Feuerfalter, JK=Juchtenkäfer, FLM=Fledermäuse, BV=Brutvögel</i>							
MNN	ZON		gepl. Menge (m)	Einheit	Bemerkung	Lagebeschr.	Konfliktpot.
1261	1170	Grünweg	530	m		Am Hasselbacher Weg	ZE
1271	1122	Asphalt	450	m	Fahrbahn 3,5 m breit, Krone 5,0 m, Auslenkung und Ausfahrt auf K4284	Am Hasselbacher Weg	
1272	1182	Durchlass	6	m	1 Durchlass (Durchm. 400, 6m)	Stickeläcker	
1281	1170	Grünweg	200	m		Stickeläcker	
1292	1170	Grünweg	200	m		Stickeläcker	
1341	1170	Grünweg	490	m		Langengewann	ZE, FF
1362	1122	Asphalt	85	m	Fahrbahn 3,0 m breit, Krone 4,0 m, Weg höher	Langengewann	ZE
1381	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	220	m	Rekultiv.Grünweg	Zeilrain	FLM, BV, JK
1382	1321	Rekultivierung Asphalt o.ä.	25	qm	Rekultiv. Ausfahrt	Zeilrain	
1391	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	430	m	Rekultiv.Grünweg, Vorsicht:Wasserleitg.	Zeilrain	FLM, BV, JK
1392	1321	Rekultivierung Asphalt o.ä.	15	qm	Rekultiv. Ausfahrt	Zeilrain	
1402	1122	Asphalt	195	m	Fahrbahn 3,5 m breit, Krone 5,0 m	Zeilrain	
1405	1122	Asphalt	80	m	Fahrbahn 3,5 m breit, Krone 5,0 m	Zeilrain	
1406	1122	Asphalt	185	m	Fahrbahn 3,5 m breit, Krone 5,0 m	Zeilrain	
1411	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	45	m	Rekultiv.Schotterweg	Zeilrain	
1412	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	130	m	Rekultiv.Schotterweg	Zeilrain	
1422	1170	Grünweg	400	m		Hasenberg	ZE
1441	1112	Schotter	185	m	Kronenbreite 4,0 m, Vorsicht: unterird. Rohrleitg.	Obere Wiesen	
1442	1182	Durchlass	6	m	1 Durchlass (Durchm. 400, 6m)	Obere Wiesen	
1452	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	150	m	Rekultiv.Grünweg	Obere Wiesen	FLM, BV, JK
1461	1170	Grünweg	340	m	Kronenbreite 4,0 m	Obere Wiesen	ZE, FF
1473	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	170	m	Rekultiv. Schotterweg	Mittlenberg	
1482	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	315	m	Rekultiv.Grünweg	Mittlenberg	FLM, BV, JK
1484	1182	Durchlass	12	m	1 Durchlass (Durchm. 400, 12m)	Mittlenberg	
1491	1112	Schotter	375	m	Kronenbreite 4,0 m	Mittlenberg	
1492	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	60	m	Rekultiv. Schotterweg	Mittlenberg	
1493	1132	Asphalt	50	qm	Ausfahrtsbereich Asphalt	Mittlenberg	ZE, FF
1511	1112	Schotter	115	m	Kronenbreite 4,0 m	Mittlenberg	ZE, FLM, BV, JK

<b>Tabelle 2: Übersicht artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial im Eingriffsbereich von Wegen (Maßnahmen mit Konfliktpotenzial sind farbig hinterlegt)</b>							
<i>ZE=Zauneidechse, FF=Feuerfalter, JK=Juchtenkäfer, FLM=Fledermäuse, BV=Brutvögel</i>							
MNN	ZON		gepl. Menge (m)	Einheit	Bemerkung	Lagebeschr.	Konfliktpot.
1513	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	150	m	Rekultiv. Schotterweg	Vogelherd	
1514	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	100	m	Rekultiv.Grünweg	Vogelherd	
1515	1182	Durchlass	6	m	1 Durchlass (Durchm. 500, 6m)	Mittlenberg	
1541	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	90	m	Rekultiv.Grünweg	Vogelherd	
1561	1170	Grünweg	300	m		Vogelherd	
1571	1170	Grünweg	550	m		Vogelherd	
1641	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	320	m	Rekultiv.Grünweg	Birkenloch links	
1642	1321	Rekultivierung Asphalt o.ä.	24	qm	Rekultiv. Ausfahrt, Vorsicht Durchlass	Birkenloch links	
1652	1170	Grünweg	90	m		Birkenloch links	
1653	1445	Sonstige Maßnahme	1	pau-schal	auf einer Länge von ca. 90m an einer Seite d. Weges Ge-strüpp entfernen	Birkenloch links	
1661	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	150	m	Rekultiv.Grünweg	Birkenloch	
1671	1112	Schotter	530	m	Kronenbreite 4,0 m	Birkenloch	
1672	1122	Asphalt	25	qm	Ausfahrtsbereich Asphalt auf K4183, Vorsicht Durchlass	Birkenloch	
1681	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	250	m	Rekultiv.Grünweg	Birkenloch	
1682	1321	Rekultivierung Asphalt o.ä.	54	qm	Rekultiv. Ausfahrt, Vorsicht Durchlass	Birkenloch	
1691	1112	Schotter	950	m	Kronenbreite 4,0 m	Kleinflürlein	
1692	1112	Schotter	115	m	Kronenbreite 4,0 m	Kleinflürlein	
1693	1122	Asphalt	25	qm	Ausfahrtsbereich Asphalt, Vorsicht Durchlass	Kleinflürlein	
1701	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	90	m	Rekultiv.Grünweg	Birkenloch	
1702	1321	Rekultivierung Asphalt o.ä.	50	qm	Rekultiv. Ausfahrt, Vorsicht Durchlass	Birkenloch	
1703	1112	Schotter	100	m	Kronenbreite 4,0 m	Kleinflürlein	
1704	1132	Asphalt	50	qm	Ausfahrtsbereich Asphalt	Kleinflürlein	
1705	1182	Durchlass	12	m	1 Durchlass (Durchm. 400, 12m)	Kleinflürlein	
1711	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	80	m	Rekultiv.Grünweg	Kleinflürlein	
1712	1321	Rekultivierung Asphalt o.ä.	45	qm	Rekultiv. Ausfahrt, Vorsicht Durchlass	Kleinflürlein	
1721	1170	Grünweg	490	m		Kleinflürlein	
1731	1170	Grünweg	170	m		Kleinflürlein	
1791	1122	Asphalt	85	m	Fahrbahn 3,0 m breit, Krone 4,0 m,	Heinzen-grund	ZE

**Tabelle 2: Übersicht artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial im Eingriffsbereich von Wegen (Maßnahmen mit Konfliktpotenzial sind farbig hinterlegt)**

*ZE=Zauneidechse, FF=Feuerfalter, JK=Juchtenkäfer, FLM=Fledermäuse, BV=Brutvögel*

MNN	ZON		gepl. Menge (m)	Einheit	Bemerkung	Lagebeschr.	Konfliktpot.
					Wasserrinne!, Vorsicht Schachtdecke		
1792	1170	Grünweg	85	m		Heinzengrund	ZE
1801	1170	Grünweg	85	m		Heinzengrund	ZE
1811	1170	Grünweg	85	m		Heinzengrund	ZE
1822	1122	Asphalt	1	pau-schal	Neugestaltg. Ausfahrt, Wasserrinne berücksichtigen!	Heinzengrund	
1832	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	185	m	Rekultiv.Grünweg	Domberg	
1841	1170	Grünweg	50	m		Domberg	
1873	1170	Grünweg	210	m	Vorsicht: unterird. Wasserleitg.	Dombach	ZE, FF
1881	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	210	m	Rekultiv.Grünweg	Dombach	
1892	1170	Grünweg	80	m		Dombach	
1901	1170	Grünweg	70	m		Dombach	
1912	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	120	m	Rekultiv.Grünweg, Vorsicht Durchlass	Domberg	ZE
1921	1321	Rekultivierung Asphalt o.ä.	90	m	Rekultiv.Asphaltweg	Domberg	
1932	1122	Asphalt	1	pau-schal	Neugestaltg. Ausfahrt	Domberg	
1941	1170	Grünweg	195	m		Schlossberg	
1942	1122	Asphalt	25	qm	Ausfahrtsbereich Asphalt	Schlossberg	
1943	1112	Schotter	190	m	Kronenbreite 4,0 m	Schlossberg	
1951	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	50	m	Rekultiv.Grünweg	Schlossberg	
1962	1170	Grünweg	230	m		Frohnwasen	
1963	1122	Asphalt	60	qm	Ausfahrtsbereich Asphalt	Frohnwasen	
1971	1170	Grünweg	90	m		Frohnwasen	
1982	1119	Schotter	L:30m, B:1,2m	pau-schal	Verbreiterung im Kurvenbereich	Frohnwasen	
1983	1122	Asphalt	65	m	Fahrbahn 3,0 m breit, Krone 4,0 m	Frohnwasen	
1991	1322	Rekultivierung Schotter-/Grünweg	220	m	Rekultiv.Grünweg bis auf Höhe der Böschung auf Flst. 1838	Schelmewaldle	
2001	1170	Grünweg	45	m		Schelmewaldle	

**Tabelle 3: Übersicht artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial im Eingriffsbereich von Bodenverbesserung und Rekultivierung (Maßnahmen mit Konfliktpotenzial sind farbig hinterlegt)**

ZE=Zauneidechse, FF=Feuerfalter, JK=Juchtenkäfer, FLM=Fledermäuse, BV=Brutvögel

MNN	ZON		gepl. Menge	Einheit	Bemerkung	Lagebeschr.	Artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial
3001	1317	Bodenverbesserung, Planierung	0,02	ha	Straßenböschung abtragen für bessere Sichtverhältnisse	Zeilrain	ZE, FF
3011	1311	Bodenverbesserung, Umbrüche	0,06	ha	Umbruch in Ackerland	Langengewann	FLM, BV, JK
3021	1311	Bodenverbesserung, Umbrüche	0,30	ha	Umbruch in Ackerland		FLM, BV, JK

**Tabelle 4: Übersicht artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial im Eingriffsbereich von Wasserbau (Maßnahmen mit Konfliktpotenzial sind farbig hinterlegt)**

ZE=Zauneidechse, FF=Feuerfalter, JK=Juchtenkäfer, FLM=Fledermäuse, BV=Brutvögel

MNN	ZON		gepl. Menge	Einheit	Bemerkung	Lagebeschr.	Artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial
5081	1211	Linienhafte Gewässer, Wassergraben, unbef.	235	m	Graben entlang Pflanzung	Rosenberg	
5101	1240	Sonst. wasserbauliche Maßn.	1	pau-schal	Neubau Sickerbecken	Adersbacher Berg rechts	
5111	1221	Rückhaltebecken	1	pau-schal	Neubau Rückhaltung "Hörnle"	Hörnle	
5122	1211	Linienhafte Gewässer, Wassergraben, unbef.	65	m	Verdolung öffnen, 2 Dolen entfernen	Stickeläcker	
5161	1221	Rückhaltebecken	1	pau-schal	Neubau Rückhaltung "Langengewann Nord"	Langengewann	
5202	1211	Linienhafte Gewässer, Wassergraben, unbef.	15	m	Verlängerung Graben	Mittlenberg	ZE
5204	1211	Linienhafte Gewässer, Wassergraben, unbef.	40	m	Vertiefung/Graben	Mittlenberg	ZE, FF
5261	1221	Rückhaltebecken	1	pau-schal	Neubau Rückhaltung "Kleinfürlein"	Kleinfürlein	

<b>Tabelle 5: Übersicht artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial im Eingriffsbereich von Landschaftspflege und Erholungseinrichtung (Maßnahmen mit Konfliktpotenzial sind farbig hinterlegt)</b>							
ZE=Zauneidechse, FF=Feuerfalter, JK=Juchtenkäfer, FLM=Fledermäuse, BV=Brutvögel							
MNN	ZON		gepl. Menge (Einheit)	Einheit	Bemerkung	Lagebeschr.	Artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial
4011	1462	Erholungseinrichtung, Bänke u. Sitzgruppe	1	Stück	Erholungsbank	Hörnle	
4021	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	12,29	Ar	Gewässerrandstreifen entlang "Hörnlegraben": ggf. Einsaat, 10m	Hörnle	
4022	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	30,55	Ar	Gewässerrandstreifen entlang "Hörnlegraben": ggf. Einsaat 10m	Hörnle	
4031	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	15,54	Ar	Grünlanderweiterung: Einsaat	Katzenbuckel	
4041	1425	Flächenhafte Anlage, Feuchtfläche	40	Ar	Ergänzungspflanzung Feldgehölz	Rosenberg	
4051	1444	Ausstockung	37,94	Ar	Ausstockung aus Gründen d. Naturschutzes und der Landschaftspflege	Eulenhöfer Feld	
4061	1467	Sonstige Erholungseinrichtung	2		Wohnmobilstellplätze	Adersbacher Berg links	
4081	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	49,34	Ar	Grünlanderweiterung: Einsaat	Hagenbuch	
4091	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	11,00	Ar	Gras-/Krautstreifen (Lerche) 6m	Adersbacher Berg rechts	
4101	1423	Flächenhafte Anlage, Baum	3		Ergänzungspflanzung Bäume	Langengewann	
4102	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	20,00	Ar	Saumstreifen 10m	Langengewann	
4111	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	15,5	Ar	Grünlanderweiterung: Einsaat	Obere Wiesen	
4112	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	29,68	Ar	Gewässerrandstreifen entlang "Mühlbach" (östl. Teil): ggf. Einsaat, 5m	Obere Wiesen	
4113	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	36	Ar	Gewässerrandstreifen entlang "Mühlbach" (östl. Teil): ggf. Einsaat, 5m	Langengewann	
4114	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	47,00	Ar	Gewässerrandstreifen, ggf. Einsaat, 5m (+ Begrünung zw. Grünweg u. Gewässer)	Langengewann	
4115	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	45,00	Ar	Grünlanderweiterung: Einsaat	Hasenberg	
4121	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	33,00	Ar	Grünlanderweiterung: Einsaat	Obere Wiesen	
4122	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	50,07	Ar	Grünlanderweiterung: Einsaat	Obere Wiesen	
4131	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	49,57	Ar	Gewässerrandstreifen entlang "Harzofengraben": ggf. Einsaat, 5m	Obere Wiesen	
4132	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	17,00	Ar	Gewässerrandstreifen entlang "Harzofengraben": ggf. Einsaat, 5m	Vogelherd	
4141	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	67,91	Ar	Grünlanderweiterung	Klaschbach	
4151	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	7,00	Ar	Gras-/Krautstreifen (Lerche) 6m	Alte Weinberge	
4161	1423	Flächenhafte Anlage, Baum	2	Stück	Rodung Bäume	Zeilrain	FLM, JK, BV

<b>Tabelle 5: Übersicht artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial im Eingriffsbereich von Landschaftspflege und Erholungseinrichtung (Maßnahmen mit Konfliktpotenzial sind farbig hinterlegt)</b>							
ZE=Zauneidechse, FF=Feuerfalter, JK=Juchtenkäfer, FLM=Fledermäuse, BV=Brutvögel							
MNN	ZON		gepl. Menge (Einheit)	Einheit	Bemerkung	Lagebeschr.	Artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial
4201	1423	Flächenhafte Anlage, Baum	8	Stück	Ergänzungspflanzung Bäume	Birkenloch	
4202	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	28,00	Ar	Saumstreifen 5m	Birkenloch	
4211	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	93,27	Ar	Grünlanderweiterung: Dauergrünland vorhanden	Kleinflürlein	
4212	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	12,04	Ar	Grünlanderweiterung: Einsaat	Kleinflürlein	
4213	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	43,82	Ar	Grünlanderweiterung: Einsaat	Kleinflürlein	
4214	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	1,78	Ar	Grünlanderweiterung: Dauergrünland vorhanden	Kleinflürlein	
4215	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	29,1	Ar	Grünlanderweiterung: Einsaat	Kleinflürlein	
4216	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	17,07	Ar	Grünlanderweiterung: Dauergrünland vorhanden	Kleinflürlein	
4221	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	70,00	Ar	Gewässerrandstreifen entlang "Kleinflürlein"; ggf. Einsaat, 10m	Kleinflürlein	
4231	1424	Flächenhafte Anlage, Obstbaum	4,00	Stück	Ergänzungspflanzung Obsthochstämme	Kleinflürlein	
4251	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	15,34	Ar	Gewässerrandstreifen entlang "Grombachergraben": ggf. Einsaat, 10m	Domberg	
4252	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	17,89	Ar	Gewässerrandstreifen entlang "Grombachergraben": ggf. Einsaat, 10m	Domberg	
4261	1423	Flächenhafte Anlage, Baum	1	Stück	Neupflanzung Einzelbaum	Domberg	
4262	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	6,00	Ar	Begrünung Pflanzfläche	Domberg	
4271	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	20,25	Ar	Gewässerrandstreifen entlang "Dombach": ggf. Einsaat, 10m	Dombach	
4272	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	20,59	Ar	Gewässerrandstreifen entlang "Dombach": ggf. Einsaat, 10m	Dombach	
4273	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	8,6	Ar	Gewässerrandstreifen entlang "Dombach": ggf. Einsaat, 6m	Dombach	
4274	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	6,46	Ar	Gewässerrandstreifen entlang "Dombach": Bewuchs vorhanden (Grünweg)	Dombach	
4281	1462	Erholungseinrichtung, Bänke u. Sitzgruppe	1 Stück	Stück	Bank oder Sitzgruppe	Hühnerberg	
4291	1423	Flächenhafte Anlage, Baum	2	Stück	Ergänzungspflanzung Bäume (2 Bäume)	Hühnerberg	
4292	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	3,5	Ar	Saumstreifen 70mx5m	Hühnerberg	
4301	1441	Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	78,00	Ar	Erst Pflegemaßnahmen Streuobst	Eulenhöfer Feld	
4311	1424	Flächenhafte Anlage, Obstbaum	3	Stück	Ergänzungspflanzungen Streuobst	Eulenhöfer Feld	

**Tabelle 5: Übersicht artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial im Eingriffsbereich von Landschaftspflege und Erholungseinrichtung (Maßnahmen mit Konfliktpotenzial sind farblich hinterlegt)**

ZE=Zauneidechse, FF=Feuerfalter, JK=Juchtenkäfer, FLM=Fledermäuse, BV=Brutvögel

MNN	ZON		gepl. Menge (Einheit)	Einheit	Bemerkung	Lagebeschr.	Artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial
4321	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	13,84	Ar	Gewässerrandstreifen entl. Graben MNN 5021: ggf. Einsaat, südl. 5m, nördl. 1m	Gartenflur	
4331	1414	Linienhafte Anlage (z.B. Saumstreifen)	29,4	Ar	Gras-/Krautstreifen (Lerche) 6m	Hagenbuch	

### 3.7 Hinweis Wildbienenvorkommen an Feldweg

Wildbienen an Grasweg Im Zuge der Begehungen konnte an einem Feld im Untersuchungsgebiet ein Vorkommen von mindestens vier verschiedenen Wildbienenarten, sowie verschiedene Nester im lockeren Boden festgestellt werden. Der Feldweg liegt im Bereich von Maßnahme Nr. 1482. Wildbienenuntersuchungen wurden nicht beauftragt, daher ist diese Beobachtung ein zusätzlicher Hinweis.

