



Bad Schönborn

Spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Im Sand“ in Bad Schönborn



Stand 21. September 2017

Bearbeitung: Dr. David Gustav
Unter Mitarbeit von Dipl. Biol. Ina Groß



Gesellschaft für Landschaftsökologie und Umweltplanung
St.-Peter-Straße 2 . 69126 Heidelberg . t 06221 3950590 . f 06221 3950580
info@bioplan-landschaft.de . www.bioplan-landschaft.de

Inhaltsverzeichnis

1.0	Vorbemerkungen	1
2.0	Bestandsbeschreibung der Biotopstrukturen	2
3.0	Artenschutzrechtliche Grundlagen	16
3.1	Gesetzliche Vorschriften für besonders geschützte und andere Tier- und Pflanzenarten	16
3.2	Schutzgebiete	17
3.3	Geschützte Arten.....	19
3.4	Schmetterlinge mit Schwerpunkt Nachtkerzenschwärmer (Proserpinus proserpina)	21
3.5	Heuschrecken.....	23
3.6	Herpetofauna (Amphibien und Reptilien).....	26
3.6.1	Amphibien	27
3.6.2	Reptilien.....	27
3.7	Avifauna (Vögel)	32
3.8	Fledermäuse (Dr. Peter Stahlschmidt)	38
3.8.1	Methodik.....	38
3.8.2	Ergebnisse	41
3.8.3	Bedeutung des Untersuchungsgebietes für Fledermäuse	42
3.8.4	Maßnahmen	44
4.0	Fazit.....	46
5.0	Verwendete Literatur	48
6.0	Aktivitäts-, Eingriffs- & Maßnahmenzeiträume	51

1.0 Vorbemerkungen

Anlass und Ziel

Die Gemeinde Bad Schönborn beabsichtigt, für das Gewann „Unteres Neufeld“ zwischen „Im Sand“ und der K 3575 einen Bebauungsplan aufzustellen und dort ein Gewerbegebiet auszuweisen (Abbildung 1).

Abbildung 1
Bebauungsplan „Im
Sand“ in Bad Schönborn



Ökologische Übersichtsbegehung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wurde am 23.03.2016 eine ökologische Übersichtsbegehung durchgeführt. Ziel der Untersuchung war es festzustellen, ob von der Planung arten- oder naturschutzrechtlich relevante Tier- oder Pflanzenarten betroffen sein könnten. Es wurde weiterer Untersuchungsbedarf bei den Artengruppen Nachtfalter, Amphibien, Reptilien, Brutvögel und Fledermäuse festgestellt.

Spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen zu Schmetterlingen

Spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen zu Schmetterlingen fanden am 05.07. und 19.07.2016 statt. Ergebnisse finden sich in Abschnitt 3.4

Spezielle
artenschutzrechtliche
Untersuchungen zu
Amphibien, Reptilien
und Brutvögeln

An folgenden Tagen wurden spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen zu Amphibien, Reptilien und Brutvögeln durchgeführt: 23.03., 29.04., 05.05., 06.05., 09.05., 28.05., 31.05., 01.06., 02.06., 23.06., 05.07. und 19.07.2016. Ergebnisse finden sich in den Abschnitten 3.6 und 3.7.

Spezielle artenschutzrechtliche Untersuchungen zu Fledermäusen

Die Untersuchungen zur Fledermausfauna wurden von Dr. Peter Stahlschmidt an folgenden Tagen durchgeführt: 06.06., 30.07. und 15.08.2016. Ergebnisse finden sich in Abschnitt 3.8.

2.0 Bestandsbeschreibung der Biotopstrukturen

Untersuchungsgebiet	Das Untersuchungsgebiet (Abbildung 2) befindet sich westlich des Ortsteils Langenbrücken. Das Untersuchungsgebiet grenzt an ein Mischgebiet an, ist durch die K 3575 im Westen, die K 3576 im Norden und den Holzmüllerrichtweg im Süden eingerahmt und besteht überwiegend aus landwirtschaftlich genutzten Flächen.
Südliches Untersuchungsgebiet zum Holzmüllerrichtweg hin	Am Holzmüllerrichtweg liegen zwei Betriebsgelände: ein Gelände der WABS Wertstoffaufbereitungsgesellschaft Bad Schönborn mbH (Foto 1), das noch in Benutzung ist und deshalb nur randlich begangen wurde, sowie das Betriebsgelände einer Abbruchfirma, das durch eine geschotterte Ruderalfläche geprägt ist (Foto 2). Die Ruderalfläche ist außerordentlich strukturreich mit vielen Sekundärlebensräumen für Kulturfolger (Foto 3, Foto 4, Foto 5, Foto 6). Im Laufe der Untersuchung wurde Aushub auf der Ruderalfläche gelagert.
Untersuchungsgebiet nördlich der Betriebsgelände	Nördlich der beiden Betriebsgelände liegen ackerbaulich genutzte Flächen, die aktuell überwiegend mit Sonderkulturen (Erdbeeren) bestellt sind (Foto 10). Zwischen den einzelnen Erdbeerfeldern liegen zwei Feldgehölze, die durch Schlehen (Foto 11, Foto 15), Streuobstbäume (Foto 12, Foto 16) und Grünland (Foto 13, Foto 14) geprägt sind. Das südliche Feldgehölz umfasst im östlichen Teil einige Holzstapel (Foto 17), im westlichen Teil Totholz bzw. Grünschnitt (Foto 18), die jeweils als Habitate für Reptilien dienen. Im nördlichen Feldgehölz liegt ein sehr umfangreicher Dachsbau, der auch Eingänge im Acker selbst hat (Foto 19, Foto 20).
Nördliches Untersuchungsgebiet	Im Norden des Untersuchungsgebietes befindet sich ein geschütztes Feldgehölz, das wie die beiden südlicheren überwiegend aus Schlehen und Obstbäumen besteht (Foto 21). Nördlich davon bis zur K 3576 sowie südlich liegen Ackerflächen (Foto 22), auf denen Getreide angebaut wird.
Im Sand – Grenze zum Gewerbegebiet	Die westliche Seite der Straße „Im Sand“ wird durch die örtlichen Gewerbebetriebe z.T. als Lagerfläche genutzt (Foto 23, Foto 24). An der südöstlichen Ecke (Im Sand 1, Flurstück 7777/1) ist ein Wohnhaus mit Garten, der überwiegend von Koniferen geprägt ist (Foto 25, Foto 26). Westlich davon, auf dem Grundstück der Firma WABS, steht ein weiteres Gebäude, das offenbar auch als Wohngebäude genutzt wird (Foto 27).
Umgebung	Sowohl nördlich wie westlich des Untersuchungsgebietes liegen Kiesgruben, die noch in Benutzung sind und teilweise als Badegewässer genutzt werden (Philippsee im Westen). Südlich des Holzmüllerrichtwegs liegen ackerbaulich genutzte Flächen (Erdbeer- und Getreidefelder) bzw. Sportanlagen. An das Gewerbegebiet im Osten schließt sich eine Wohnsiedlung an.