Abbildung 8: Wildbienenstandort (rot markiert) an einem Feldweg östlich von Ehrstädt.



Foto 62:  
Standort des Wildbie-  
nenvorkommens an ei-  
nem Grasweg. Viele  
Nester waren im Be-  
reich der Fahrspuren  
bereits zerstört ...  
(23.04.2020)

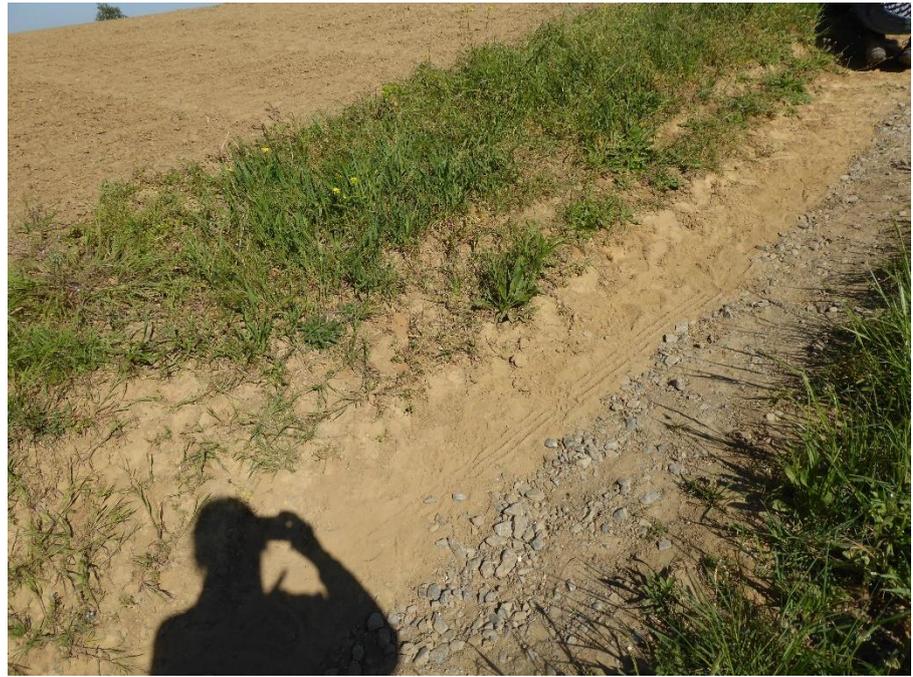


Foto 63:  
Weitere Nester konnten  
im Erdreich an einer  
kleinen Böschungskante  
am angrenzenden Feld  
festgestellt werden  
(23.04.2020)



Foto 64:  
Eine Wildbienenart am  
Feldweg (23.04.2020)



Foto 65:  
Eine weitere Wildbie-  
nenart konnte sterbend,  
vermutlich nach dem  
Überfahren des Feldwe-  
ges festgestellt werden  
(23.04.2020)



Foto 66:  
Eine Blutbiene (*Spheco-*  
*des sp.*) am Feldweg  
(23.04.2020)



Foto 67:  
Weitere Wildbienenart  
(23.04.2020)



#### 4.0 Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchungen

Spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen

Entsprechend dem Ergebnis der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse wurden vertiefende Untersuchungen zu folgenden Arten/Artengruppen in Eingriffsbereichen durchgeführt: Brutvögel (Zielarten planungsrelevante Offenlandarten: Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel, Goldammer), Fledermäuse, Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*).

Die Ergebnisse der Untersuchungen werden im Folgenden für die einzelnen Arten/Artengruppen erläutert.

#### 4.1 Brutvögel (planungsrelevante Offenlandarten):

Durchführung

Als besonders planungsrelevante Offenlandarten wurden vom Auftraggeber folgende Arten ausgewählt: Feldlerche (*Alauda arvensis*), Rebhuhn (*Perdix perdix*), Wachtel (*Coturnix coturnix*), Goldammer (*Emberiza citrinella*). Innerhalb der von Südbeck et. al (2005) definierten Erfassungszeiträume wurden für jede Vogelart besonderer Planungsrelevanz mindestens drei Optimalbegehungstermine gewählt. Für die Kartierung von Rebhuhn und Wachtel wurden Klangattrappen eingesetzt. Arten der Roten Liste und streng geschützte Vogelarten, die im Rahmen der Kartierung erfasst wurden, wurden zusätzlich berücksichtigt.

Begehungstermine

- 13./16./17.03.2020 abends: 11°C, heiter/ 17°C, heiter/ 15°C, heiter; leichter Wind (1 Person)
- 02.04.2020 morgens: 9°C, sonnig, windstill (4 Personen)
- 23.04.2020 morgens: 13°C, sonnig, leichter Wind (4 Personen)
- 07.05.2020 morgens: 9°C, sonnig, kein Wind (4 Personen)
- 08.06.2020 abends: 15°C, sonnig, kein Wind (4 Personen)
- 02.07.2020 abends: 22°C, sonnig, leichter Wind (4 Personen)

Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet konnten Feldlerchen, Goldammer und Wachteln nachgewiesen werden. Ein Nachweis des Rebhuhns erfolgte nicht. Die Untersuchungsergebnisse der einzelnen Arten werden nachfolgend erläutert.

**Feldlerche**

Feldlerchen konnten in einer erfreulich hohen Anzahl nachgewiesen werden. Insgesamt konnten 54 Papierreviere der Feldlerche im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Die höchsten Dichten konnten in den Feldern im Norden und Nordosten von Ehrstädt festgestellt werden. Diese Dichtezentren liegen auf einer leichten Erhöhung und mit ausreichendem Abstand zum Orts- und Waldrand.

**Abbildung 9:**

Revierzentren Feldlerche (braun) im Untersuchungsgebiet (gelb umrandet) in Sinsheim Ehrstädt



Foto 68:  
Feldlerche im Singflug  
(23.04.2020)

**Goldammer**

Goldammern konnten verstärkt im strukturreicheren Westen Ehrstäds nachgewiesen werden. Insgesamt konnten 8 Goldammerreviere festgestellt werden. Goldammern benötigen strukturreiche Saumbiotope, die hauptsächlich in Ehrstäds Westen im Offenland und Halboffenland anzutreffen sind.

**Abbildung 10:**

Revierzentren Goldammer (gelb) im Untersuchungsgebiet (gelb umrandet) in Sinsheim Ehrstädt



Foto 69:  
Goldammer auf Sing-  
warte (17.03.2020)



**Rebhuhn**

Rebhühner konnten im Rahmen der Kartierungen zu den speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchungen 2020 nicht nachgewiesen werden.

**Wachtel**

Zwei rufende Wachtelhähne konnten am 08.07.2020 im Rahmen einer Fledermausuntersuchung im Westen von Ehrstädt festgestellt werden. Im

Zuge der Brutvogelkartierung konnten trotz Einsatz von Klangattrappen keine rufenden Wachteln nachgewiesen werden.

Zwischen der Anzahl rufender Männchen und stattfindenden Bruten besteht kein direkter Zusammenhang, da sich Wachteln häufig umpaaren und zwischen Verpaarung und Brutbeginn die Rufaktivität einstellen. Die Männchen werden dann vom Brutort vertrieben und beginnen an anderer Stelle erneut mit dem Reviergesang. Da die beiden rufenden Wachteln nur einmal verhört werden konnten, kann kein Brutverdacht ausgesprochen werden. Da es bei Wachteln jedoch zu sehr starken jährlichen Bestandsschwankungen kommen kann, können Bruten zukünftig auch nicht vollständig ausgeschlossen werden.

### Abbildung 11:

Nachweise rufender Wachteln (lila) im Untersuchungsgebiet (gelb umrandet) in Sinsheim Ehrstädt



### Weitere Vogelarten

Im Zuge der Kartierungen der besonders planungsrelevanten Offenlandarten (Feldlerche, Goldammer, Wachtel, Rebhuhn) wurden Beibeobachtungen von Arten der Roten Liste, der Vogelschutzrichtlinie oder streng geschützte Arten ebenfalls berücksichtigt. Einige der beobachteten Arten sind als Durchzügler oder Nahrungsgäste zu werten. In nachfolgender Tabelle 6 sind alle im Zuge der Kartierungen zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten aufgelistet.

<b>Tabelle 6: Nachgewiesene besonders planungsrelevante Vogelarten des Untersuchungsgebietes mit Umgebung (kumuliert)</b>										
Die besonders planungsrelevanten Arten sind farblich hervorgehoben										
Artname	Wissenschaftlicher Name	Anz.	N	Max	Status	Rote Liste			EU	BNatSchG
						B-W	D	WVA	VRL	Status
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	1	1	1	NG	2	3	V		§
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	2	2	1	DZ	1	2	V	Art. 4 Abs. 2	§
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	253	219	4	BV	3	3			§
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	17	8	8	BV	V	V			§
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	7	7	1	BV	V	V			§
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	46	44	2	BV	V	V			§
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	18	1	1	BV					§§
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	27	8	10	BV (U)	V	V			§
Kranich	<i>Grus grus</i>	13	1	13	DZ	0				§§
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	20	18	2	BV (U)					§§
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	5	3	3	U/NG	V	3			§
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	2	1	2	BV				Anhang I	§
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	2	2	1	BV (U)	3	V			§
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	1	1	1	NG	3	3			§
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	15	11	4	NG		V	3	Anhang I	§§
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	9	5	3	DZ	V			Art. 4 Abs. 2	§
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	2	1	2	NG				Anhang I	§§
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	65	25	9	BV		3			§
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	1	DZ	1	1		Art. 4 Abs. 2	§
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	7	7	1	NG	V				§§
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	2	1	2	BV (U)	V		V	Art. 4 Abs. 2	§
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	2	2	1	BV					§§
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	2	2	1	NG		3	V	Anhang I	§§

Erläuterungen zur Tabelle	Anz.: Anzahl Individuen, kumulativ		
	N Beob: Anzahl Beobachtungen		
	Max: Maximalzahl pro Beobachtung		
	Status: BV – Brutvogel, NG – Nahrungsgast, DZ – Durchzügler, U - Umgebung		
	RL: Rote Liste		
	BW: Rote Liste Baden-Württemberg (Bauer et al. 2016)		
	D: Rote Liste Deutschland (Grüneberg et al. 2015)		
	WVA: Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (Hüppop et al. 2012)		
	EU-VRL: EU-Vogelschutzrichtlinie		
	G: Gesetzlicher Schutz nach BNatSchG		
	Schutzstatus nach § 7 BNatSchG	2	Bestand stark gefährdet
	§§ streng geschützt	3	Bestand gefährdet
	§ besonders geschützt		
		V	Arten der Vorwarnliste
	RL Rote Liste Deutschlands und der Bundesländer	R	Arten mit geographischer Restriktion

- 0 Bestand erloschen bzw. verschollen
- 1 Bestand vom Erlöschen bedroht

EU-VRL:

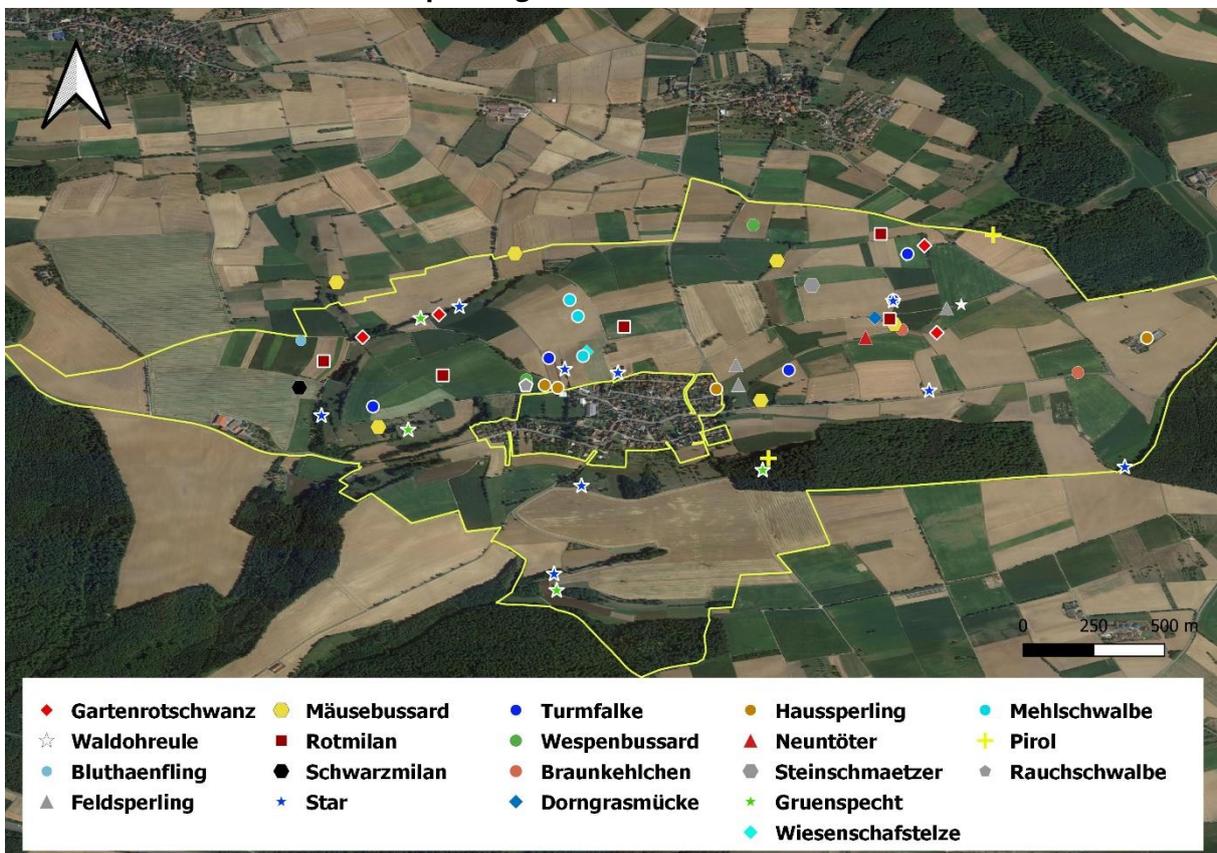
I: Vogelart des Anhangs I

4,2: Vogelart geführt unter Artikel 4 Absatz 2

Weitere besonders planungsrelevante Arten

Im Zuge der Datenauswertung wurden für die weiteren besonders planungsrelevanten Vogelarten, soweit möglich auch Papierreviere gebildet und deren Revierzentren oder Nachweise in Abbildung 12 dargestellt. Es besteht jedoch kein Anspruch auf Vollständigkeit, da die weiteren Arten nur neben den Zielarten (Goldammer, Feldlerche, Wachtel und Rebhuhn) erfasst und die Begehungstermine und -zeiten daher nicht für eine umfassende Kartierung der weiteren Arten ausgelegt waren.

**Abbildung 12:**  
**Übersicht Nachweise besonders planungsrelevanter Arten**



Greifvögel und Eulen

Im Untersuchungsgebiet konnten verschiedene Arten von Greifvögeln und Eulen nachgewiesen werden: Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan, Turmfalke und Wespenbussard sind als Nahrungsgäste oder Brutvögel der Umgebung zu werten. Ein bettelnder Waldohreulen-Ästling konnte einmal im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Damit kann ein Brutnachweis der Waldohreule erbracht werden. Aufgrund der aktuellen Planung sind jedoch keine Beeinträchtigungen der Brutreviere der nachgewiesenen Greifvögel und Eulen zu erwarten.