Abbildung 2
Untersuchungsgebiet
(gelb gestrichelt)
(Luftbild LUBW
Kartendienst)



Foto 1
Betriebsgelände der
Firma WABS – wegen
des laufenden Betriebes
wurde dieser Bereich
nur randlich begangen



Foto 2
Brach- bzw.
Ruderalfläche im
südlichen
Untersuchungsgebiet



Foto 3
Die Brachfläche bietet
eine Vielzahl von
Strukturen, die für
kulturfolgende Arten
attraktiv sind.



Foto 4

Am westlichen Rand der Ruderalfläche befinden sich Aufschüttungen, die mit Futterpflanzen streng geschützter Schmetterlinge bewachsen sind.



Foto 5

Potenzielles Zaun-eidechsenhabitat im Bereich der Ruderalfläche



Foto 6
Weiteres potenzielles
Zauneidechsenhabitat
an der Zufahrt zur
Ruderalfläche.



Foto 7
Im Laufe der
Untersuchungen wurde
Aushub auf der
Ruderalfläche gelagert.



Foto 8
Zwischen Aushub und
Zaun bildete sich eine
dichte Ruderalflora aus
(im Bild: Weißer
Steinklee *Melilotus
albus*)



Foto 9
Die Fläche ist dicht mit
Nachtkerzen
(*Oenothera* sp.)
bestanden.



Foto 10
Sonderkulturen nördlich
der Ruderalfläche.



Foto 11
Schlehen und alte
Streuobstbäume im
Untersuchungsgebiet.



Foto 12
Die Streuobstbäume
sind z.T. sehr
höhlenreich und damit
als Brutbäume geeignet.



Foto 13
Ruderalstrukturen
zwischen den
Obstbäumen im
Untersuchungsgebiet.



Foto 14
Offene Flächen neben
Säumen eignen sich als
Jagdhabitat von
Zauneidechsen.



Foto 15
Schlehen und
Obstbäume zwischen
den Sonderkulturen
(links im Bild) und dem
Grünland (rechts im
Bild).



Foto 16
Alter Kirschbaum.



Foto 17
Verschiedene Holzstapel
bieten Lebensraum für
Fledermäuse und
Reptilien.



Foto 18
Totholzhaufen und
Grünschnitt bieten
potenziellen
Lebensraum für
zahlreiche geschützte
Arten.



Foto 19
Dachsbau im
Feldgehölz.



Foto 20
Mehrere Eingänge des
Dachsbaus liegen im
Acker.



Foto 21
Grünland und Acker
südlich des nördlichsten
geschützten
Feldgehölzes (im
Hintergrund).



Foto 22
Acker nördlich des
nördlichsten
geschützten
Feldgehölzes.



Foto 23
Die westliche
Straßenseite von „Im
Sand“ wird durch die
lokalen
Gewerbebetriebe als
Lagerfläche genutzt.



Foto 24
„Im Sand“, Blick nach
Süden.



Foto 25
Wohnhaus „Im Sand 1“.
Der Garten wird durch
Koniferen dominiert.



Foto 26
Blick auf das
Wohngebäude „Im Sand
1“ (rechts) und den
Wohnteil der Gebäude
der WABS (links). Hier
konnten nestbauende
Türkentauben
nachgewiesen werden.



Foto 27
Wohngebäude auf dem
Grundstück der WABS
(links), Blick in den
Garten von „Im Sand 1“
(im Hintergrund).



3.0 Artenschutzrechtliche Grundlagen

3.1 Gesetzliche Vorschriften für besonders geschützte und andere Tier- und Pflanzenarten

§ 44 BNatSchG
(Fassung 01.03.2010)
Zugriffsverbote

- (1) Es ist verboten,
 1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (**Tötungsverbot**),
 2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-,

Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (**Verschlechterungsverbot des Erhaltungszustandes der lokalen Population**),

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (**Fortpflanzungs- und Ruhestätten**),

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

relevante Arten

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG sind für Planungsvorhaben alle Arten der **FFH-Richtlinie-Anhang-IV** sowie alle **europäische Vogelarten** Gegenstand der artenschutzrechtlichen Untersuchung (Trautner 2008). Zusätzlich kann die Naturschutzbehörde Untersuchungen zu weiteren besonders und streng geschützten Arten vorschreiben.

3.2 Schutzgebiete

FFH-Gebiete
(Natura 2000)

Es liegen keine FFH-Gebiete in unmittelbarer Umgebung des Untersuchungsgebietes (Abbildung 3).

Vogelschutzgebiete
(Natura 2000)

Es liegen keine Vogelschutzgebiete in unmittelbarer Umgebung des Untersuchungsgebietes (Abbildung 3).

Naturschutzgebiete
(NSG)

Es liegen keine Naturschutzgebiete in unmittelbarer Umgebung des Untersuchungsgebietes (Abbildung 3).

Landschaftsschutzgebiete
(LSG)

Es liegen keine Landschaftsschutzgebiete in unmittelbarer Umgebung des Untersuchungsgebietes (Abbildung 3).

Besonders geschützte
Biotope

Das besonders geschützte Biotop 167172152899 – Feldhecke im 'Unteres Neufeld' westlich von Langenbrücken liegt im Untersuchungsgebiet, die besonders geschützten Biotope 167172152985 - Feldhecke an der K 3575 westlich von Langenbrücken und 167172152990 - Feldhecke II am 'Holzmüllerrichtweg' westlich Langenbrücken liegen westlich bzw. südlich angrenzend an das Untersuchungsgebiet (Abbildung 3, Foto 28).

Naturdenkmale

Es liegen keine Naturdenkmale im oder in unmittelbarer Umgebung zum Untersuchungsgebiet (Abbildung 3).

Abbildung 3
Das
Untersuchungsgebiet
und die besonders
geschützten Biotope in
der Umgebung.