Foto 70:  
Rotmilan (16.03.2020)



Foto 71:  
Turmfalke (16.03.2020)



Besonders planungsrelevante Höhlenbrüter (Star, Gartenrotschwanz, Feldsperling, Grünspecht)

Im Untersuchungsgebiet konnten als besonders planungsrelevante Höhlenbrüter der Star, der Gartenrotschwanz, der Feldsperling und der Grünspecht nachgewiesen werden. Brutstätten dieser Arten in Höhlenbäumen, die auf Grundlage der Planung entfallen sollen, konnten jedoch nicht nachgewiesen werden. Um die ökologische Funktion der Brutstätten im räumlichen Zusammenhang auch mit einer Reduzierung des Höhlenangebotes durch die geplanten Fällungen weiterhin zu gewährleisten, werden CEF-Maßnahmen für Höhlenbrüter definiert.

Weitere planungsrelevante Arten im Untersuchungsgebiet

Mit dem Neuntöter konnte eine weitere planungsrelevante Art mit einem Brutrevier am Harzofengraben nachgewiesen werden. Aufgrund der aktuellen Planung sind jedoch keine Beeinträchtigungen des Brutreviers zu erwarten.

Foto 72:  
Neuntöter (07.05.2020)



Bemerkenswerte Durch-  
zügler

Mit der Schafstelze (*Motacilla flava*), dem Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), dem Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) und dem Kranich (*Grus grus*), konnten im Rahmen der Brutvogelkartierungen bemerkenswerte Arten als Durchzügler dokumentiert werden.

Foto 73:  
Braunkehlchen als  
Durchzügler  
(07.05.2020)



Foto 74:  
Steinschmätzer als  
Durchzügler  
(07.05.2020)



Foto 75:  
Kraniche überfliegen  
das Untersuchungsge-  
biet auf dem Zug  
(18.02.2020).



Foto 76:  
Schafstelzenpaar auf  
dem Durchzug  
(07.05.2020)



#### 4.2 Fledermäuse (in Zusammenarbeit mit Dr. Peter Stahlschmidt)

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse konnten 27 Bäume mit Quartierpotenzial für Fledermäuse in Eingriffsbereichen festgestellt werden. Im ursprünglichen Angebot war zunächst eine Endoskopie der Höhlenbäume und anschließend eine Untersuchung mit Horchboxen an Verdachtsbäumen vorgesehen. In enger Abstimmung zwischen dem Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, dem Amt für Flurneuordnung und der Unteren Naturschutzbehörde Rhein-Neckar-Kreis wurde die Vorgehensweise wie folgt geändert.

##### Methodik

Ziel der Untersuchung ist die Einschätzung bezüglich potenziellen Fledermausquartieren in Höhlenbäumen im Eingriffsbereich. Hierzu wurden während der Ausflugszeit der Fledermäuse Ausflugsbeobachtungen mit Fledermausdetektoren direkt an den betroffenen Bäumen durchgeführt. Hierdurch können ggf. ausfliegende Tiere exakt dem entsprechenden Quartier zugeordnet werden. Weiterhin wurde auf Hinweise geachtet, die auf Fledermauskolonien bzw. Wochenstubenquartiere schließen lassen wie beispielsweise zielgerichtet anfliegende Fledermäuse als Hinweise nahe gelegener Quartiere, Sozialrufe von Tieren, sowie hohe Anzahl jagender Fledermäuse kurz nach Ausflugszeit. Zusätzlich wurden Horchboxen während der Ausflugszeit vor den Potenzialbäumen eingesetzt, um die Abdeckung mehrerer Bäume an einem Abend zu gewährleisten und bei Quartierverdacht zusätzliche Hinweise bezüglich der Aktivitätsverteilung und Artenspektrum zu bekommen. Beim Vorkommen von Quartieren würden viele Aufnahmen innerhalb eines kurzen Zeitintervalls während der Ausflugszeit erwartet werden. Aufgrund des erhöhten Abstimmungsbedarfes und der geänderten Vorgehensweise wurden die Untersuchungen erst Anfang Juli 2020 begonnen. Es kann jedoch dennoch davon ausgegangen werden, dass die Wochenstubenzeit der Fledermäuse durch die Untersuchungen ausreichend abgedeckt ist.

##### Material

Es wurden je Untersuchungstermin 6 automatische und stationäre Ultraschalllaut-Aufzeichnungsgeräte (ecoObs Batcorder; Foto 77) von der Dämmerung bis ca. 23:30 Uhr eingesetzt (Methodik siehe Stahlschmidt & Brühl, 2012). Weiterhin wurden die potenziellen Fledermausquartiere ab Einbruch der Dämmerung in einem Zeitraum von ca. 2 Stunden mit Handdetektoren (Pettersson D240X, Echo Meter Touch, Echo Meter Touch 2 Pro) an drei unterschiedlichen Potenzialbäumen beobachtet. Um Rückschlüsse über die Bedeutung des Gebiets für Fledermäuse zu ermöglichen, wurden dabei zusätzlich Sichtbeobachtungen notiert (ob Jagd- oder Transferflug). Die akustischen Aufnahmen wurden mittels spezieller Software (bcDiscriminator; bcAnalyse) zur Artbestimmung analysiert.

Foto 77:  
Batcorder vor potenziel-  
lem Fledermausquartier  
(03.07.2020)



**Kartierungszeiträume**

Die Untersuchungen zu Fledermäusen wurden an je drei Terminen im Juli und September durchgeführt (siehe Tabelle 10). Bei jedem Untersuchungstermin wurden mindestens 9 Bäume parallel untersucht, sodass jedes potenzielle Quartier in jedem der beiden relevanten Zeiträume mindestens einmal untersucht wurde. Bei Hinweisen auf erhöhte Fledermausaktivität wurden die Untersuchungen an diesen Stellen gezielt in der nächsten Untersuchungsnacht vertieft. Die Kartierung im Juli diente vorrangig der Erfassung von Wochenstuben in Baumhöhlen. Ziel der Kartierung im September war die Erfassung von Einzelquartieren nach der Auflösung der Wochenstuben, sowie Balz- und Paarungsquartierungen. Ein Vorkommen von Winterquartieren in den untersuchten Bäumen kann aufgrund deren Struktur ausgeschlossen werden.

<b>Tabelle 7: Wetterdaten der Begehungen</b>		
<b>Datum</b>	<b>Wetter</b>	<b>Nachweis Fledermäuse</b>
03.07.2020	24 °C, wolkenlos	ja
08.07.2020	19 °C, leicht bewölkt	ja
14.07.2020	26 °C, leicht bewölkt	ja
08.09.2020	26 °C, wolkenlos	ja
11.09.2020	24 °C, leicht bewölkt	ja
14.09.2020	30 °C, heiter	ja

**nachgewiesene Fledermausarten**

Im Rahmen der Untersuchungen konnten folgende Fledermausarten nachgewiesen werden (siehe Tabelle 8). Die Anzahl der Nachweise wurde in Häufigkeitsklassen eingeteilt. Die Klassenteilung lautet: 1- ein Exemplar, 2 – mehrere Exemplare, 3-sehr viele Exemplare.

Wissenschaftlicher Name	Fledermausart	Anzahl Nachweise	Häufigkeitsklasse
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	44	3
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	3	2
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	2	2
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	6	2
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	4	2
<i>Myotis sp.(bechsteinii/natteri)</i>	Bechstein- oder Fransenfledermaus	1	1
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	5	2
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	4	2
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	4	2
<i>Plecotus sp.</i>	Braunes/Graues Langohr	1	1

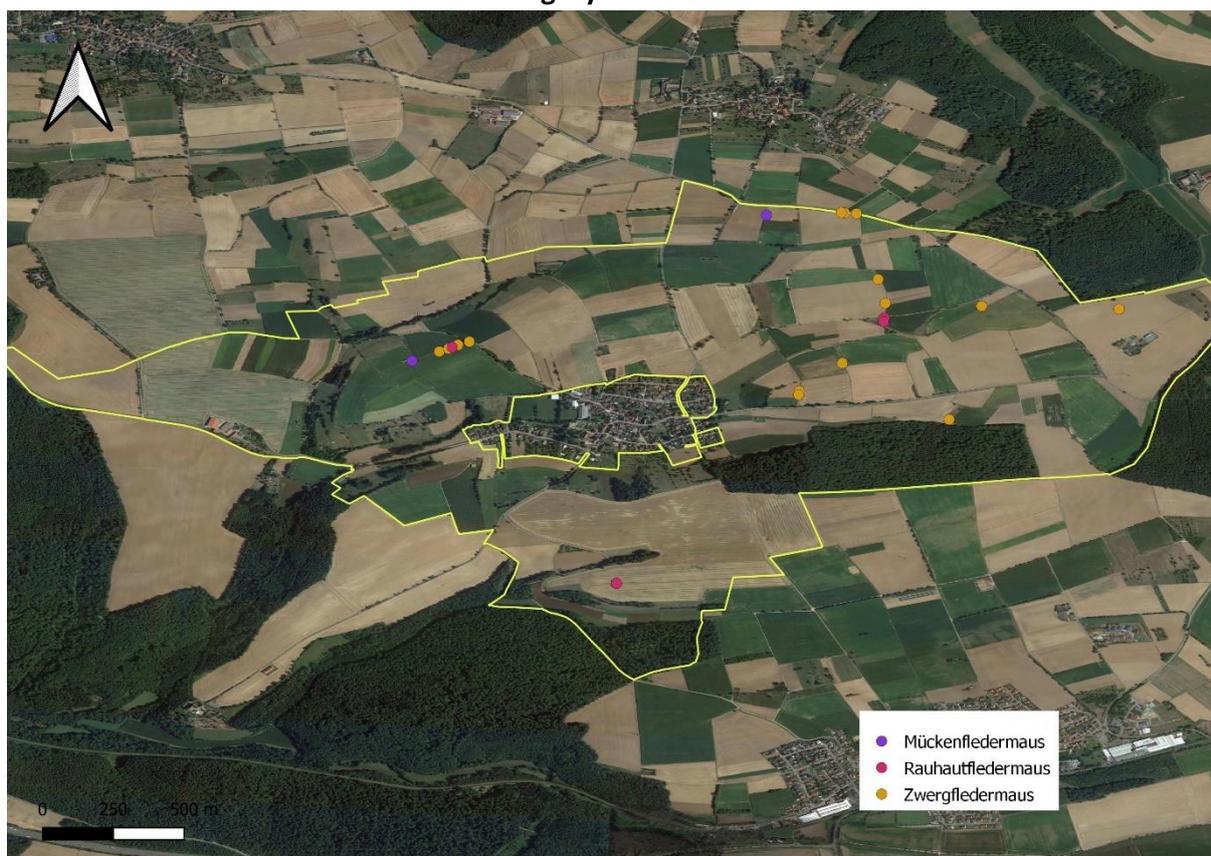
Ergebnisse

Die detaillierte Aufschlüsselung der Untersuchungsergebnisse finden sich in Tabelle 9:

Baum Nr.	Datum	Methode	Arten
18/19	03.07.2020	batcorder	keine Nachweise
20	03.07.2020	batcorder	keine Nachweise
21	03.07.2020	batcorder	keine Nachweise
29	03.07.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus, N. noctula</i>
30	03.07.2020	Detektor	<i>P. pipistrellus, N. noctula</i>
33	03.07.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus, N. noctula</i>
34	03.07.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus, P. pygmaeus</i>
31	03.07.2020	Detektor	<i>P. pipistrellus</i>
32	03.07.2020	Detektor	<i>P. pipistrellus</i>
7	08.07.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus</i>
10	08.07.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus</i>
11	08.07.2020	batcorder	keine Nachweise
25	08.07.2020	batcorder	keine Nachweise
26	08.07.2020	Detektor	<i>P. pipistrellus</i>
27	08.07.2020	batcorder	keine Nachweise
28	08.07.2020	batcorder	keine Nachweise
8/9	08.07.2020	Detektor	<i>P. pipistrellus, P. nathusii</i>
22	08.07.2020	Detektor	<i>P. pipistrellus</i>
1	14.07.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus</i>

12	14.07.2020	Detektor	<i>P. pipistrellus</i>
13	14.07.2020	batcorder	keine Nachweise
14	14.07.2020	batcorder	keine Nachweise
15	14.07.2020	batcorder	keine Nachweise
16	14.07.2020	batcorder	keine Nachweise
23	14.07.2020	batcorder	<i>N. leisleri</i>
17	14.07.2020	Detektor	<i>P. pipistrellus, P. pygmaeus</i>
24	14.07.2020	Detektor	keine Nachweise
17	08.09.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus</i>
18	08.09.2020	batcorder	keine Nachweise
19	08.09.2020	batcorder	keine Nachweise
20/21	08.09.2020	Detektor	<i>N. noctula</i>
25/26	08.09.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus, M. sp.(bechsteinii/natteri)</i>
31	08.09.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus, N. leisleri</i>
33	08.09.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus, M. mystacinus, M. myotis</i>
34	08.09.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus, M. myotis</i>
32	08.09.2020	Detektor	<i>P. pipistrellus, M. myotis</i>
30	08.09.2020	Detektor	<i>P. pipistrellus, M. myotis</i>
7	11.09.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus</i>
8/9	11.09.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus, M. mystacinus, M. daubentonii</i>
10	11.09.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus, M. mystacinus</i>
11	11.09.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus, M. mystacinus</i>
12	11.09.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus</i>
13	11.09.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus, N. noctula</i>
14	11.09.2020	batcorder	keine Nachweise
22	11.09.2020	batcorder	<i>N. noctula</i>
27/28	11.09.2020	Detektor	<i>P. pipistrellus</i>
1	14.09.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus, N. leisleri</i>
13	14.09.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus</i>
14	14.09.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus</i>
23	14.09.2020	batcorder	keine Nachweise
25	14.09.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus, N. noctula</i>
26	14.09.2020	Detektor	<i>P. pipistrellus, N. noctula</i>
31	14.09.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus, P. nathusii, M. daubentonii</i>
33	14.09.2020	batcorder	<i>P. pipistrellus, M. daubentonii</i>
8/9	14.09.2020	Detektor	<i>P. pipistrellus, N. leisleri</i>
24	14.09.2020	Detektor	<i>P. pipistrellus, P. nathusii, Plecotus sp.</i>

**Abbildung 13:**  
**Nachweise von Fledermäusen der Gattung *Pipistrellus***



**Abbildung 14:**  
**Nachweise von Fledermäusen der Gattung *Nyctalus***



**Abbildung 15:**  
**Nachweise von Fledermäusen der Gattung *Myotis***



**Abbildung 16:**  
**Nachweise von Fledermäusen der Gattung *Plecotus***



Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Die Zwergfledermaus ist eine bezüglich Jagdhabitatsansprüchen sehr flexible Art, die dafür bekannt ist eine Vielzahl von Habitaten zum Beuteerwerb zu nutzen (Dietz et al., 2007). Sommerquartiere und Wochenstuben wie auch Winterquartiere der Zwergfledermaus befinden sich in einem breiten Spektrum von Spalträumen an Gebäuden sowie hinter Verkleidungen und Zwischendächern (Dietz et al., 2007).
Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	Die Mückenfledermaus ist dafür bekannt vor allem Auenlandschaften aber auch Wälder und waldrandähnliche Strukturen, die in der Nähe von Gewässern liegen, zur Nahrungssuche zu nutzen (Helversen & Koch, 2004). Bevorzugter Aufenthalt der Wochenstubenverbände sind Spaltenquartiere an Bauwerken, die sich in Wäldern befinden (z.B. Forsthäuser, Jagdkanzeln), während männliche Mückenfledermäuse vor allem Baumhöhlen und Nistkästen besiedeln (König & Wissing, 2007).
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Wie die Zwergfledermaus nutzt auch die Rauhautfledermaus eine Vielzahl von Habitaten zum Beuteerwerb, bevorzugt jedoch strukturreiche und gewässernahe Bereiche als Jagdgebiet. Als Sommerquartiere werden in erster Linie Borkenspalten, Baumhöhlen sowie Nistkästen als Quartiere genutzt, während sich die Winterquartiere vorwiegend in Baumhöhlen und in Holzstapeln befinden (Dietz et al., 2007).
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	Neben Waldrändern, Waldwegen und auch landwirtschaftlichen Flächen nutzt der Große Abendsegler eine Vielzahl von Jagdhabitaten (Dietz et al., 2007). Der Große Abendsegler ist eine typische Baumfledermaus, die Spechthöhlen, Spalten nach Blitzschlag und Fäulnishöhlen vor allem von Buchen und Eichen als Sommerquartiere nutzt, während sich Winterquartiere in dickwandigen Baumhöhlen und Felsspalten befinden (Dietz et al., 2007).
Kleiner Abendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Neben Waldrändern, Waldwegen und auch Straßenlampen nutzt der Kleine Abendsegler eine Vielzahl von Jagdhabitaten. Der Kleine Abendsegler nutzt insbesondere Quartiere an Bäumen wie Spechthöhlen, Spalten nach Blitzschlag und Fäulnishöhlen vor allem von Buchen und Eichen (Dietz et al., 2007).
Kleine Bartfledermaus ( <i>Myotis mystacinus</i> )	Die Kleine Bartfledermaus lässt sich nicht mit absoluter Sicherheit von der im Gebiet wesentlich selteneren Großen Bartfledermaus ( <i>Myotis brandtii</i> ) unterscheiden. Daher werden im Folgenden beide Arten betrachtet. Die Nahrungsaufnahme der Bartfledermäuse erfolgt vor allem entlang von Hecken, Waldrändern und in Gebieten mit lockerem Baumbestand. Die Sommerquartiere der Kleinen Bartfledermaus befinden sich in Spalten an Häusern (zum Beispiel hinter Fensterläden und Wandverkleidungen) sowie auch hinter loser Borke, Winterquartiere befinden sich in Höhlen und Bergwerken. Bei der Großen Bartfledermaus befinden sich die Sommerquartiere in Baumhöhlen, Stammanrissen sowie in Spaltenräumen an Gebäuden, während sich die Winterquartiere ebenfalls in Höhlen und Stollen befinden (Dietz et al., 2007).
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	Das Große Mausohr jagt vorwiegend bodenbewohnende Beutetiere sowohl in Wäldern als auch im Offenland. Sommerquartiere und Wochenstuben befinden sich vor allem in Dachböden und Kirchtürmen, während Einzelquartiere auch in Baumhöhlen zu finden sind. Winterquartiere befinden sich in Höhlen und Stollen (Dietz et al., 2007).

Fransenfledermaus ( <i>Myotis nattereri</i> )	Der Nahrungserwerb der Fransenfledermaus erfolgt vor allem in Wäldern, an Waldrändern und an Streuobstwiesen. Als Sommerquartiere werden vor allem Baumhöhlen und Fledermauskästen genutzt, vereinzelt befinden sich Quartiere aber auch im Inneren von Gebäuden. Winterquartiere befinden sich in Höhlen, unterirdischen Stollen und in Felsspalten (Dietz et al., 2007).
Bechsteinfledermaus ( <i>Myotis bechsteinii</i> )	Der Nahrungserwerb der Bechsteinfledermaus erfolgt vor allem in Wäldern, an Waldrändern und in Gebieten mit lockerem Baumbestand (Dietz et al., 2007). Als Sommerquartiere werden Borkenspalten und Baumhöhlen, Stammanrisse sowie Vogelkästen genutzt (Kerth et al., 2001) genutzt.
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Die Wasserfledermaus ist räumlich immer an Gewässer gebunden und nutzt diese auch nahezu ausschließlich zum Beuteerwerb. Quartiere werden überwiegend in Baumhöhlen, aber auch Nistkästen, selten jedoch in Gebäuden besetzt. Winterquartiere sind in der Regel unterirdisch in Höhlen (Dietz et al., 2007).
Graues Langohr ( <i>Plecotus austriacus</i> ) / Braunes Langohr ( <i>Plecotus auritus</i> )	Da sich die Rufe der beiden heimischen Langohrarten akustisch nicht zweifelsfrei auseinanderhalten lassen, werden diese gemeinsam betrachtet. Das Graue Langohr bejagt vor allem Streuobstwiesen, Gärten und waldrandähnliche Strukturen, meistens in der Nähe der Tagesquartiere während das Braune Langohr zusätzlich auch lockere Waldbestände zur Nahrungssuche nutzt. Während das Graue Langohr vor allem Dachböden als Quartier nutzt, bevorzugt das Braune Langohr Baumhöhlen (Dietz et al., 2007; König & Wising, 2007).
<b>Bedeutung von Baumquartieren im Untersuchungsgebiet</b>	Im Untersuchungsgebiet befinden sich einige Bäume mit Höhlen oder mit Bereichen abstehender Borke, welche potentiell als Sommerquartiere für Fledermäuse geeignet wären. Bei der Kontrolle dieser ließen sich keine indirekten Hinweise auf Fledermäuse wie Urinstreifen unterhalb der potentiellen Quartiere oder das Verhören von Sozialrufen nachweisen. Einzig in einer Höhle von Baum Nr. 30 konnten im Rahmen der Erstbegehung Spuren von vereinzelt Fledermauskot nachgewiesen werden, die eine Nutzung der Höhle durch einzelne Fledermäuse als gelegentliches Tagesversteck nahelegt. Während der Ausflugszeit (in der Regel vom Sonnenuntergang bis eine halbe Stunde danach) wurden keine aus den Baumhöhlen ausfliegende Fledermäuse beobachtet. In unmittelbarer Nähe zu den Baumhöhlen aufgestellte Aufnahmegeräte zeigten zur Ausflugszeit ebenfalls keine für Quartiere typischen Aktivitätsmuster (beim Vorkommen von Quartieren würde man viele Aufnahmen innerhalb eines kurzen Zeitintervalls während der Ausflugszeit erwarten).
<b>Bedeutung als Nah- erwerbshabitat</b>	Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden einzelne oder wenige Individuen von Fledermäusen beim Jagen beobachtet. Die Zwergfledermaus ist eine bezüglich der Ansprüche an Jagdhabitats sehr flexible Art, die dafür bekannt ist eine Vielzahl von Habitats zum Beuteerwerb zu nutzen (Dietz et al., 2007). Die Zwergfledermaus wurde bei einigen der untersuchten Bäume intensiv beim Jagen beobachtet: Baumreihe 29-34, Baumreihe 8 -11, sowie an den Bäumen 25 -28. Insbesondere im nordöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes sind Gehölzreihen oder Einzelgehölze die als Jagdhabitats für Fledermäuse im Offenland dienen rar. Um direkte Effekte auf die lokale Fledermauspopulation der Zwergfledermaus auszuschließen sind entfallende Obstgehölze im

Offenland daher entsprechend anzupflanzen, wenn ein Erhalt der wertvollen Altbäume nicht möglich ist.

Die anderen nachgewiesenen Arten wurden nur vereinzelt nachgewiesen, so dass das Untersuchungsgebiet höchstens einen Teilbereich der Jagdgebiete dieser Arten darstellt.

**Bedeutung potentieller Leitstrukturen**

Potenzielle Leitstrukturen wurden im Rahmen dieser Untersuchung nicht gezielt erfasst. Die Untersuchungen im Bereich der untersuchten Bäume ergaben keine Hinweise über potentielle Transferwege für Fledermäuse. Die Aufnahmemuster der an den linearen Gehölzstrukturen stationierten Batcorder zeigten auch keine für Transferwege typischen Aufnahmemuster (viele kurz aufeinander folgende Aufnahmen innerhalb eines kurzen Zeitintervalls während der Ausflugszeit).

### 4.3 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse konnte in einigen Bereichen Konfliktpotenzial mit einem möglichen Vorkommen der Zauneidechse festgestellt werden. Daher wurden gezielt in Eingriffsbereichen mit den nötigen Habitatstrukturen für Zauneidechsen spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen durchgeführt.

#### Methodik

Die Erfassung der Reptilien erfolgt durch langsames und ruhiges Abgehen entlang aller für Zauneidechsen geeigneten Habitate in Eingriffsbereichen (vier flächendeckende Begehungen bei geeigneten Bedingungen: kein Niederschlag, 22-30°C).

**Tabelle 10: Wetterdaten der Begehungen.**

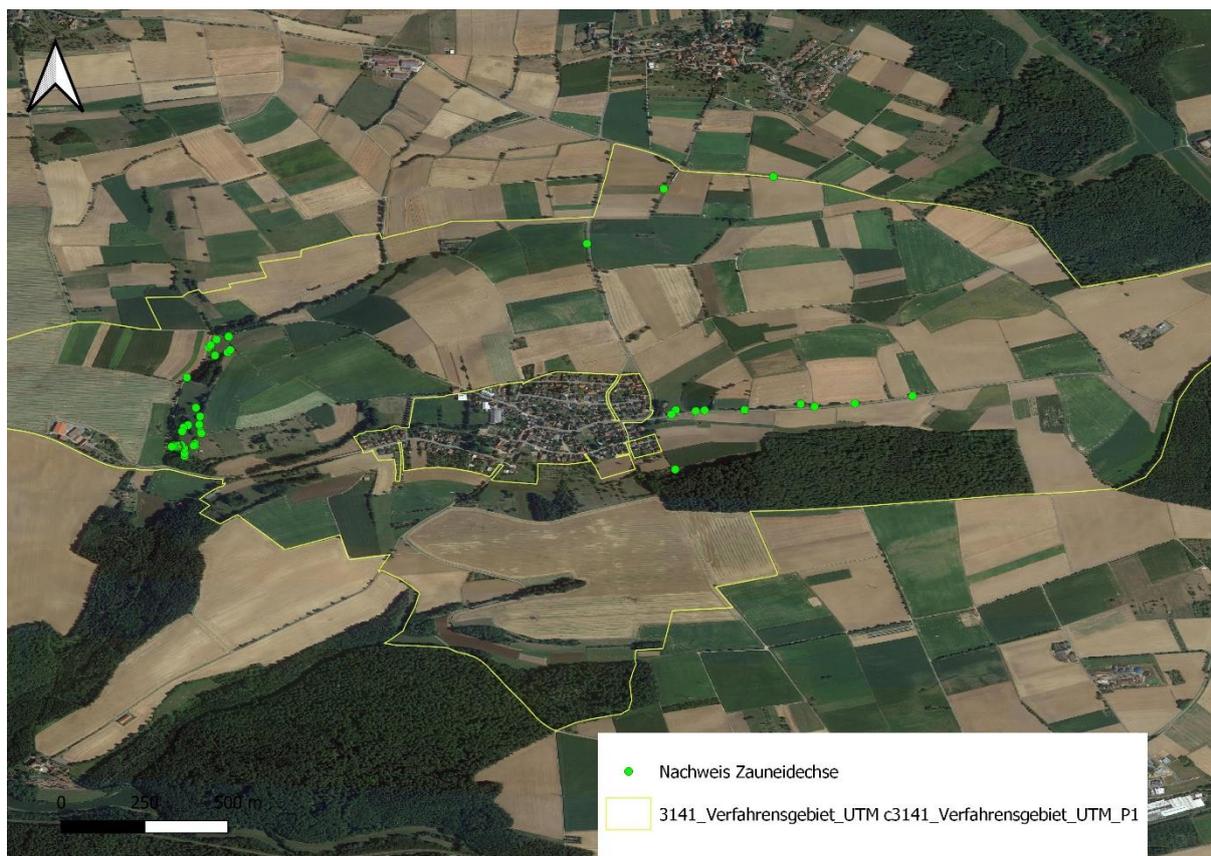
Datum	Wetter	Nachweis <i>Lacerta agilis</i>
18.06.2020	24°C, Sonne mit Wolken	nein
29.07.2020	26°C, sonnig	ja
20.08.2020	28°C, leicht bewölkt	ja
04.09.2020	27°C, leicht bewölkt	ja

#### Ergebnisse

Bei fast allen Begehungen konnten Zauneidechsen in den Untersuchungsbereichen nachgewiesen werden (siehe Abbildung 17). Die höchste Zauneidechsendichte konnte im westlichen Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Im nördlichen und östlichen Untersuchungsgebiet konnten vor allem an Straßenböschungen Zauneidechsen nachgewiesen werden. Im Zuge der ersten Begehung am 18.06.2020 konnten keine Zauneidechsen nachgewiesen werden. Dies lag vermutlich daran, dass Teilbereiche der Zauneidechsenhabitate im Untersuchungsbereich insbesondere an Straßengräben durch Regenschauer an vorausgegangenen Tagen teilweise überflutet wurden und die Tiere sich zurückgezogen hatten.

**Abbildung 17:**

Zauneidechsenachweise (grün) in Eingriffsbereichen des Untersuchungsgebietes (gelb umrandet) in Sinsheim Ehrstädt



Insgesamt konnten 56 Zauneidechsen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden (siehe Tabelle 11).

Tabelle 11: Nachgewiesene Reptilienart im Untersuchungsgebiet und der näheren Umgebung							
Nr.	Art	wiss. Name	Anz.	N Beob	Max	Schutz	RL BW
1	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	56	54	2	s	V

Erläuterungen zur Tabelle

Anz.: Anzahl Individuen, kumulativ  
 N Beob: Anzahl Beobachtungen  
 Max: Maximalzahl pro Beobachtung  
 Schutz: Schutzstatus BNatSchG  
 RL BW: Rote Liste Status Baden-Württemberg nach Laufer (1999)

Schutzstatus nach § 7 BNatSchG	2	Bestand stark gefährdet
s streng geschützt	3	Bestand gefährdet
b besonders geschützt		
	V	Arten der Vorwarnliste
RL Rote Liste Deutschlands und der Bundesländer	D	Datenlage unbekannt
	N	Nicht gefährdet
0 Bestand erloschen bzw. verschollen		
1 Bestand vom Erlöschen bedroht		

Die nachgewiesenen Zauneidechsen teilen sich wie folgt in die 5 Kategorien auf (siehe Tabelle 12):

<b>Tabelle 12: Anzahl der gesichteten Individuen in den 5 Kategorien (männlich, weiblich, ...).</b>						
<b>Art</b>	<b>Wiss. Name</b>	<b>Männchen</b>	<b>Weibchen</b>	<b>Summe adult</b>	<b>Jungtier</b>	<b>unbestimmbar<sup>1</sup></b>
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	10	12	24	27	7

#### Erhaltungszustand

Der Nachweis von Jungtieren in Untersuchungsbereichen und das relativ ausgeglichene Geschlechterverhältnis der kartierten adulten Zauneidechsen, sprechen eigentlich für eine lokale Population in einem guten Erhaltungszustand. Die Zauneidechsenhabitate sind jedoch sehr zerstückelt und weisen oft eine schlechte Habitatqualität auf (z.B. wenig strukturierte Straßenböschungen). Der Erhaltungszustand der erfassten lokalen Population wird daher insgesamt als ungünstig-unzureichend eingeschätzt.

#### Bewertung der Ergebnisse

Nach Laufer (2014)<sup>2</sup> sind alle im Eingriffsbereich nachgewiesenen adulten Zauneidechsen je nach Übersichtlichkeit des Geländes mit einem Korrekturfaktor von mindestens 6 zu multiplizieren, um die tatsächlich betroffene Populationsgröße zu ermitteln, da bei Erhebungen niemals alle Tiere kartiert werden können. Aufgrund der Struktur des Geländes und Kleinräumigkeit potenzieller Habitate wurde der Korrekturfaktor von 6 beibehalten: Es wurden 24 adulte Zauneidechsen nachgewiesen. Multipliziert mit 6 ergibt rd. 144 Zauneidechsen, die im Untersuchungsbereich zu erwarten sind.

<b>Tabelle 13: Übersicht über alle im Untersuchungsgebiet mit Umgebung nachgewiesenen Reptilien inklusive Geschlecht, Alter (sofern bestimmbar) und Beobachtungsdatum als Erläuterung zu Abbildung 17.</b>					
M: Männchen; F: Weibchen, ad: Adulttier; Ind.: Individuum (nicht näher bestimmbar); juv: Jungtier					
<b>Nr.</b>	<b>Art</b>	<b>Wiss. Name</b>	<b>Datum</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Alter/Geschlecht</b>
1	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	29.07.2020	1	F
2	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	29.07.2020	1	Ind
3	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	29.07.2020	1	Ind
4	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	29.07.2020	1	Ind
5	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	29.07.2020	1	M
6	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	29.07.2020	1	M
7	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	29.07.2020	1	M
8	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	20.08.2020	1	ad.

<sup>1</sup> Davon zwei sicher adult!

<sup>2</sup> **Laufer H. (2014):** Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Aus: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg Band 77: 94 - 142

**Tabelle 13: Übersicht über alle im Untersuchungsgebiet mit Umgebung nachgewiesenen Reptilien inklusive Geschlecht, Alter (sofern bestimmbar) und Beobachtungsdatum als Erläuterung zu Abbildung 17.**

M: Männchen; F: Weibchen, ad: Adulttier; Ind.: Individuum (nicht näher bestimmbar); juv: Jungtier

Nr.	Art	Wiss. Name	Datum	Anzahl	Alter/Geschlecht
9	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	20.08.2020	1	ad.
10	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	20.08.2020	1	F
11	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	20.08.2020	1	F
12	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	20.08.2020	1	F
13	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	20.08.2020	1	F
14	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	20.08.2020	1	Ind
15	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	20.08.2020	1	Ind
16	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	20.08.2020	1	juv
17	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	20.08.2020	1	juv
18	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	20.08.2020	1	juv
19	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	20.08.2020	1	juv
20	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	20.08.2020	1	juv
21	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	20.08.2020	2	juv
22	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	20.08.2020	1	M
23	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	20.08.2020	1	M
24	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	20.08.2020	1	M
25	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	F
26	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	F
27	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	F
28	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	F
29	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	F
30	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	F
31	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	F
32	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	juv
33	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	juv
34	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	juv
35	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	juv
36	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	juv
37	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	juv
38	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	juv
39	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	juv
40	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	juv
41	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	juv
42	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	juv
43	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	juv
44	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	2	juv

**Tabelle 13: Übersicht über alle im Untersuchungsgebiet mit Umgebung nachgewiesenen Reptilien inklusive Geschlecht, Alter (sofern bestimmbar) und Beobachtungsdatum als Erläuterung zu Abbildung 17.**

M: Männchen; F: Weibchen, ad: Adulttier; Ind.: Individuum (nicht näher bestimmbar); juv: Jungtier

Nr.	Art	Wiss. Name	Datum	Anzahl	Alter/Geschlecht
45	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	juv
46	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	juv
47	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	juv
48	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	juv
49	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	juv
50	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	juv
51	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	M
52	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	M
53	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	M
54	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	04.09.2020	1	M

Foto 78:  
adultes Zauneidechsenmännchen (*Lacerta agilis*) im Untersuchungsgebiet (20.08.2020)



Foto 79:  
adultes Zauneidechsen-  
weibchen (*Lacerta agilis*)  
im Untersuchungsgebiet  
(20.08.2020)



Foto 80:  
Zauneidechsen Schlüpf-  
ling im  
Untersuchungsgebiet  
(04.09.2020)



#### Maßnahmen

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 (Tötung, erhebliche Störung/Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sind entsprechende Maßnahmen zu beachten (siehe Kap. 5.0 und 6.0).