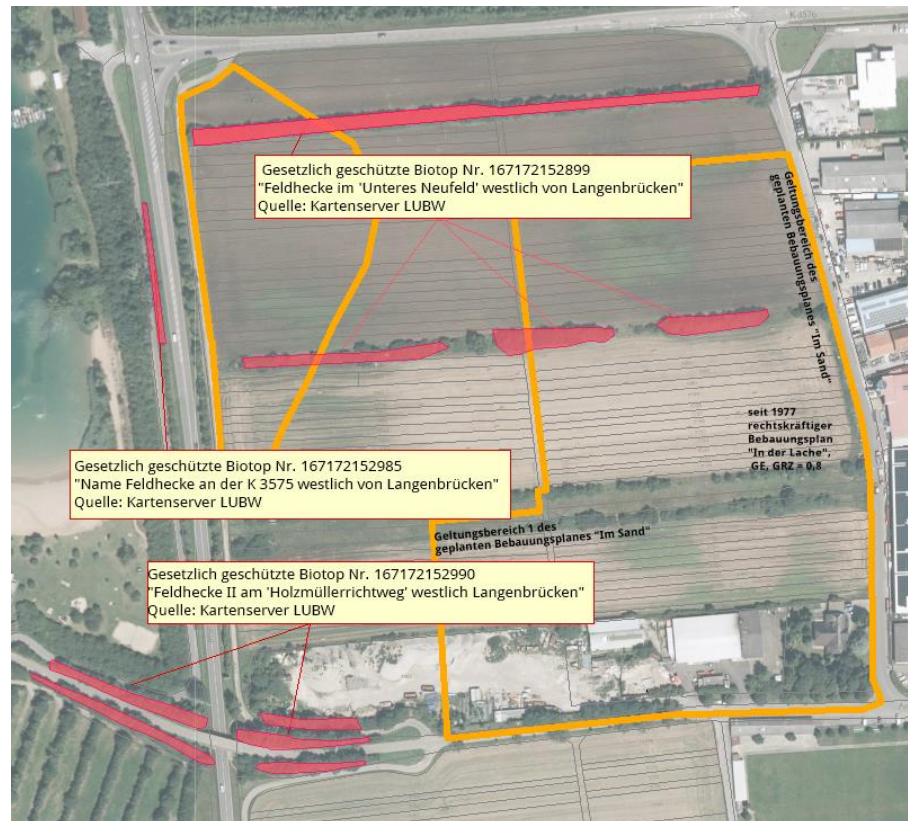


Foto 28
Blick von Südwesten auf
das „besonders
geschützte Biotop“
167172152899 –
Feldhecke im 'Unteres
Neufeld'.



Foto 29
Blick auf das
„besonders geschützte
Biotop“ 167172152990 –
Feldhecke II am
'Holzmüllerrichtweg'
westlich Langenbrücken
(links) und das ebenfalls
als geschütztes Biotop
zu betrachtenden
Gehölz auf der rechten
Straßenseite.



3.3 Geschützte Arten

Flora	Aufgrund der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotope / Vegetationsstrukturen sind Vorkommen von nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Pflanzenarten nicht zu erwarten. Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötung, erhebliche Störung/Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) werden nicht ausgelöst.
Wirbellose Tiere	Das Gelände bietet aufgrund seiner Struktur Lebensraum für Arten von nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Wirbellosen.
Libellen	Das Vorkommen bzw. die Fortpflanzung von Libellen und anderer zumindest zeitweise das Wasser bewohnender streng geschützter wirbelloser Tierarten (gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG) ist aufgrund des Fehlens geeigneter Gewässer auszuschließen. Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötung, erhebliche Störung/Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) werden nicht ausgelöst.
Schmetterlinge	Das Vorkommen von Schmetterlingen der streng geschützten Arten (gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG) ist aufgrund des Vorkommens von Futterpflanzen (Nachtkerzen oder Weidenröschen) möglich. Eine spezielle artenschutzrechtliche Untersuchung wurde empfohlen und durchgeführt. Ergebnisse dieser Untersuchung finden sich in Abschnitt 3.4.
Käfer	Das Vorkommen holzbewohnender Käfer streng geschützter Arten (gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG) ist aufgrund von Alter und Struktur der Gehölze

im Untersuchungsgebiet unwahrscheinlich, das Vorkommen von national geschützten Arten (z.B. Großer Goldkäfer) in den Obstbäumen ist möglich. Bei der Baufeldräumung sollten entsprechende Vermeidungsmaßnahmen beachtet werden.

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

Fische

Das Vorkommen von gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Fischarten im Untersuchungsgebiet ist aufgrund des Fehlens geeigneter Gewässer auszuschließen.

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

Amphibien

Das Vorkommen von gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Amphibienarten im Untersuchungsgebiet ist möglich: sofern insbesondere im Bereich der Brachfläche im Süden temporäre Gewässer auftreten, ist ein Vorkommen von Wechselkröte und/oder Kreuzkröte möglich. Bad Schönborn liegt im Verbreitungsraum beider Arten¹. Eine Untersuchung hinsichtlich eines Vorkommens der genannten Arten wurde durchgeführt.

Die Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchungen finden sich in Abschnitt 3.6.1.

Reptilien

Das Vorkommen von gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Reptilienarten wie z. B. der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) ist möglich. Das Untersuchungsgebiet bietet eine Vielzahl von für Reptilien attraktiven Strukturen wie Holzhaufen und Säume. Eine Untersuchung auf Zauneidechsen wurde durchgeführt.

Die Ergebnisse der speziellen artenschutzrechtlichen Untersuchungen finden sich in Abschnitt 3.6.2.

Brutvögel

Entsprechend der EU-Vogelschutzrichtlinie sind alle einheimischen Vogelarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt, zusätzlich sind Arten wie Greifvögel, Falken, Eulen, seltene Spechtarten, Eisvogel oder seltene Singvogelarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt. Das Untersuchungsgebiet bietet Brutmöglichkeiten für eine Vielzahl von Brutvogelarten (Höhlen-, Frei- und Nischenbrüter). Im Rahmen der Voruntersuchung konnten Kohlmeisen, Rotkehlchen, Buchfinken und Amseln, aber auch die Rote-Liste-Arten Haussperling (im Bereich des Wohnhauses „Im Sand 1“), Türkentaube (im Bereich des Gebäudes der WABS) und Star (in den Streuobstbäumen) gefunden werden.

Eine spezielle artenschutzrechtliche Untersuchung im Hinblick auf Brutvögel wurde durchgeführt, die Ergebnisse dieser Untersuchungen finden sich in Abschnitt 3.7.

¹ <http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/245961/>

Fledermäuse

Das Vorkommen von gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Fledermausarten ist möglich. Bereiche des Untersuchungsgebietes eignen sich als Jagdhabitat. Spalten- und Tagesquartiere im Gehölzbestand sind nicht gänzlich auszuschließen. Aufgrund von (älteren) Wohngebäuden innerhalb des Planungsgebietes ist auch das Vorkommen von Wochenstuben und Überwinterungsquartieren besonders kulturfolgender Arten möglich.

Eine spezielle artenschutzrechtliche Untersuchung der Fledermausarten wurde durchgeführt, die Ergebnisse dieser Untersuchungen finden sich in Abschnitt 3.8.

3.4 Schmetterlinge mit Schwerpunkt Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*)

Rote Liste der Tagfalter Baden-Württembergs

Nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG sind streng geschützte Falterarten Gegenstand der artenschutzrechtlichen Untersuchung. Für das Untersuchungsgebiet liefert das Dokument „**Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs**“ entsprechende artbezogene Informationen (Ebert et al. 2008)².

Aufgrund der hohen Dichte von Nachtkerzen und Weidenröschen insbesondere im Bereich der Ruderalfläche (Foto 30, Foto 31) wurde insbesondere hinsichtlich des Vorkommens des Nachtkerzenschwärmers untersucht.

Foto 30

Auf der Brachfläche konnten große Mengen Nachtkerzen gefunden werden.



² Ebert G., Hofmann A., Karbiener O., Meineke J.-U., Steiner A. & Trusch, R. (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (Stand: 2004) unter Mitarbeit von Bartsch D., Bläsius R., Geissler-Strobel S., Hafner S., Hermann G., Meier M., Nunner A., Ratzel U., Schanowski A. und Steiner R., LUBW Online-Veröffentlichung: http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/29039/rl_av_schmetterlinge_bw_2004_281108.xls?command=downloadContent&filename=rl_av_schmetterlinge_bw_2004_281108.xls

Foto 31
Sämtliche Bereiche
waren hier besiedelt



Während der Begehungen konnten einige Tagfalter nachgewiesen werden, so z.B. Große Ochsenaugen *Maniola jurtina* (Foto 32) und Schachbrettfalter (*Melanargia galathea*).

Nachtkerzenschwärmer konnten jedoch nicht nachgewiesen werden, die im Untersuchungsgebiet festgestellten Raupen, die an Nachtkerzen fraßen, waren Käferlarven (Foto 33).

Foto 32
Ochsenauge *Maniola jurtina*.



Foto 33
Fraßspuren und
Käferlarve (Pfeil) an
Nachtkerze.



Artenschutzrechtliche
Beurteilung

Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG (Tötung, Störung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) werden nicht ausgelöst.

3.5 Heuschrecken

Während der Begehungen und der Suche nach Nachtkerzenschwärmen konnten im Bereich der Ruderalfläche einige Heuschrecken, darunter auch einige Arten der Roten Liste, beobachtet werden (Foto 34, Foto 35, Foto 36, Foto 37).

Foto 34
Weinhähnchen
Oecanthus pellucens.

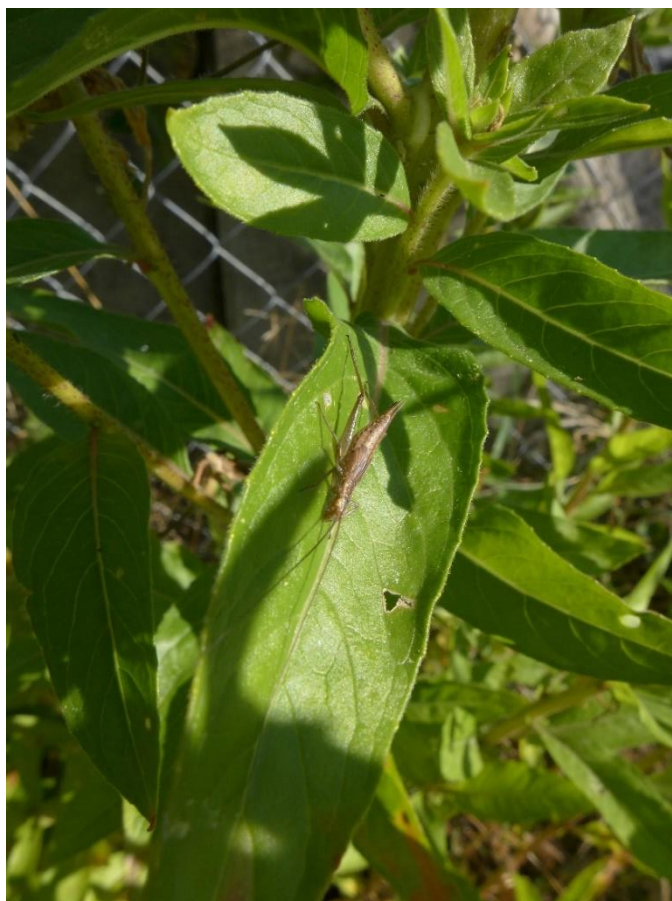


Foto 35
Sandschrecke
Sphingonotus caeruleans.



Foto 36
Sandschrecke
Sphingonotus caeruleans
– typisch sind die hellblauen Hinterschienen (roter Pfeil) und die blauen Hinterflügel ohne dunkle Querbinden (gelber Pfeil).