#### 4.4 Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

##### Habitatansprüche<sup>3</sup>

Der Große Feuerfalter besiedelt eine Vielzahl von sonnigen Lebensräumen des Offenlandes. Als Nahrungspflanze dienen den Raupen verschiedene nicht-saure Ampferarten. Die Art ist in Feuchtwiesen, an Gräben, in feuchten Grünlandbrachen, aber auch auf Ackerbrachen und Ruderalstandorten anzutreffen. Die Falter orientieren sich gerne an besonderen Strukturen in der Vegetation sowie im Gelände. Günstig für die Art ist ein extensiv bewirtschaftetes Nutzungsmosaik mit hoher Strukturvielfalt.

**Tabelle 14: Gefährdungs- und Schutzstatus des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*)**

Rote Liste		Schutzstatus		FFH-Richtlinie	
BW	D	BNatSchG		Anhang	
3 gefährdet	3 gefährdet	Streng geschützt	besonders geschützt	II	IV

##### Konfliktanalyse

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse konnte in einigen Bereichen Konfliktpotenzial mit einem möglichen Vorkommen des großen Feuerfalters festgestellt werden. Daher wurden gezielt in Eingriffsbereichen mit dem Vorkommen von nicht-sauren Ampferarten spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen durchgeführt.

##### Methodik

Die Begehungen der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchungen fanden im Eiablagezeitraum des Großen Feuerfalters am 09.07. und 13.08.2020 bei geeigneter Witterung (kein Regen, windstill bis leichter Wind) statt. Bei Großen Feuerfalters ist die Kartierung von Imagines wenig verlässlich. Die Futterpflanzen (v.a. Stumpfbblätteriger und Krauser Ampfer) wurden daher auf Eier und frühere Raupenstadien des Falters hin untersucht<sup>4</sup>. Im Rahmen der Kartierungen zu anderen Artengruppen (insb. Reptilien) wurde zusätzlich auf Vorkommen des Großen Feuerfalters geachtet.

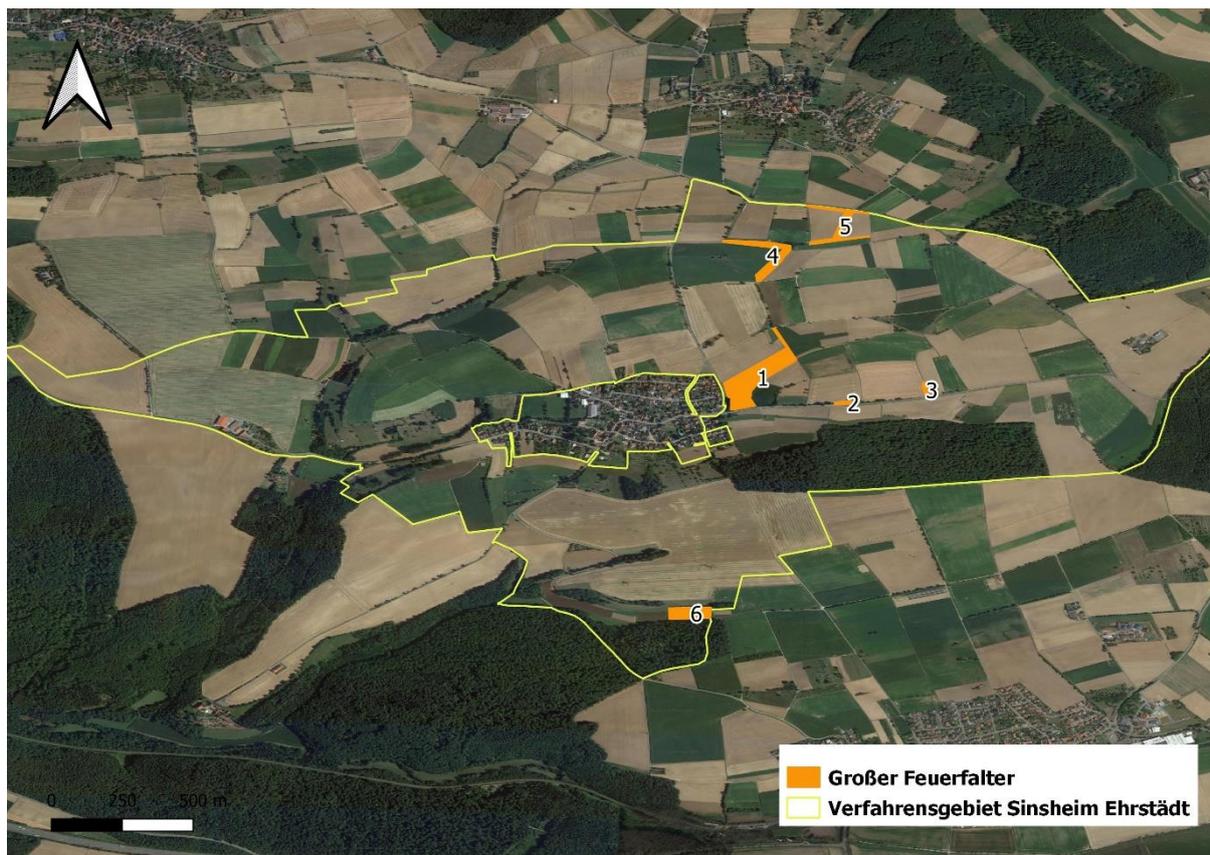
##### Untersuchungsgebiet

Relevante Eingriffsbereiche wurden im Rahmen der Strukturkartierung ermittelt (siehe Abbildung 18) und auf Vorkommen des großen Feuerfalters hin untersucht.

<sup>3</sup> LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2014): Großer Feuerfalter *Lycaena dispar* harworth 1803 <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/-/grosser-feuerfalter-lycaena-dispar-haworth-1803>

<sup>4</sup> F. Mirschel, S. Hartwig, S. Malt (2009) Kartier- und Bewertungsschlüssel von FFH-Anhang II Arten im SCI – Großer Feuerfalter. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Landesamt für Umwelt- und Geologie, Referat Landschaftspflege/Artenschutz

**Abbildung 18: Untersuchungsbereiche Großer Feuerfalter**



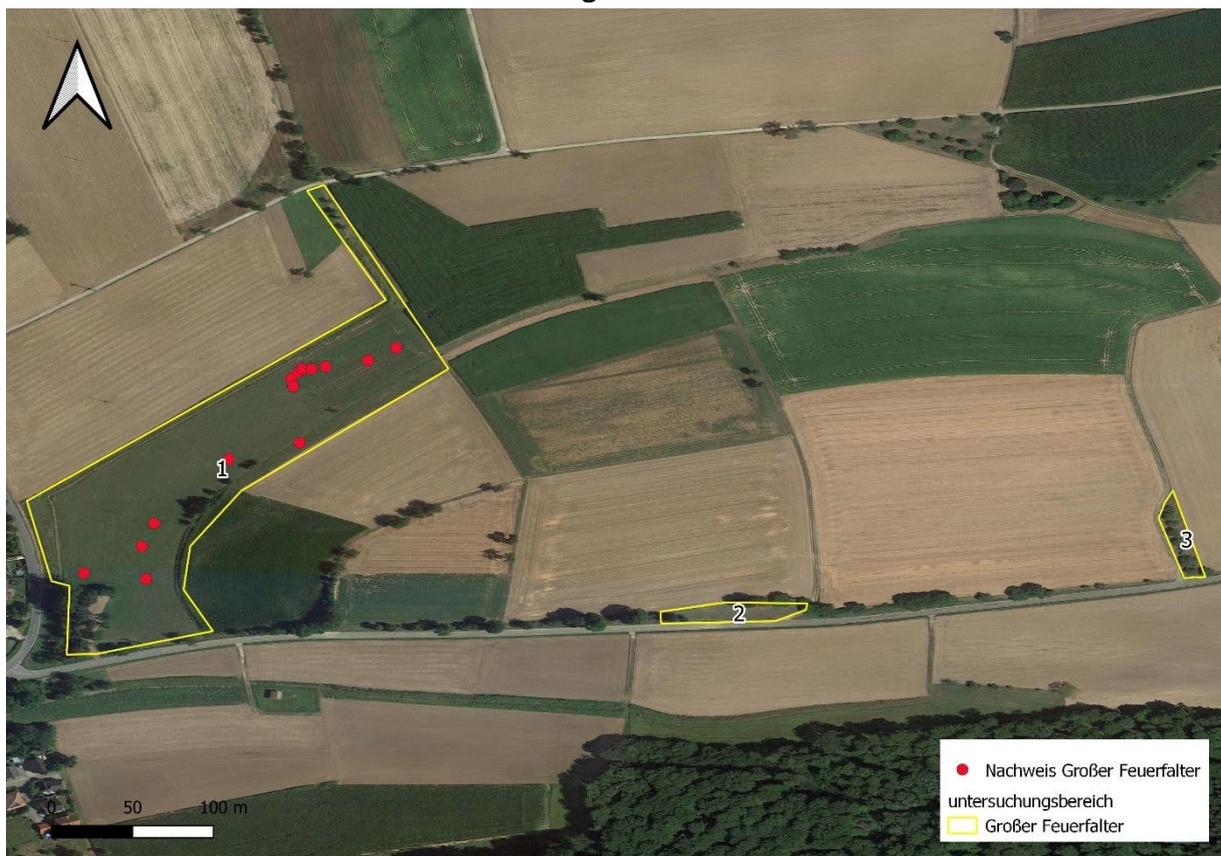
**Tabelle 15: Wetterdaten der Falterbegehungen**

Datum	Witterung
09.07.2020	24°C, Sonne mit Wolken
13.08.2020	30°C, Sonne mit Wolken

**Ergebnisse**

Im Untersuchungsbereich 1 und 4 konnten Eier des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) nachgewiesen werden (siehe Abbildung 19 und Abbildung 20). Im Untersuchungsbereich 1 konnte zudem ein weiblicher Imago des Großen Feuerfalters beobachtet werden. Zusätzlich konnten Eier des national besonders geschützten Braunen Feuerfalters (*Lycaena tityrus*) und Imagines des Kleinen Feuerfalters (*Lycaena phleas*) festgestellt werden, diese werden im Zuge dieser speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung jedoch nicht weiter betrachtet.

**Abbildung 19:**  
**Nachweise Großer Feuerfalter: Untersuchungsbereiche 1-3**



**Abbildung 20:**  
**Nachweise Großer Feuerfalter: Untersuchungsbereiche 4-5**

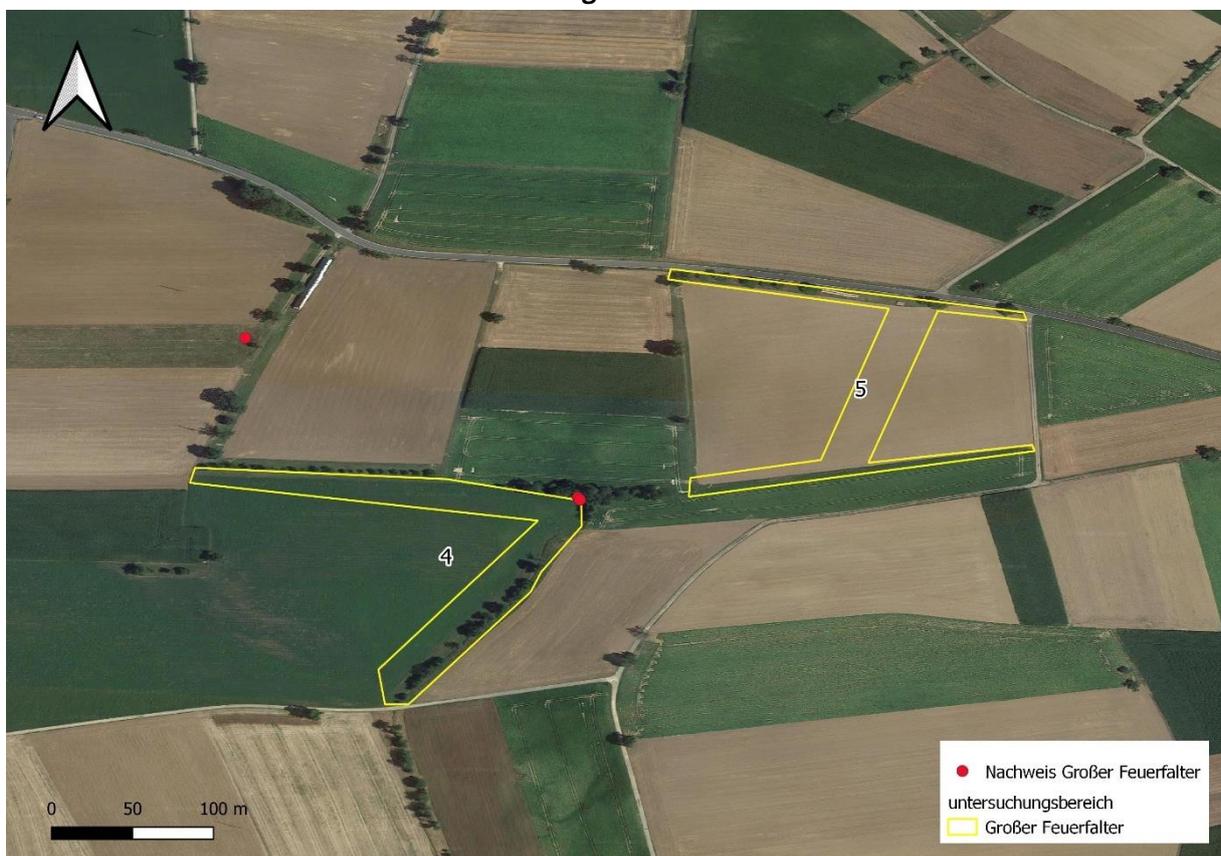


Foto 81:  
Bereits geschlüpftes Ei  
des Großen Feuerfalters  
(13.08.2020)



Foto 82:  
Ei des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispa*)  
mit charakteristischer  
„Tortenstruktur“ im Un-  
tersuchungsgebiet.  
(13.08.2020)



Foto 83:  
Zwei bereits geschlüpfte  
Eier des Großen Feuer-  
falters und typische  
Fraßspuren am Ampfer  
(13.08.2020)



Foto 84:  
weiblicher Imago des  
Großen Feuerfalters  
(*Lycaena dispar*) im  
Untersuchungsgebiet  
(13.08.2020)



#### Bestandsbewertung

Mehrfach belegte Blätter konnten nicht nachgewiesen werden (die Eiablage eines Weibchens erfolgt einzeln oder paarweise, Mehrfachbelegung von Blättern durch mehrere Weibchen deutet auf hohe Attraktivität der Teilfläche für die Art hin). Zudem konnte die Art im Rahmen der Falterkartierungen während der ÖRA (Heuer & Döring, 2012) nicht nachgewiesen werden. Es ist daher davon auszugehen, dass die Untersuchungsbereiche nur von einer kleinen Population des Großen Feuerfalters als Eiablagehabitat genutzt wird und starken raumzeitlichen Schwankungen unterliegt.

#### Zufallsbeobachtungen weiterer Arten

Im Untersuchungsbereich 1 konnte zudem die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) nachgewiesen werden. Die Sumpfschrecke wird als stark gefährdete Art eingestuft und ist im 111-Arten-Korb des Landes Baden-Württemberg vertreten. Sie ist häufig auf Feuchtwiesen mit niedrigem Düngereintrag zu finden. Sie kann von Maßnahmen für den Großen Feuerfalter ebenfalls profitieren.

#### 4.5 Holzbewohnende Käfer (Claus Wurst)

##### Methodik

Im Untersuchungsgebiet (USG) bei Sinsheim-Ehrstädt (Abbildung 21) fand am 02.09.2020 eine Mulmbeprobung an zuvor durch Bioplan erfassten Habitatstrukturen statt. Hierbei wurden die verorteten Bäume erstiegen und mit Hilfe eines umfunktionierten und saugkraftgedrosselten Industriesaugers mit gepufferter Auffangmechanik beprobt, wobei die jeweilige obere Mulmschicht kurzzeitig entnommen, auf Spuren der Anwesenheit planungsrelevanter Arten (Larvenkot, Puppenwiegen, Fragmente) überprüft und anschließend wieder zurückgegeben wurde. Somit lässt sich die Anwesenheit mulmhöhlensiedelnder Arten wie Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) oder Rosenkäferarten (*Protaetia spp.*, *Cetonia aurata*) aufgrund des über Jahre akkumulierenden Materials in der oberen Mulmschicht sicher beurteilen.

Die zu ergreifenden allgemeinen Maßnahmen (Totholzlagerung) hingegen sind geeignet, eine mögliche Schadensminimierung auch für nicht im engeren Sinne vorhabensrelevante national besonders geschützte Arten zu bewirken.

Abbildung 21:  
USG, Luftbilder aufgenommener Strukturen (beprobte Bäume orange und rot, Ergebnisse siehe Tabelle 16).