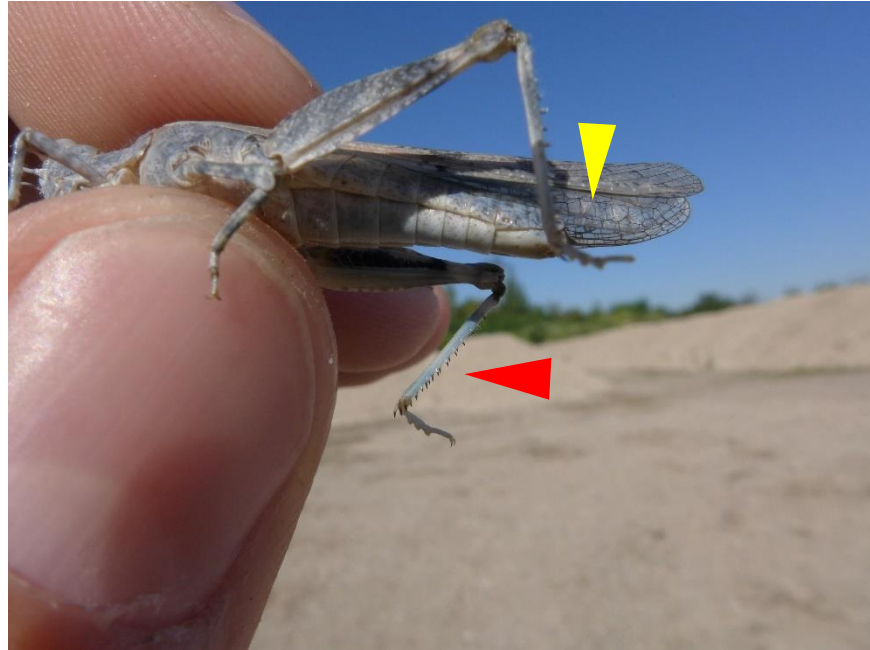


Foto 37
Blauflügelige
Ödlandschrecke
Oedipoda caerulescens.



Das Weinhähnchen *Oecanthus pellucens* wird in der Roten Liste der Fang- und Heuschrecken Baden-Württembergs auf der Vorwarnliste (RL V) geführt, die Blauflügelige Sandschrecke *Sphingonotus caeruleans* und die Blauflügelige Ödlandschrecke *Oedipoda caerulescens* gelten jeweils als „gefährdet“ (RL 3).

Ausgleichsmaßnahmen Die genannten Arten sind zwar Bestandteil der Roten Liste, aber lediglich besonders geschützt und nicht planungsrelevant. Deshalb sind keine Ausgleichsmaßnahmen vorgeschrieben. Dennoch wird empfohlen, die Arten aufgrund ihrer Gefährdungssituation mit Maßnahmen zu bedenken.

Weinhähnchen Das Weinhähnchen bewohnt typischerweise trockenwarme und nährstoffarme Flächen (z.B. Trockenrasen und Industriebrachen).

Blaüflügelige
Ödlandschrecke und
Sandschrecke

Beide Arten leben in trockenwarme Kahl- und Ödlandflächen mit sehr spärlicher Vegetation, wie sie etwa auf Trockenrasen oder Kiesflächen zu finden sind.

Alle Arten brauchen somit trockenwarme, mehr oder minder vegetationsfreie Flächen. Es wird daher vorgeschlagen, einen ca. 2 m breiten Schotterstreifen (Gleisschotter o.ä.) anzulegen, der von einer mageren Wiese flankiert wird. Dies kann im Bereich anzulegender Parkplätze geschehen, wie es z.B. in ähnlicher Weise am Psychiatrischen Zentrum Nordbaden (PZN) in Wiesloch umgesetzt wurde (Foto 12).

Abbildung 4
Schotterstreifen neben
dem Nordparkplatz des
PZN Wiesloch, als
Artenhilfsmaßnahme
für die Blaüflügelige
Ödlandschrecke



Artenschutzrechtliche
Beurteilung

Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG (Tötung, Störung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) werden nicht ausgelöst.

3.6 Herpetofauna (Amphibien und Reptilien)

Rote Liste Amphibien
und Reptilien Baden-
Württembergs

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG sind für Planungsvorhaben alle Arten der FFH-Richtlinie-Anhang-IV Gegenstand der artenschutzrechtlichen Untersuchung. Für das Untersuchungsgebiet liefert das Dokument „**Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs**“ entsprechende artbezogene Informationen (Laufer 1999)³.

³ **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: 103-133. <http://www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/50109/pasw05.pdf?command=downloadContent&filename=pasw05.pdf>

3.6.1 Amphibien

Amphibienkartierung Für die Amphibienkartierung wurde das Untersuchungsgebiet zwei Mal im Mai 2016 abends bei geeigneten Witterungsbedingungen (warm und leicht feucht) aufgesucht. Bei keiner der Begehungen konnten rufende Amphibien ausgemacht werden. Deshalb wurde im Anschluss an die zweite Begehung eine Positivkontrolle im Gewerbegebiet Baden-Baden durchgeführt um auszuschließen, dass der fehlende Nachweis auf ungeeigneter Witterung oder der falschen Jahreszeit beruht. Da im Gewerbegebiet in Baden-Baden rufende Amphibien (Wechselkröte, Kreuzkröte, Laubfrosch) angetroffen werden konnten, ist das Untersuchungsgebiet als amphibienfrei zu werten.

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

3.6.2 Reptilien

Reptilienkartierung Die Reptilienbegehungen (Tabelle 1) erfolgten unter besonderer Berücksichtigung typischer Kleinstrukturen wie Sonnenplätze (Holz, Steine, offener Boden, Altgras) insbesondere entlang von Grenzstrukturen. Auch auf raschelnde Geräusche flüchtender Tiere wurde geachtet.

Tabelle 1 Wetterdaten der Begehungen⁴.

Datum	Wetter	Nachweis Reptilien
05.05.2016	14°C, sonnig	ja
06.05.2016	17°C, sonnig	ja
09.05.2016	20°C, sonnig	ja
31.05.2016	17°C, Sonne mit Wolken	ja
01.06.2016	27°C, sonnig	ja
02.06.2016	25°C, sonnig	ja
05.07.2016	25°C, sonnig	ja
19.07.2016	25°C, sonnig	ja

Ergebnisse Als einzige Reptilienart (Tabelle 2) konnten Zauneidechsen an verschiedenen Stellen des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Besonders hervorzuheben sind dabei die Wegböschung des Holzmüllerrichtweges, das Betriebsgelände der Abbruchfirma und die daran angrenzenden Saumstrukturen zum Erdbeerfeld (hier sind durch Löcher in der Begrenzungsmauer Möglichkeiten zum Austausch zwischen den beiden Habitaten gegeben) sowie der nördliche Saum des südlichen Feldgehölzes, wo die meisten Zauneidechsen registriert werden konnten (Abbildung 5, Tabelle 3). Generell weisen weite Bereiche des Untersuchungsgebiets wenig bis keine Eignung für Zauneidechsen auf (Ackerland). Insgesamt konnten 28 Zauneidechsen (18 adulte) im Untersuchungsgebiet und direkt daran angrenzend nachgewiesen werden. Davon befanden sich 8 adulte Zauneidechsen innerhalb des Eingriffsbereichs (siehe unten).

⁴ Daten der Wetterstationen Eppingen-Elsenz bzw. Waghäusel-Kirrlach des DWD

Tabelle 2 Nachgewiesene Reptilienart im Untersuchungsgebiet mit Umgebung.