Foto 85:  
Baum 8, Beprobung.  
(©C. Wurst, 2020)



Foto 86:  
Baum 24, Beprobung.  
Mit über 90 cm BHD ein  
eindrucksvoller Veteran.  
(©C. Wurst, 2020)



Foto 87:  
Baum 26 mit großer  
Schlitzhöhle.

(©C. Wurst, 2020)



Foto 88:  
Baum 30, das große Hor-  
nissennest ist am Ober-  
rand der Stammläsion  
erkennbar (roter Pfeil).

(©C. Wurst, 2020)



Foto 89:  
Baum 30, Höhle mit Hornissenwaben-Resten,  
06.12.2020. (©C. Wurst,  
2020)



Foto 90:  
Baum 33, Beprobung  
am 06.12.2020. (©C.  
Wurst, 2020)



Foto 91:  
Baum 33, verschiedene  
Substrate aus bodenna-  
hem Bereich und aus  
2,5m einer durchg.  
Höhle. (©C. Wurst, 2020)



Foto 92:  
Baum 22, Beprobung  
am 06.12.2020. (©C.  
Wurst, 2020)



#### 4.5.1 Ergebnisse holzbewohnende Käfer

##### 4.5.1.1 Europarechtlich streng geschützte Arten nach FFH-Anhang IV

Juchtenkäfer oder Eremit (*Osmoderma eremita*)

Im USG ergaben sich keine Hinweise für besiedelte Brutbäume. Sämtliche Bäume mit Großhöhlungen, die als besiedlungsg geeignet einzustufen wären, wurden mit negativem Ergebnis beprobt.

Für weitere europarechtlich streng geschützte Arten befindet sich im USG kein Potenzial.

##### 4.5.1.2 National streng geschützte Arten nach BNatSchG

Großer Goldkäfer (*Protaetia aeruginosa*)

Im USG ergaben sich keine Hinweise für besiedelte Brutbäume. Sämtliche Bäume mit Großhöhlungen, die als besiedlungsg geeignet einzustufen wären, wurden mit negativem Ergebnis beprobt.

Für weitere national streng geschützte Arten befindet sich im USG kein Potenzial.

##### 4.5.1.3 National besonders geschützte Arten nach BNatSchG

Gewöhnlicher Rosenkäfer (*Cetonia aurata*)

Im USG befinden sich mehrere Bäume mit Nachweis des Gewöhnlichen Rosenkäfers (*Cetonia aurata*), in Baden-Württemberg weit verbreitet und „nicht gefährdet“ (BENSE, 2001) (Tabelle 16).

##### 4.5.1.4 Nicht geschützte, aber bestandsrückläufige Arten der Roten Liste

Schwarzer Mulm-Pflanzenkäfer (*Prionychus ater*)

Im USG befinden sich mehrere Bäume mit Nachweis des Schwarzen Mulm-Pflanzenkäfers (*Prionychus ater*), in Baden-Württemberg „Vorwarnliste“, d.h. im Bestand rückläufig (BENSE, 2001) (Tabelle 16).

**Tabelle 16: Aufgenommene Habitatstrukturen**

oB – ohne Befund, SL – Schlupflöcher, StAst – Starkast-, StHö – Stammhöhle, § - nat. bes. gesch. **Ocker unterlegt** – maßnahmenpflichtig.

Baum Nr.	X	Y	Baumart	Habitatstruktur	Befund
1	8,9966	49,2441	Birne	Aststummel 3m	beginnend trocken eingemorscht, oB
7	8,9981	49,2496	Birne	Stammverwachsung 4m	oB
8	8,9934	49,2489	Birne	StHö 3m, durchgängig hohl	<i>Cetonia aurata</i> §, Nest <i>Lasius brunneus</i>
9	8,9934	49,2490	Birne	Starkastausbruch	beginnende Einmorschung, <i>Cetonia aurata</i> §
10	8,9935	49,2497	Apfel	StAstHö 3m	wenig tief eingemorscht, oB
11	8,9931	49,2509	Birne	ZwieselHö 2,5m	wenig tief eingemorscht, oB
12	8,9920	49,2541	Birne	StAstHö 2,5m, StHö 3,5m	trocken oB, <i>Lasius brunneus</i>
13	8,9915	49,2542	Birne	StAstHö 4,5m	trocken, nicht eingemorscht oB

**Tabelle 16: Aufgenommene Habitatstrukturen**

oB – ohne Befund, SL – Schlupflöcher, StAst – Starkast-, StHö – Stammhöhle, § - nat. bes. gesch. **Ocker unterlegt** – maßnahmenpflichtig.

Baum Nr.	X	Y	Baumart	Habitatstruktur	Befund
14	8,9913	49,2542	Birne	StAstHö 3m	nicht eingemorscht oB
17	8,9877	49,2540	Apfel	StLäsion, alter PS	nicht eingemorscht oB
18	8,9847	49,2519	Birne	StHö, Faulungstasche	sehr trocken, <i>Cetonia aurata</i> §, Larve <i>Globicornis sp.</i> , Gewölle Eule (Waldkauz?)
19	8,9849	49,2519	Apfel	StHö 1,5m	trocken, am Stammfuß <i>Cetonia aurata</i> §, <i>Prionychus ater</i>
20	8,9850	49,2519	Apfel	mehrere kl. StHö	nicht eingemorscht oB
21	8,9853	49,2520	Apfel	StAstHö	nasses Substrat oB
22	9,0048	49,2495	Birne	StHö 2,5m	Hornissen (September 2020), Nachbeprobung (Dezember 2020): sehr tiefe Höhlung, wenig Mulmauflage, <i>Cetonia aurata</i> § Nagerknochen (Beutereste Waldkauz?)
23	9,0045	49,2421	Birne	oberflächliche Läsionen	oB
24	8,9804	49,2361	Birne	gr. SchlitzHö 0-3,5m	trockener Mulm, <i>Cetonia aurata</i> §, <i>Prionychus ater</i> , <i>Dendrophilus punctatus</i> , <i>Palorus depressus</i>
25	8,9892	49,2453	Birne	mehr. Astausbrüche	trockene, beg. Einmoschungen oB
26	8,9893	49,2454	Birne	gr. SchlitzHö	ohne Mulmauflage oB
27	8,9914	49,2468	Birne	kl. Läsionen	oB
28	8,9913	49,2469	Birne	kl. Läsionen	oB
29	8,9733	49,2479	Birne	StHö 2,5m	trocken-pulvriges Substrat oB, SL <i>Xestobium rufovillosum</i>
30	8,9727	49,2477	Birne	gr. StHö 2m	Hornissen (September 2020), Nachbeprobung (Dezember 2020): trockenes Substrat, großer Mulmkörper, <i>Cetonia aurata</i> §
31	8,9724	49,2476	Birne	gr. StHö 3m, durchgängig hohl	trockenes Substrat, <i>Cetonia aurata</i> §, Nest <i>Lasius fuliginosus</i>
32	8,9723	49,2475	Birne	Astmorschung 3m	wenig Substrat, <i>Prionychus ater</i> , <i>Dendrophilus punctatus</i>
33	8,9718	49,2474	Birne	gr. SchlitzHö 2m	Hornissen (September 2020), Nachbeprobung (Dezember 2020): feuchtes Substrat bodennah, braunfaules Morschholz in 2,5m, <i>Cetonia aurata</i> §, <i>Mycetochara linearis</i> , <i>Prionychus ater</i> .
34	8,9705	49,2469	Birne	Hö Initial 3m	nicht eingemorscht oB

Fazit

Nach den Befunden der Beprobung vom 02.09.2020 und 06.12.2020 sind Nachweise europarechtlich streng geschützter Käferarten auszuschließen.

## 5.0 Erläuterung der erforderlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen	Projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen zielen auf die Schonung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder auf den Schutz vor Störungen ab. Projekt- oder bauwerksbezogene Vermeidungsmaßnahmen umfassen Vorkehrungen, die dafür sorgen, dass sich bestimmte Wirkungen gar nicht erst entfalten können. Dazu zählen z.B. anlagenbezogene Maßnahmen wie Queerungshilfen, frühzeitige Baufeldräumung außerhalb der Aktivitätszeit betroffener Arten sowie Bauen außerhalb von Brutzeiten als baubezogene Maßnahmen.
Minimierungsmaßnahmen	Projektbezogene Minimierungsmaßnahmen dienen der Minimierung eines Eingriffs bzw. dessen Auswirkungen z.B. durch die Schonung bestimmter Teilbereiche oder den Einsatz schonender Techniken während der Bau-phase.

### 5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Holzkäfer

Vermeidungsmaßnahme Holzkäfer	Es wird empfohlen, insbesondere die alten Obstbäume mit Nachweis national besonders geschützter Arten, sowie solche, mit sich entwickelnden Mulmhöhlen (siehe Tabelle 16) durch Alternativenplanungen zu erhalten, damit diese auch zukünftig als potenzielle Habitate für europarechtlich und national geschützte Arten zur Verfügung stehen können.
Minimierungsmaßnahme: national besonders geschützte Holzkäfer	Zur Schadensminimierung im Zuge der allgemeinen Eingriffsregelung sind bei dennoch unvermeidlicher Inanspruchnahme die Stämme der in Tabelle 16 ocker unterlegten Bäume bzw. Hölzer unter Erhaltung etwaiger Mulmhöhlen aufrecht in Wuchsrichtung zu lagern. Dies kann z.B. in Form von Totholzpyramiden erfolgen: Je 4-5 Stämme/Stammteile werden spitzzeltartig zusammengestellt, etwa 50cm tief in Wuchsrichtung eingegraben und am oberen Ende z.B. mit Metalllochband fixiert.  Durch diese Maßnahmen ist sichergestellt, dass zumindest ein Teil vorhandener Entwicklungsstadien seine Metamorphose beenden kann, und auschlüpfende Käfer der verhältnismäßig ausbreitungsstarken nachgewiesenen Arten so Populationen des weiteren Umfeldes (1km um den jeweiligen Nachweisbaum) zur Verfügung stehen können – unter der Voraussetzung, dass dort geeignete Laubbäume mit Höhlungen vorhanden sind.

### 5.2 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Zauneidechsen

Maßnahmen, die im Zuge der Flurneuordnung bei den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für Zauneidechsen zu beachten sind	Bei nachfolgenden geplanten Maßnahmen im Zuge der Flurneuordnung sind zur Vermeidung von Verbotstatbeständen und zur Minimierung des Eingriffs in Zauneidechsenhabitate Maßnahmen zu ergreifen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MMN 1031</li> <li>• MMN 1121</li> <li>• MMN 1152</li> <li>• MMN 1172</li> <li>• MMN 1261</li> <li>• MMN 1391</li> <li>• MMN 1452</li> </ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MMN 1493</li> </ul> <p>Bei den genannten Maßnahmen handelt es sich vorwiegend um Maßnahmen des Wegebbaus, bei denen nur randlich in Zauneidechsenhabitate eingegriffen werden soll.</p>
Minimierungsmaßnahme	Die Arbeitsräume und Baustelleneinrichtungsflächen für die genannten Maßnahmen sind auf ein Mindestmaß zu begrenzen, so dass Eingriffe in nachgewiesene Zauneidechsenhabitate minimiert werden. Sofern großräumige Eingriffe in Zauneidechsenhabitate unvermeidlich sind, sind CEF-Maßnahmen durchzuführen (siehe Kap. 6.1 ).
Vermeidungsmaßnahme	Um das Auslösen von Verbotstatbeständen zu vermeiden, sind im Eingriffsbereich lebende Zauneidechsen fachgerecht zu vergrämen (z.B. durch Vergrämungsmahd, Auslegen von Folie) oder umzusiedeln. Nach Berücksichtigung der o.g. Minimierungsmaßnahme, sind die Eingriffe durch die genannten Wegebaumaßnahmen in Zauneidechsenlebensräume nur kleinräumig. In Abstimmung mit einer Umweltbaubegleitung sind vor und während der Bauzeit ggf. Eidechsenzäune zu errichten, die ein Einwandern der Tiere in das Baufeld verhindern. Eingriffe in den Boden sind nur während der Aktivitätszeit der Reptilien (Ende März bis Anfang Oktober) und nach erfolgreicher Vergrämung/Umsiedlung durchzuführen.

### 5.3 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Fledermäuse

Minimierungsmaßnahme	<p>Zur Minimierung von Eingriffen in relevante Fledermausstrukturen werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhalt von Baum Nr. 24 als Teil eines Langohr-Jagdgebietes. Das Langohr jagt sehr kleinräumig, daher ist ein Erhalt des Gehölzes sinnvoll.</li> <li>- Erhalt von Baum Nr. 8 +9 sowie 27 + 28 als Teil eines Zwergfledermaus-Jagdhabitats. An beiden Baumgruppen konnten intensiv jagende Zwergfledermäuse festgestellt werden. Insbesondere Baum Nr. 8 +9 könnten durch eine geringfügige Anpassung der Wegeführung erhalten werden.</li> <li>- Erhalt von Baumreihe 29 -34. In diesem Bereich konnte eine Vielzahl von verschiedenen Fledermausarten nachgewiesen werden (siehe Kap. 4.2). In einer Höhle vom Baum Nr. 30 konnte zudem Fledermauskot nachgewiesen werden, der eine zeitweilige Nutzung der Höhle als Einzelquartier indiziert. Die Baumreihe weist unter anderem auch eine Bedeutung als Leitstruktur auf, die von Einzelindividuen verschiedener Arten genutzt wird.</li> </ul>
Vermeidungsmaßnahme	Rodungsmaßnahmen sind zur Vermeidung des Tötungsverbotstatbestandes nur außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse im Zeitraum <u>vom 20. Oktober bis zum 28. Februar</u> durchzuführen. Bei Bäumen mit einem Stammdurchmesser > 60 cm wird vor der Fällung eine Endoskopie der Baumhöhlen empfohlen um einen aktuellen Besatz auszuschließen.

#### 5.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Großer Feuerfalter

Minimierungsmaßnahme: Minimierung des Eingriffsbereiches	Die Arbeitsräume und Baustelleneinrichtungsflächen für die Maßnahmen Nr. 1341 und Nr. 1461 sind auf ein Mindestmaß zu begrenzen, so dass Eingriffe in nachgewiesene Larvalhabitate des Großen Feuerfalters minimiert werden. Sofern großräumige Eingriffe in Habitate des Großen Feuerfalters unvermeidlich sind, sind CEF-Maßnahmen durchzuführen (siehe Kap. 6.3).
Vermeidungsmaßnahme	Zur Vermeidung des Tötungsverbotstatbestandes, sind Ampferpflanzen im Eingriffsbereich von Maßnahme Nr. 1341 und Maßnahme Nr. 1461 außerhalb der Larval- und Falterflugzeit abzumähen. Hierfür kann ein nur sehr kleines Zeitfenster während der Verpuppung der Larven der 1. Faltergeneration vom ca. 10. bis 20. Mai genutzt werden. Die Mahd ist schonend mit einem Balkenmäher oder per (Motor-)Sense durchzuführen. Das Mahdgut ist auf der Fläche zu belassen, damit sich die Falter ungestört entwickeln können. Bis zum Baubeginn ist der gesamte Eingriffsbereich regelmäßig kurz zu mähen, sodass keine Eiablage im Eingriffsbereich erfolgen kann.

#### 5.5 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Brutvögel

Minimierungsmaßnahme Höhlen- und Freibrüter	Die Entfernung von Gehölzen ist auf das Mindestmaß zu begrenzen, sodass Eingriffe in Brutstätten von Höhlen- und Freibrütern minimiert werden.
Minimierungsmaßnahme Feldlerche	Die Arbeitsräume und Baustelleneinrichtungsflächen für die Maßnahmen Nr. 1271, 1405 und 1406 sind auf ein Mindestmaß zu begrenzen, so dass Eingriffe in Feldlerchenreviere minimiert werden.
Vermeidungsmaßnahme Höhlen- und Freibrüter	Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG darf die Fällung von Gehölzen nur außerhalb der Brutzeit im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar erfolgen.
Vermeidungsmaßnahmen Feldlerche	Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG dürfen Eingriffe in Bruthabitate der Feldlerche (Wiesen und Äcker) nur außerhalb der Brutzeit der Feldlerche erfolgen. Sollte dies nicht möglich sein, ist durch entsprechende Vergrämuungsmaßnahmen sicherzustellen, dass Feldlerchen in den Eingriffsbereichen keine Brutmöglichkeiten finden. Eine mögliche Vergrämuungsmaßnahme ist das Aufstellen von Flatterband in Zickzacklinien in der Zeit der Reviergründung zwischen Anfang Februar und Ende März. Zusätzlich kann mit Beginn der Brutzeit regelmäßig geschleppt oder geharkt werden, damit keine Vegetation aufkommt. Eine Feldlerchenvergrämuung ist unter ökologischer Baubegleitung durchzuführen.
Vermeidungsmaßnahme Goldammer	Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG dürfen Wegebaumaßnahmen in unmittelbarer Nähe von Bruthabitaten der Goldammer nur außerhalb der Brutzeit erfolgen. Dies gilt insbesondere für die Wegebaumaßnahmen Nr. 1031 und 1422.

## 6.0 Beschreibung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Vorgezogene Ausgleichs- bzw. CEF-Maßnahmen

CEF-Maßnahmen („Measures to ensure the „continued ecological functionality of breeding sites or resting places“ zielen auf eine aktive Verbesserung oder Erweiterung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte ab. Dies bedeutet, dass durch Planungsvorhaben die ökologische Funktion von Brutplätzen und Ruhestätten relevanter Arten (FFH-Anhang IV und europäische Vogelarten) gesichert sein muss (Guidance document der NATURA-2000-Richtlinie, 2007). Dabei ist zu beachten, dass die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten dauerhaft und bruchlos gewährleistet sein muss, d.h., der Eintritt des Verbotstatbestandes kann nur vermieden werden, wenn die CEF-Maßnahmen zum Zeitpunkt des Eingriffs bereits vollumfänglich funktionstüchtig sind!

### 6.1 CEF-Maßnahmen Zauneidechsen

Vor der Durchführung folgender Maßnahmen sind CEF-Maßnahmen für Zauneidechsen zu ergreifen:

- MMN 3001 (Straßenböschung abtragen)
- MMN 5202 (Verlängerung Graben)
- MMN 5204 (Vertiefung Graben)

Die o.g. Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kap. 5.1) sind ebenfalls zu berücksichtigen.

Als CEF-Maßnahme ist die Anlage einer CEF-Fläche (mind. 100-150 m<sup>2</sup> pro adulte Zauneidechse) mit Anschluss an eine bestehende Population und Aufwertung mit Refugien durchzuführen. Die innerhalb der Grenzen des Eingriffsbereiches vorgefundenen Zauneidechsen sind fachgerecht zu fangen und auf bereits entwickelte CEF-Flächen umzusiedeln.

Die CEF-Maßnahmen müssen zum Zeitpunkt des Eingriffes funktionsfähig sein. Die Funktionsfähigkeit und Pflege der CEF-Flächen sind dauerhaft zu sichern und durch eine Funktionskontrolle in einem Abstand von 1, 2 und 3 Jahren ab Eingriff zu überprüfen.

Bei Hinweisen auf eine unzureichende Eignung der CEF-Maßnahme sind sofortige Verbesserungsmaßnahmen durchzuführen. Für die Umsetzung der CEF-Maßnahmen ist von einem Fachbüro eine gesonderte artenschutzfachliche Ausführungsplanung (Konzept zur Umsiedlung von Zauneidechsen als CEF-Maßnahme) zu erstellen. Die Umsetzung der Planung ist über eine Umweltbaubegleitung sicherzustellen.

Der Eingriffsbereich ist mit einem Reptilienschutzzaun einzuzäunen, um das Wiedereinwandern von Reptilien zu vermeiden

## 6.2 CEF-Maßnahmen Fledermäuse

### CEF-Maßnahmen Quartierstrukturen

Im Zuge der Fledermausuntersuchung konnte zwar für keinen der untersuchten Bäume (außer Kotspuren in Baum Nr. 30) in diesem Jahr ein Nachweis für die Quartiernutzung erbracht werden, die untersuchten Bäume weisen jedoch ein außergewöhnlich hohes Quartierpotenzial auf. Durch den Wegfall der Baumhöhlen kann es zu einem erhöhten Druck auf Quartiere in der Umgebung durch andere Arten (insbesondere höhlenbrütende Vögel und Insekten wie Hornissen und Wespen) kommen. Fledermäuse nutzen einen Verbund von Quartieren, den sie je nach Jahreszeit und Witterung wechseln. Für den Wegfall der Quartiermöglichkeiten sind daher als CEF-Maßnahme für entfallende Bäume mit hohem Quartierpotenzial je zwei Fledermauskästen in der Umgebung zu installieren. Insgesamt handelt es sich dabei nach Umsetzung der o.g. Minimierungsmaßnahmen (siehe Kap. 5.3) um insgesamt 18 Fledermauskästen. Die Typen der zu installierenden Fledermauskästen sind aufgrund des Nachweises verschiedenster baumbewohnender Fledermausarten bedürfnisorientiert auszuwählen und dauerhaft zu erhalten. Die Fledermauskästen sollten jährlich mit einer einfachen Bürste gereinigt werden. Um die Tiere nicht zu stören, ist beim Öffnen vorsichtig in den Fledermauskästen zu schauen: Sollte dieser belegt sein muss die Reinigung auf einen anderen Zeitpunkt verschoben werden. Da die meisten Fledermauskästen nicht frostsicher sind und daher nicht als Winterquartier genutzt werden, wird eine Reinigung im Winter empfohlen. Bei sehr starken Verschmutzungen können die Kästen auch mit heißem Wasser gereinigt werden. Der Einsatz von chemischen Mitteln oder Pestiziden ist ausgeschlossen. Kästen mit einer Einflugöffnung von unten und Kotschräge brauchen in der Regel nicht gereinigt zu werden. Sollten Fledermauskästen verschwinden oder z.B. bei Stürmen kaputt gehen, so sind diese unverzüglich zu ersetzen. Aufgrund der Langlebigkeit und der kleinklimatischen Verhältnisse sind Kästen aus Holzbeton zu empfehlen.

### Empfehlung: Ausgleichsmaßnahmen Jagdhabitat

Durch die Umsetzung der geplanten Maßnahmen im Rahmen der Flurneuordnung in Sinsheim Ehrstädt werden in einigen Bereichen Ackerschläge vergrößert, was eine Entwertung des Jagdhabitats von Fledermäusen im Offenland zur Folge haben kann. Insbesondere im nordöstlichen Teil des Vorhabensgebietes sollen großflächig zusammengelegte Ackerschläge entstehen, die die Strukturvielfalt des Gebietes noch weiter mindern. Es wird daher empfohlen entfallende Obstgehölze im Verhältnis 1:2 zu ersetzen. Die Standorte der Pflanzungen sind so zu wählen, dass sie im Verbund mit umgebenden Habitatstrukturen stehen:

Zur Anbindung zwischen Birkenwald und Eichwald, sowie der Ortslage zu beiden Waldgebieten wird eine Anpflanzung von Obstgehölzen entlang der Wegebaumaßnahmen 1422, 1491 und 1703, sowie entlang der Wegebaumaßnahmen 1402, 1405 und 1406 empfohlen, sodass Jagdhabitats miteinander verknüpft werden.

### 6.3 CEF-Maßnahmen Großer Feuerfalter

CEF-Maßnahme: Larvalhabitat	Als Ausgleich für entfallende Larvalhabitate ist bei einem großflächigen Eingriff eine CEF-Fläche für den Großen Feuerfalter von mind. 500 m <sup>2</sup> anzulegen. Durch gezielte Ansaat und/oder die Schaffung von Störstellen sind lückige Bestände von nicht-sauren Ampferarten auf der CEF-Fläche zu fördern. Bei kleinräumigen Eingriffen, bei denen noch ausreichend Raupenfutterpflanzen erhalten bleiben, ist von einem ökologischen Funktionserhalt im räumlichen Zusammenhang auszugehen und die CEF-Maßnahme kann entfallen.
Pflege der CEF-Fläche	Auf den CEF-Flächen soll ein ausgeprägtes Nutzungsmosaik durch unterschiedliche Schnittzeitpunkte entstehen. Die Mahd ist abschnittsweise und schonend durchzuführen. Die Mahd während der Flugzeit der Falter (1. Generation im Juni und 2. Generation im August) ist zu vermeiden.
Ausgleichsmaßnahme: Nahrungshabitate, Saumstrukturen	Für die Maßnahmen der Gründlanderweiterung Nr. 4121 und 4122 ist Saatgut auszuwählen, welches Nahrungspflanzen für den Großen Feuerfalter enthält. Entlang von Wegebaumaßnahme Nr. 1441 und 1461 empfiehlt sich nach deren Umsetzung Säume zu entwickeln und zu erhalten. Es empfiehlt sich außerdem, entlang des Mühlbaches einen mindestens 5 m breiten Randstreifen anzulegen und an den Feuerfalter angepasst zu pflegen, um eine Vernetzung bestehender Habitate zu erreichen.
Pflege der Ausgleichsflächen	Bestände der Nektarpflanzen sollten zur Flugzeit der Falter nicht gemäht werden, um auch ihre Ernährung sicherzustellen. Eine Mahd und Unterhaltung von Grabensystemen sollten zeitlich und räumlich differenziert auf die Entwicklung des Großen Feuerfalters abgestimmt sein.

### 6.4 CEF-Maßnahmen Brutvögel

CEF-Maßnahmen Höhlenbrüter	Für Höhlenbrüter wie den Star sind Nisthilfen als Ersatz für die entfallenden Strukturen (Fällung von Höhlenbäumen) fachgerecht in räumlicher Nähe anzubringen und dauerhaft zu erhalten. Es wird empfohlen, 12 Nistkästen für Höhlenbrüter wie Star und Feldsperling anzubringen. Die Nistkästen sind einmal jährlich im Spätjahr (außerhalb der Brutzeit) mit einer Bürste zu reinigen. Der Einsatz von Chemikalien oder Pestiziden ist ausgeschlossen. Bei stärkeren Verschmutzungen kann heißes Wasser verwendet werden. Die Nistkästen sind zur Reinigung vorsichtig zu öffnen und sollten sie besetzt sein ist die Reinigung auf einen anderen Zeitpunkt zu verschieben (Achtung teilweise Nutzung durch Kleinsäuger nach der Brutzeit). Sollten Nistkästen verschwinden oder z.B. bei Stürmen kaputt gehen, so sind diese unverzüglich zu ersetzen. Aufgrund der Langlebigkeit und der kleinklimatischen Verhältnisse sind Kästen aus Holzbeton zu empfehlen.
CEF-Maßnahmen Goldammer	Entlang von Wegebaumaßnahme Nr. 1031 sind drei Reviere der Goldammer von möglichen Heckenentfernungen betroffen, die zur Straßenverbreiterung nötig werden. Für jedes betroffene Goldammerrevier ist eine je 70 m lange Hecke bestehend aus heimischen Gehölzen mit kräuterreichem Saum anzulegen. Die Hecke kann auch an einem Stück mit einer Länge von 210 m

angelegt werden. Die Lage der Hecke(n) ist so zu wählen, dass es zu keiner Entwertung bestehender Feldlerchenreviere kommt.

Wenn bau- oder anlagebedingt keine Heckenbeseitigungen in Bruthabitaten der Goldammer nötig sind, kann diese Maßnahme entfallen.

#### 6.4.1 CEF-Maßnahmen Feldlerche

Feldlerche – Bestands-situation

Die Feldlerche ist eine Brutvogelart mit einem zunehmenden Gefährdungsgrad für Baden-Württemberg (Bestand gefährdet) und zudem eine nach BNatSchG §7 Abs. 2 Nr.13 und 14 BNatSchG besonders geschützte Art. Gemäß den Angaben von Bauer et al. 2016 in der Roten Liste der Brutvögel Baden-Württembergs weist die Feldlerche „anhaltende, besorgniserregende Bestandsrückgänge“ auf.

Daher sollten einerseits alle Vorkehrungen getroffen werden, um den Erhaltungszustand der Art nicht zu verschlechtern; andererseits müssen Verbots-tatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötung) und 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) BNatSchG vermieden werden.

Feldlerche - Biologie

Der Lebensraum der Feldlerche umfasst die offenen Natur- und Kulturstepen Europas. Dabei bevorzugt sie weitgehend baum- und strauchlose, dennoch abwechslungsreiche Fluren mit einer aus krautigen, etwa 20 cm hohen Pflanzen zusammengesetzten Vegetation, deren Deckungsgrad etwa 20 bis 50 % beträgt. Anders als die Haubenlerche meidet die Feldlerche hohe Vertikalstrukturen wie etwa Gebäude und hält davon 60 bis 300 m Abstand, vermutlich weil im Bereich dieser Strukturen der Prädationsdruck höher ist. Als wesentliche Ursache für den Rückgang der Feldlerchen gilt ein zu geringer Bruterfolg als Folge eines veränderten Ackerbaus: großflächige, schnell und dicht aufwachsende Wintergetreidebestände stellen in der fortgeschrittenen Brutsaison wegen des zu dichten Aufwuchses keine geeigneten Nahrungs- und Brutplätze mehr dar; frühe Bruten fallen oft der Bearbeitung der Äcker oder Prädation zum Opfer.

Betroffene Reviere Feldlerche

Von den geplanten Maßnahmen werden insgesamt 6 Feldlerchenreviere beeinflusst. Durch die Wegebaumaßnahme 1271 sind vier Feldlerchenreviere beeinträchtigt. Durch die Wegebaumaßnahme 1405 + 1406 sind zwei Feldlerchenreviere beeinträchtigt. Die neuen Wegeführungen verlaufen durch bestehende Reviere, die nach Maßnahmenumsetzung vermutlich komplett entfallen, da Feldlerchen einen gewissen Meideabstand zu Wegen einhalten und die Umgebung bereits dicht besiedelt ist.

CEF-Maßnahmen – Feldlerche allgemein

Für entfallende Feldlerchenreviere sind CEF-Flächen durch entsprechende Maßnahmen aufzuwerten<sup>5</sup>. Diese Maßnahmen können entweder flächig angelegt werden (z.B. feldlerchenfreundliche Bewirtschaftung) oder das Maßnahmenareal kann in Teilbereichen durch die Schaffung von Feldlerchenstrukturen gezielt aufgewertet werden (z. B. durch Anlegen von Ackerstreifen). Fakultativ ist zusätzlich noch die Anlage von Feldlerchenfenstern möglich.

<sup>5</sup> **Landesamt für Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen**, Feldlerche (*Alauda arvensis* (Linnaeus, 1758)), 1. Entwicklungsmaßnahmen im Ackerland, <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103035>

Mögliche Maßnahmen<sup>6</sup> Um eine CEF-Fläche zu einem geeigneten Brut- und Nahrungshabitat für die Feldlerche zu entwickeln, muss eine feldlerchenfreundliche Bewirtschaftung und Pflege der Flächen initiiert und etabliert werden. Hierzu eignen sich prinzipiell folgende Maßnahmen:

- Buntbrache durch Ansaat (750 m<sup>2</sup> pro Revier)
- Ackerbrache durch Selbstbegrünung (750 m<sup>2</sup> pro Revier)
- Doppelter Saatreihenabstand bei Getreide (1ha pro Revier)
- Feldlerchenfenster bei gleichzeitiger Anlage von Blühstreifen und Brachflächen (3-10 Fenster je 20m<sup>2</sup> auf 1 ha pro Revier)

**CEF-Maßnahmen Feldlerche Sinsheim Ehrstädt** Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten und der Habitatansprüche der Feldlerche wird eine Kombination verschiedener Maßnahmen in Sinsheim Ehrstädt empfohlen:

- Zur Verbesserung der Nahrungssituation der Feldlerche wird die Anlage von mindestens 3 Blühstreifen mit einer Größe von je mind. 750 m<sup>2</sup> empfohlen. Die Blühflächen können mit einjährigen oder zwei- bis mehrjährigen Blümmischungen flächig oder in Streifen mit einer Breite von mindestens 10 m angelegt werden. Ziel der Blühstreifenanlage sollte eine möglichst ausgedehnte Blühperiode und Strukturvielfalt sein, um möglichst vielen Insekten Nahrung bieten zu können (die dann von den Feldlerchen genutzt werden können). Deshalb ist bei der Pflege der Blühstreifen darauf zu achten, dass immer nur Teilbereiche gemäht oder gemulcht werden. Es können ein- oder mehrjährige Mischungen verwendet werden, die mehrjährigen Mischungen sind aufgrund der höheren Arten- und Strukturvielfalt jedoch zu bevorzugen. Um bodenlebenden Arten wie der Feldlerche genügend Bewegungsfreiheit in den Blühstreifen zu ermöglichen, darf dort nicht zu dicht ausgesät werden; im Idealfall ist auch noch Platz für Ackerwildkräuter.
- Zur Schaffung von neuen Brutstandorten wird zusätzlich die Anlage von Brachflächen durch Selbstbegrünung auf mindestens 2.250 m<sup>2</sup> Ackerland empfohlen. Eine Aufteilung auf 3 kleinere Brachflächen mit je 750 m<sup>2</sup> ist möglich, diese sollten jedoch eine Breite von 10 m nicht unterschreiten. Zur Förderung weiterer Offenlandarten sind die Brachen mehrjährig anzulegen (mindestens 3 Jahre). Der Standort der Brachfläche kann in Perioden von mindestens 3 Jahren auf verschiedenen geeigneten Standorten variieren.
- Der Erfolg von sogenannten Lerchenfenstern ist derzeit wissenschaftlich umstritten. Als alleinige Maßnahme sind diese nicht wirksam. Zusätzlich zu den o.g. Maßnahmen kann diese Maßnahme jedoch als sinnvolle Ergänzung erachtet werden.

Lage des Maßnahmenareals Damit sowohl flächige als auch gezielte Maßnahmen Habitataufwertungen für die Feldlerche im Sinne einer CEF-Maßnahme darstellen, ist die Lage des Maßnahmenareals von besonderer Bedeutung:

- Besonders wichtig ist eine Lage in offenem Gelände, d.h. Berücksichtigung des Meideabstandes der Feldlerche von 50 m (zu Einzelgehölzen) bis 160 m (zu geschlossenen Wald- oder Ortsrändern).

<sup>6</sup> Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (vorläufige Fassung Mai 2015): Anwender-Handbuch Vertragsnaturschutz - Erläuterungen und Empfehlungen zur Handhabung der Bewirtschaftungspakete der Rahmenrichtlinien über die Gewährung von Zuwendungen im Vertragsnaturschutz.