N	Art	wiss. Name	Anz.	N Beob	Max	Schutz	RL BW
1	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	30	28	3	§§	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

§§ streng geschützt 2 Bestand stark gefährdet

§ besonders geschützt 3 Bestand gefährdet

RL Rote Liste Deutschlands und der Bundesländer V Arten der Vorwarnliste

0 Bestand erloschen bzw. verschollen D Datenlage unbekannt

1 Bestand vom Erlöschen bedroht N Nicht gefährdet

Abbildung 5
Fundpunkte der im
Planungsgebiet (und
Umgebung)
nachgewiesenen
Reptilien

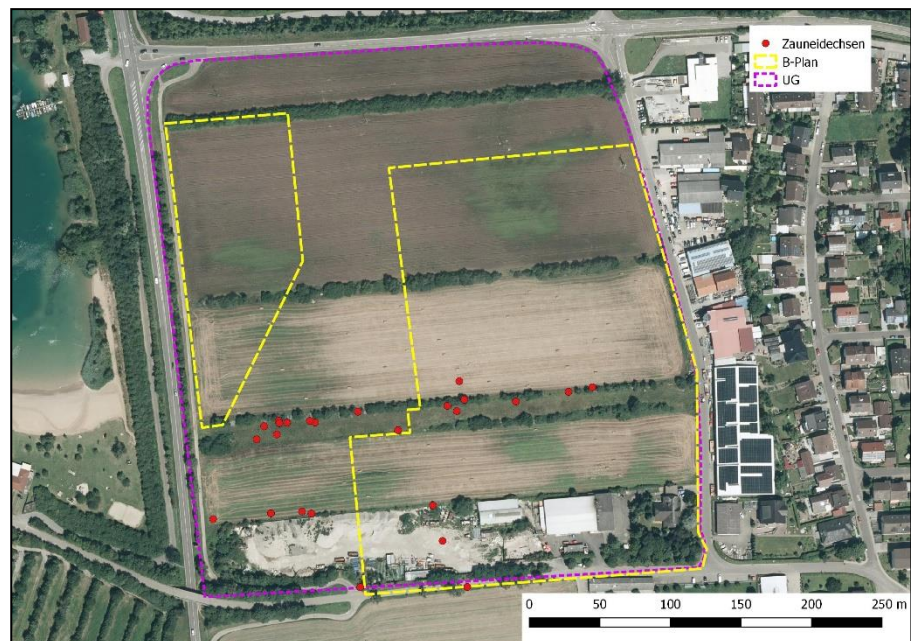


Tabelle 3 Übersicht über alle im Untersuchungsgebiet mit Umgebung nachgewiesenen Reptilien inklusive Geschlecht, Alter und Beobachtungsdatum (sofern bestimmbar) als Erläuterung zu Abbildung 5.

Nr.	Art	Männchen	Weibchen	adult	subadult	juvenil	unbestimmt	Datum
1	Zauneidechse						X	05.05.2016
2	Zauneidechse					X		06.05.2016
3	Zauneidechse			X				06.05.2016
4	Zauneidechse			X				06.05.2016
5	Zauneidechse			X				06.05.2016
6	Zauneidechse						X	06.05.2016
7	Zauneidechse			X				06.05.2016
8	Zauneidechse			X				06.05.2016
9	Zauneidechse						X	06.05.2016
10	Zauneidechse		X	X				06.05.2016
11	Zauneidechse						X	06.05.2016
12	Zauneidechse						X	09.05.2016
13	Zauneidechse						X	31.05.2016
14	Zauneidechse		X	X				31.05.2016
15	Zauneidechse		X	X				31.05.2016
16	Zauneidechse	X		X				31.05.2016
17	Zauneidechse		X	X				31.05.2016
18	Zauneidechse	X		X				31.05.2016
19	Zauneidechse	X		X				01.06.2016
20	Zauneidechse		X	X				02.06.2016
19	Zauneidechse					X		31.05.2016
20	Zauneidechse	X		X				31.05.2016
21	Zauneidechse						X	05.07.2016
22	Zauneidechse	X		X				05.07.2016
23	Zauneidechse						X	05.07.2016
24	Zauneidechse					X		05.07.2016
25	Zauneidechse	X		X				05.07.2016
26	Zauneidechse						X	05.07.2016
27	Zauneidechse	X		X				05.07.2016
28	Zauneidechse		X	X				05.07.2016
	Summe	7	6	18		3	9	

Foto 38
Adulte männliche
Zauneidechse auf der
Industriebrache.



Foto 39
Adulte männliche
Zauneidechse im
Bereich der
Erdbeerfelder.



Bewertung der Ergebnisse

Nach Laufer (2014)⁵ 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 Unübersichtlichkeit des Geländes (schwieriger Zugang zum mittleren und nördlichen Feldgehölz, z.T. eingeschränkter Zugang zu den Betriebsgeländen), wurde ein etwas erhöhter Korrekturfaktor von 8 gewählt. Es wurden 18 adulte

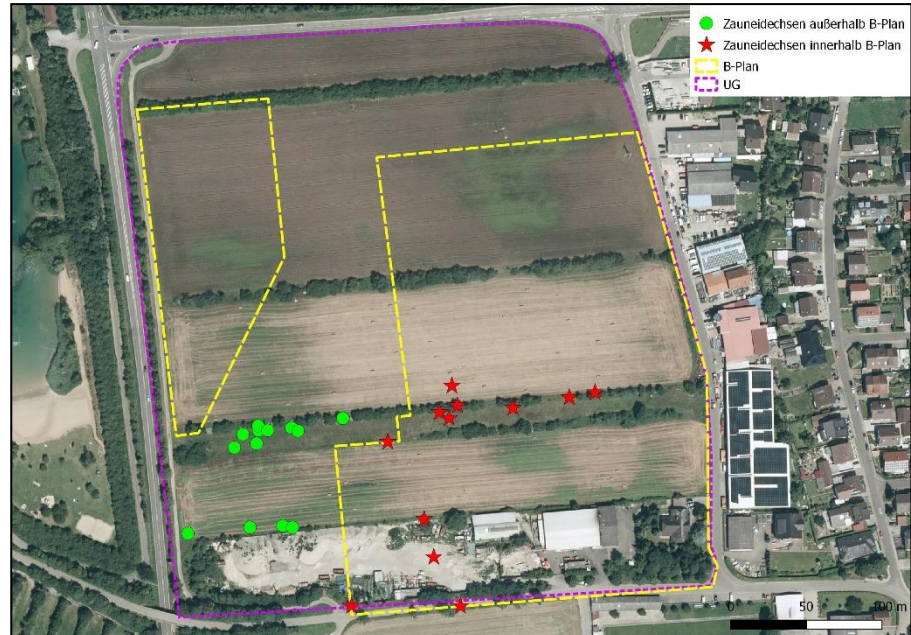
⁵ **Laufer H. (2014):** Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Aus: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg Band 77: 94 - 142

Zauneidechsen nachgewiesen. Multipliziert mit 8 ergibt dies rund 140 Zauneidechsen, die im Untersuchungsgebiet zu erwarten sind.