- Lagen in engen Tälern oder Schluchten sowie an frequentierten Feldwegen sind ungeeignet.
- Besonders geeignet sind Kuppenlagen.

Die Auswahl von geeigneten Maßnahmenarealen hat durch eine fachlich qualifizierte Person zu erfolgen. Für die CEF-Maßnahmen wird die Ausarbeitung eines artenschutzrechtlichen Ausgleichskonzepts empfohlen, in dem geeignete Maßnahmenstandorte ermittelt werden und ggf. mit den örtlichen Bewirtschaftern abgestimmt werden. Im Zuge der Flurneuordnung bereits geplante Landschaftspflegerische Maßnahmen zur Anlage von Saumstreifen können in das Konzept integriert werden.

Weitere Offenlandbrüter (Wachtel, Rebhuhn)

Die genannten Maßnahmen für die Feldlerche kommen auch weiteren Offenlandbrütern wie z.B. der Wachtel zugute, deren Brutnachweis im Rahmen der Untersuchung nicht erbracht werden konnte, mit deren Vorkommen aber im Vorhabensgebiet und dessen Umgebung zu rechnen ist.

## 7.0 Tabellarische Maßnahmenübersicht

Zusammenfassung  
Maßnahmen

Eine Übersicht über die für die einzelnen Arten bzw. Artengruppen erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) und die weiteren Maßnahmen gibt Tabelle 17.

<b>Tabelle 17: Übersicht über die erforderlichen CEF-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen</b>				
Abkürzungen: CEF: CEF-Maßnahme; V: Vermeidungsmaßnahme; A: Ausgleichsmaßnahme; GE: Gutachterliche Empfehlung; MI: Minimierungsmaßnahme				
Nr.	Maßnahmenart	Maßnahme	Bemerkungen	Gruppe
1	V	Fällung von Gehölzen ab 20. Oktober und bis spätestens Ende Februar zur Vermeidung des Verbotstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 + 3 BNatSchG. Bei Bäumen mit einem Stammdurchmesser >60cm vorher Endoskopie.	Fällungen vom 20. Oktober bis zum 28. Februar möglich	Brutvögel, Fledermäuse
2	V	Wurzelrodung von Gehölzen und Eingriffe in den Boden nur während der Aktivitätszeit der Reptilien und nach erfolgreicher Vergrämung/Umsiedlung.	Aktivitätszeit von Zauneidechsen zwischen Ende März und Anfang Oktober	Reptilien
3	V	Fachgerechte Vergrämung/Umsiedlung von Zauneidechsen aus dem Eingriffsbereichen und Reptilienschutzzaun um das Vorhabensgebietes um das Wiedereinwandern von Reptilien zu vermeiden	Nur während der Aktivitätszeit: vor der Eiablage oder nach dem Schlupf der Jungtiere möglich	Reptilien
4	V	Schonende Vergrämungsmahd im Eingriffsbereich mit Vorkommen	Nur während der Zeit der Verpuppung Mitte Mai möglich	Großer Feuerfalter
5	V	Eingriffe in Bruthabitate der Feldlerche nur außerhalb der Brutzeit oder nach erfolgreicher Vergrämung	Brutzeit Feldlerche: März bis August	Brutvögel (Feldlerche)
6	V	Wegebaumaßnahmen an angrenzenden Goldammerrevieren nur außerhalb der Brutzeit	Brutzeit Goldammer: April bis August	Brutvögel (Goldammer)
7	V (GE)	Erhalt von Bäumen mit Mulmhöhlen		Holzkäfer
8	MI	Begrenzung von Arbeitsräumen und Baustellenreinigungsflächen auf ein Mindestmaß bei Baumaßnahmen in Konfliktbereichen		Reptilien, Großer Feuerfalter, Brutvögel (Feldlerche)
9	MI	Erhalt von relevanten Gehölzstrukturen		Fledermäuse, Vögel
10	MI	Lagerung von relevanten Stämmen inkl. Höhlen als Totholzpyramiden		Holzkäfer
11	CEF	Anlage einer CEF-Fläche (mind. 150 m <sup>2</sup> pro adulte Zauneidechse) mit Anschluss an eine bestehende Population und Aufwertung mit Refugien und Umsiedlung	Vor großflächigen Eingriffen in Konfliktbereichen	Reptilien (Zauneidechsen)
12	CEF	Insgesamt 18 Fledermaus- und 12 Vogelnistkästen als Ausgleich für entfallende/entwertete Quartiere.		Brutvögel, Fledermäuse

**Tabelle 17: Übersicht über die erforderlichen CEF-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

Abkürzungen: CEF: CEF-Maßnahme; V: Vermeidungsmaßnahme; A: Ausgleichsmaßnahme; GE: Gutachterliche Empfehlung; MI: Minimierungsmaßnahme

13	GE	Wiederherstellung von Gehölzstrukturen als Ausgleich für entfallende Nahrungshabitate	Fledermäuse
14	CEF	Bei großflächigen Eingriffen: Neuanlage von mind. 500 m <sup>2</sup> geeignetem Larvalhabitat.	Großer Feuerfalter
15	CEF	Anlage von mind. 210 (3 x 70) m Hecke mit Saum bei Heckenentfernung in Brutrevieren	Brutvögel (Goldammer)
16	CEF	Schaffung von Nahrungshabitaten (3 x 750 m <sup>2</sup> Blühstreifen) und neuen Brutplätzen (3 x 750 m <sup>2</sup> Brachflächen), ggf. zusätzliche Anlage von Lerchenfenstern	Brutvögel (Feldlerche)

### 8.0 Darlegung des Monitorings und Risikomanagements

Bei Hinweisen auf eine unzureichende Eignung der Maßnahmen sind sofortige Verbesserungsmaßnahmen durchzuführen. Für die Umsetzung der CEF-Maßnahmen ist von einem Fachbüro eine gesonderte artenschutzfachliche Ausführungsplanung zu erstellen, die auch baubedingte Wirkfaktoren und deren zeitliche Ausführung berücksichtigt. Die Umsetzung der Planung ist über eine Umweltbaubegleitung sicherzustellen.

**Vorsorgemaßnahmen** Von besonders planungsrelevanten Arten (Anhang IV Arten, europäische Vogelarten der Roten Liste oder streng geschützt) besiedelte Flächen/Teilflächen/Strukturen sind bis zur Freigabe durch die Umweltbaubegleitung als Tabu-Fläche zu werten. Eine Freigabe der Tabu-Flächen kann erst nach erfolgreicher Umsetzung von CEF-Maßnahmen erfolgen.

**Monitoring Feuerfalter** Ein Monitoring der Population des Großen Feuerfalters, sowie Larval- und Nahrungshabitaten im Jahr unmittelbar vor und im zweijährigen Rhythmus unmittelbar nach der Umsetzung der Flurneuordnungsmaßnahmen wird empfohlen. Das Monitoring ist für mindestens drei Monitoringzyklen nach der Maßnahmenumsetzung durchzuführen. Sollte sich bis dahin keine stabile Population des großen Feuerfalters (Vergleich mit den Ergebnissen der saP und dem Monitoring im Jahr unmittelbar vor Maßnahmenumsetzung) ist das Monitoring fortzuführen.

**Korrekturmaßnahmen Feuerfalter** Die bei großräumigen Eingriffen angelegte CEF-Fläche für den großen Feuerfalter muss vor Baubeginn wirksam sein. Ggf. kann durch gezielte Schaffung von Störstellen, Ansaat oder Bewässerung die zielgerichtete Entwicklung der CEF-Maßnahme gefördert werden.

**Mögliche Nachbesserungsmaßnahme** Sollte die CEF-Fläche trotz der gewünschten Entwicklung nicht vom großen Feuerfalter angenommen werden, so sind ggf. Nachbesserungen bei den folgenden Faktoren zu überprüfen:

- Gezielte Anpassungen Standort
- Gezielte Anpassungen Flächengröße
- Gezielte Anpassungen bei Pflege/Mahdregime

	Die Nachbesserungsmaßnahmen sind gezielt auf die aktuelle Situation anzupassen.
Monitoring Feldlerche	Ein Monitoring der Feldlerchenmaßnahmen, sowie deren Populationsentwicklung im dreijährigen Rhythmus nach der Umsetzung der Maßnahmen wird empfohlen. Das Monitoring ist für mindestens drei Monitoringzyklen nach der Maßnahmenumsetzung durchzuführen.
Korrekturmaßnahmen Feldlerche	Die CEF-Maßnahme für Feldlerchen muss vor Beginn der Baumaßnahmen im entsprechenden Bereich wirksam sein. Durch zielorientierte Anpassung der Bewirtschaftung und Pflege kann eine unerwünschte Fehlentwicklung korrigiert werden.
Mögliche Nachbesserungsmaßnahme	Sollte die CEF-Fläche trotz der gewünschten Entwicklung nicht von Feldlerchen angenommen werden, so sind ggf. Nachbesserungen bei den folgenden Faktoren zu überprüfen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gezielte Anpassungen Standort</li> <li>- Gezielte Anpassungen Flächengröße</li> <li>- Gezielte Anpassungen bei Pflege/Mahdregime</li> </ul> Die Nachbesserungsmaßnahmen sind gezielt auf die aktuelle Situation anzupassen.
Monitoring Goldammer	CEF-Maßnahmen für die Goldammer sind nur bei Eingriffen in bestehende Brutreviere nötig. Aufgrund der hohen Prognosesicherheit ist ein Monitoring nicht zwingend erforderlich. Ein maßnahmenbezogenes Monitoring wird jedoch im zweijährlichen Rhythmus über 6 Jahre nach Maßnahmenumsetzung empfohlen.
Monitoring Zauneidechsen	Ein Monitoring der Zauneidechsen ist nur bei einer Umsiedlung auf eine CEF-Fläche mit umfangreichem Maßnahmenkonzept nötig. Die Vergrämuungsmaßnahmen sind durch eine Umweltbaubegleitung zu überprüfen. Sollten Umsiedlungsmaßnahmen nötig werden, so ist ein jährliches Monitoring der CEF-Fläche, sowie ein Bestandmonitoring über drei Jahre nach Maßnahmenumsetzung nötig.
Monitoring Nistkästen für Höhlenbrüter	Ein Monitoring der Nistkästen für Höhlenbrüter ist bei den genannten Zielarten nicht notwendig, da die Maßnahme kurzfristig wirksam ist und eine hohe Prognosesicherheit aufweist.
Monitoring Fledermauskästen	Ein Monitoring der Fledermauskästen, die den Wegfall von potenziellen Quartieren kompensieren sollen, ist nicht notwendig, da die Maßnahme kurzfristig wirksam ist.

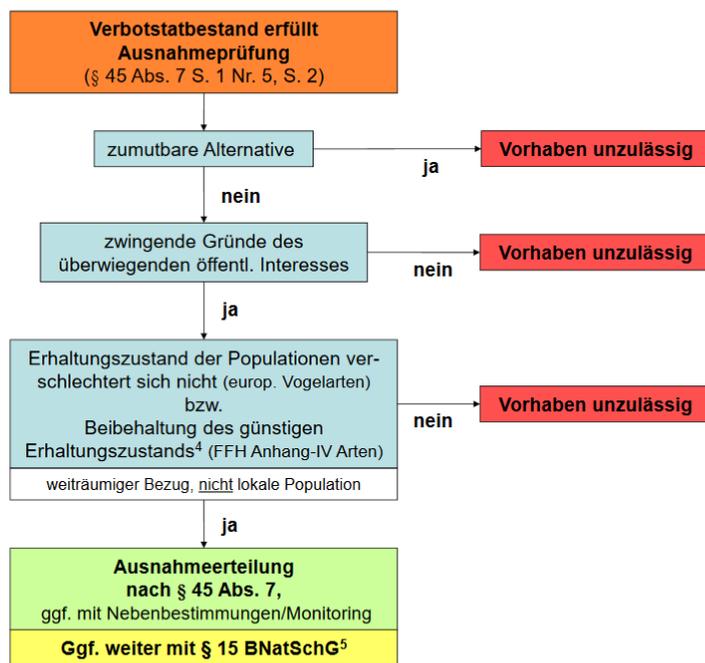
### 9.0 Darlegung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für die Ausnahmeregelung

Das folgende Schema stellt in aller Kürze den Ablauf einer Ausnahmeprüfung und die möglicherweise daraus folgenden Aspekte dar:

Abbildung 22:

Ablaufschema zur artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG

#### Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG



<sup>4</sup> Wenn kein günstiger Erhaltungszustand als Ausgangslage vorhanden ist, kann unter „außergewöhnlichen Umständen“ die Ausnahmen trotzdem erteilt werden (siehe hierzu Urteil des EuGH vom 14.8.2007 (C-342/05)).

<sup>5</sup> Die Aspekte, die nicht von den Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 erfasst sind (z.B. Nahrungshabitate) sind ggf. im Rahmen der Eingriffsregelung zu prüfen.

© Kratsch, D., Matthäus, G., Frosch, M. (November 2012)

Artenschutzrechtliche Beurteilung

Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 (Tötung, erhebliche Störung/Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) i. V. m. Abs. 5 BNatSchG werden unter Beachtung entsprechender Maßnahmen nicht ausgelöst.

## 10.0 Verwendete Literatur

Albrecht, K., Hör, T., Henning, F. W., Töpfer-Hofmann, G., & Grünfelder, C. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungs-vorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.

Bauer, H.-G., M. Boschert, M. I. Förtschler, 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.

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

Braun M., Friedrich A., Kretschmar F. & Nagel, A. (2008): Fledermäuse- faszinierende Flugakrobaten, 2. Auflage. - LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.)

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist. <http://dejure.org/gesetze/BNatSchG>

Ebert, G.; Rennwald, E. (Hrsg.) (1993): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 2. Tagfalter II: Augenfalter (Satyridae), Bläulinge (Lycaenidae), Dickkopffalter (Hesperiidae). Eugen Ulmer Stuttgart. 535 pp.

Gassner E., Winkelbrandt A., Bernotat D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. Heidelberg

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

Gessner B. (2011): Fledermaus-Handbuch LBM - Entwicklung methodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von Straßenprojekten in Rheinland-Pfalz. - Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (Hrsg.)

Glutz von Blotzheim U.N & Bauer K.M. (Hrsg.) (1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9 (Columbiformes bis Piciformes). Wiebelsheim.

Hafner A. & Zimmermann P. (2007): Zauneidechse *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758. – In: Laufer H., Fritz K. & Sowig P. (Hrsg.) (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Stuttgart. S 543-558.

Hahn-Siry G. (1996): Zauneidechse – *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). – In: Bitz A., Fischer K., Simon L., Thiele R. & Veith M. (1996): Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd. 2. – Landau (Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e. V., Hrsg.): S. 345-356.

Lambrecht H. & Trautner J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 – Hannover, Filderstadt

Landesamt für Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Feldlerche (*Alauda arvensis* (Linnaeus, 1758)), 1. Entwicklungsmaßnahmen im

Ackerland. <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103035>

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (vorläufige Fassung Mai 2015): Anwender-Handbuch Vertragsnaturschutz - Erläuterungen und Empfehlungen zur Handhabung der Bewirtschaftungspakete der Rahmenrichtlinien über die Gewährung von Zuwendungen im Vertragsnaturschutz.

Laufer H. (2014) Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Aus: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg Band 77: 94 - 142

Laufer H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). Aus: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73, S. 103-133. <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/50109/pasw05.pdf?command=downloadContent&filename=pasw05.pdf>

LUBW (2008): Geschützte Arten - Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützten Arten. LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.). <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/36339/>

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2014): Großer Feuerfalter *Lycaena dispar* harworth 1803. <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/-/grosser-feuerfalter-lycaena-dispar-haworth-1803>

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg (UVM); LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2014): Im Portrait - die Arten und Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. 5. Auflage. <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/50111/im%20portrait%20arten%20lebensraumtypen%20ffh.pdf?command=downloadContent&filename=im%20portrait%20arten%20lebensraumtypen%20ffh.pdf&FIS=200>

Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR); LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2014): Im Portrait - die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie 2. Auflage. [http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/21344/im\\_portrait\\_arten\\_vogelschutzrichtlinie.pdf?command=downloadContent&filename=im\\_portrait\\_arten\\_vogelschutzrichtlinie.pdf](http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/21344/im_portrait_arten_vogelschutzrichtlinie.pdf?command=downloadContent&filename=im_portrait_arten_vogelschutzrichtlinie.pdf)

Mirschel, F., Hartwig, S., Malt, S. (2009) Kartier- und Bewertungsschlüssel von FFH-Anhang II Arten im SCI – Großer Feuerfalter. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Landesamt für Umwelt- und Geologie, Referat Landschaftspflege/Artenschutz

Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutz-Richtlinie). <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:020:0007:0025:DE:PDF>

FFH-Richtlinie, 92/43/EWG. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:DE:PDF>

Runge H., Simon M. & Widdig T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis H. W., Reich M., Bernotat D., Mayer F., Dohm P., Köstermeyer H., Smit-Viergutz J., Szeder K.).- Hannover, Marburg. S. 18

[http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/images/themen/eingriffsregelung/FuE\\_CEF\\_Endbericht\\_RUNGE.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/images/themen/eingriffsregelung/FuE_CEF_Endbericht_RUNGE.pdf)

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

[www.dda-web.de/downloads/surveyplaners/mhb\\_erfassungszeiten.xls](http://www.dda-web.de/downloads/surveyplaners/mhb_erfassungszeiten.xls)

Zielartenkonzept Baden-Württemberg. <http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/>