Abbildung 6
Die Grenze des 1. Bauabschnittes (rot) ist enger gefasst als das Untersuchungsgebiet (gelb), weshalb weniger Eidechsen im eigentlichen Bebauungsplanbereich betroffen sind als während der Untersuchung gefunden wurden. Allerdings eignen sich die nicht vom B-Plan betroffenen Gebiete durch die geplante Umgehungsstraße nicht für eine Vergrämung der Eidechsen.



Abbildung 7
Betrachtet man nur die innerhalb des Bebauungsplans nachgewiesenen Eidechsen, so sind lediglich 14 Eidechsen betroffen (rote Sterne).



Die Berechnung der Zahl tatsächlich betroffenen Eidechsen und des Ausgleichsbedarfs ist komplex, da Untersuchungsgebiet und die Grenzen des 1. Bauabschnitts nicht deckungsgleich sind (Abbildung 6). Innerhalb der Grenzen des Bauplans wurden 12 Tiere gefunden, die übrigen außerhalb (Abbildung 7). Sollten noch Änderungen in der Grenzziehung des Bebauungsplans auftreten, so kann sich die Zahl der betroffenen Tiere noch

erhöhen oder vermindern, da einige Tiere unmittelbar an der aktuellen Grenze gefunden wurden (Abbildung 7).

Von den 12 innerhalb der Grenzen des Bebauungsplans gefundenen Zauneidechsen waren 8 adult (3 Männchen und 2 Weibchen sowie 3 unbestimmte), eine juvenil und 3 nicht näher bestimmbar.

Legt man zur Berechnung der Zauneidechsenpopulation innerhalb der Grenzen des Bebauungsplans die gleichen Maßstäbe an, die bereits oben beschrieben wurden, so ist bei 8 nachgewiesenen adulten Tieren von etwa 60 Tieren im Eingriffsbereich auszugehen, die umgesiedelt oder vergrämt werden müssen.

Flächenbedarf und
Aufwertung durch
Refugien

Die Naturschutzbehörde fordert üblicherweise pro adulter Zauneidechse 100 bis 150 m² an Ausgleichsfläche. Bei einer Population von 60 Tieren ist somit von einer CEF-Fläche von mindestens 6.000 m² auszugehen (Jagdhabitat in Form von Grünland). Die CEF-Fläche muss mit mehreren Zauneidechsenrefugien aufgewertet werden, um den Tieren geeignete Versteckmöglichkeiten zu bieten.

Für eine Population von 60 Tiere sollten 5 Refugien mit allen für Zauneidechsen relevanten Habitatstrukturen (Eiablageplätze, Sonn- und Versteckmöglichkeiten, Überwinterungshabitat) errichtet werden. Weitere 10 Refugien sollten zur Strukturanreicherung als große Holz-Reisighaufen (Sonn- und Versteckmöglichkeiten) angelegt werden.

Vermeidungs-,
Minimierungs- und CEF-
Maßnahmen

Die CEF-Maßnahmen müssen zum Zeitpunkt des Eingriffes funktionsfähig sein. Die innerhalb der Grenzen des Bebauungsplanes vorgefundenen Zauneidechsen sind fachgerecht zu fangen und auf bereits entwickelte CEF-Flächen umzusiedeln. Die Funktionsfähigkeit und Pflege der CEF-Flächen sind dauerhaft zu sichern und durch Monitoring 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 ökologische Baubegleitung sicherzustellen.

Artenschutzrechtliche
Beurteilung

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

3.7 Avifauna (Vögel)

Rote Liste Brutvögel
Baden-Württembergs

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG sind alle europäischen Vogelarten Gegenstand der artenschutzrechtlichen Untersuchung. Planungsrelevant sind insbesondere die gefährdeten Brutvogelarten der Bundesländer. Für das Untersuchungsgebiet liefert das Dokument „**Rote Liste und**

kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs“
entsprechende artbezogene Informationen (Hölzinger et al. 2007)⁶.

Ergebnisse der Untersuchungen finden sich in Tabelle 4.

⁶ **Hölzinger, J., H.-G. Bauer, P. Berthold, M. Boschert & U. Mahler (2007):** Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11: 1-173.
http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/34758/rote_liste_brutvogelarten.pdf?command=downloadContent&filename=rote_liste_brutvogelarten.pdf

Tabelle 4 Nachgewiesene Vogelarten des Untersuchungsgebietes mit Umgebung. Besonders zu berücksichtigende Arten sind farbig hervorgehoben, besonders zu berücksichtigende Brutvogelarten sind zudem gefettet.

Nr.	Artname	Wissenschaftlicher Name	Anz.	N	Max	Sta-	Rote Liste			EU	G
				Beob		tus	B-W	D	WVA	VRL	
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	2	2	1	BV					§
2	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	3	3	1	BV					§
3	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	2	2	1	BV					§
4	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	32	3	30	BV/NG					§
5	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	3	3	1	BV	V				§
6	Elster	<i>Pica pica</i>	2	2	1	BV					§
7	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	1	BV (U)	3	3			§
8	Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	1	1	1	DZ	V				§
9	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	3	3	1	BV					§
10	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	2	2	1	BV	V				§
11	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	3	2	2	BV	V				§
12	Grünling	<i>Carduelis chloris</i>	8	8	1	BV					§
13	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	6	4	2	BV					§
14	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	24	5	10	BV	V	V			§
15	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	2	2	1	BV	V				§
16	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	11	10	2	BV					§
17	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	1	1	1	BV (U)	3	V	3		§
18	Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	1	1	1	NG	3				§
19	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	1	1	1	NG					§§
20	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	6	1	6	NG	3	V			§
21	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	10	10	1	BV					§
22	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	8	8	1	BV					§
23	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	3	2	2	BV					§
24	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	2	2	1	BV					§
25	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	1	1	1	BV					§
26	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	2	2	1	NG			3	Anhang I	§§
27	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	7	3	3	BV	V				§
28	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	1	1	1	BV					§
29	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	4	3	2	BV	V				§
30	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	5	5	1	BV					§

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 (Hölzinger et al. 2007)

D: Rote Liste Deutschland (Südbeck et al. 2007)

WVA: Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (Hüppop et al. 2012)

EU-VRL: EU-Vogelschutzrichtlinie

G: Gesetzlicher Schutz nach BNatSchG; §§ – streng geschützt, § – besonders geschützt

Status Rote Liste

0 Bestand erloschen bzw. verschollen

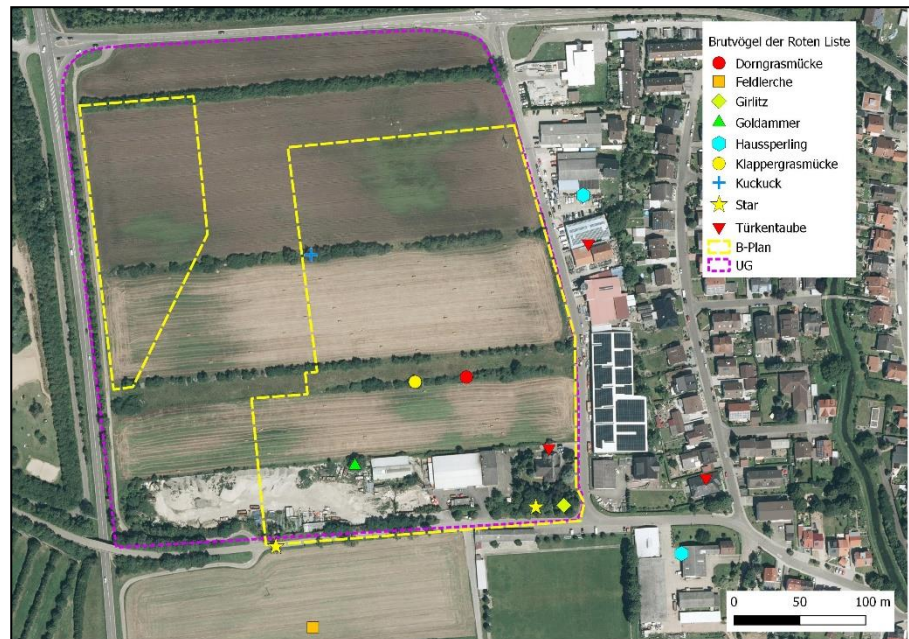
3 Bestand gefährdet

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|------------------------|
| 1 | Bestand vom Erlöschen bedroht | V | Arten der Vorwarnliste |
| 2 | Bestand stark gefährdet | | |

EU-VRL:

I: Vogelart des Anhangs I

Abbildung 8
Die Brutvögel der Roten Liste innerhalb des Plangebietes und der näheren Umgebung.



Erläuterung zu den Ergebnissen

Nach der 1967 von MacArthur und Wilson entwickelten Arten-Areal-Beziehung steigt die Artenzahl mit zunehmender Fläche, da in der Regel mit zunehmender Fläche auch die Zahl der Biotoptypen zunimmt. Unter Verwendung der von Reichholf (1980) für Mitteleuropa ermittelten Konstanten⁷ lässt sich mittels der Arrhenius-Formel $S = c \cdot A^z$ ein durchschnittlicher Erwartungswert für die Artenzahl (S) eines gegebenen Gebietes (A, Fläche in km²) berechnen.

Für das ca. 0,13 km² große Untersuchungsgebiet beträgt der Erwartungswert somit 32 Brutvogelarten.

Mit 30 nachgewiesenen Vogelarten zeigte sich das Untersuchungsgebiet und seine Umgebung hinsichtlich der Artenzahl als mäßig artenreich (Tabelle 4) und leicht unterdurchschnittlich. Jedoch ist das Untersuchungsgebiet für die überwiegende Mehrzahl der Arten als Brutrevier zu werten, nur wenige der festgestellten Arten sind reine Nahrungsgäste.

⁷ $c = 42,8$, $z = 0,14$

Foto 40
Junge Bachstelze am
Holzmüllerrichtweg



Als Arten der Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) und an streng geschützten Arten sind unter den Brutvögeln des Untersuchungsgebietes hervorzuheben:

Dorngrasmücke, Girlitz, Goldammer, Klappergrasmücke, Kuckuck, Star und Türkentaube

Dorngrasmücke	Dorngrasmücken brüten in den Bestandsgehölzen auf dem Gelände, die mit ihrem hohen Anteil an Schlehen ideale Bedingungen für die Dorngrasmücke bieten.
Girlitz	Girlitze brüten in den Koniferen am Holzmüllerrichtweg.
Goldammer	Die Goldammer brütet vermutlich an der Brachfläche, hier konnten mehrfach singende Männchen bzw. ein Brutpaar nachgewiesen werden.
Klappergrasmücke	Die Klappergrasmücke konnte im mittleren Feldgehölz singend nachgewiesen werden.
Kuckuck	Der Kuckuck konnte lediglich einmal nachgewiesen werden, aufgrund einer hohen Dichte an Nachtigallen und Mönchsgrasmücken in der näheren Umgebung um das Plangebiet kann davon ausgegangen werden, dass der Kuckuck Brutvogel der Umgebung ist.
Star	Stare wurden am Holzmüllerrichtweg festgestellt, es ist davon auszugehen, dass sie hier in geeigneten Strukturen brüten.
Türkentaube	Türkentauben konnten im Untersuchungsgebiet (Wohnhaus) und westlich davon (Gewerbe- und Wohngebäude) mit drei Brutpaaren festgestellt werden.
	Der Feldschwirl konnte lediglich einmal singend nachgewiesen werden, daher muss er als Durchzügler gewertet werden und erfordert keinen Ausgleich.

Ein artenschutzrechtlicher Ausgleich muss somit für folgende Arten erfolgen:

- Dorngrasmücke
- Goldammer
- Klappergrasmücke
- Star

Als Arten der Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) und an streng geschützten Arten sind unter den Brutvögeln der Umgebung hervorzuheben:

- Feldlerche
- Haussperling

Feldlerche

Die Feldlerche brütet südlich des Holzmüllerrichtweges und wird vom Bauvorhaben nicht tangiert. Deshalb sind keinerlei Ausgleichsmaßnahmen nötig.

Haussperling

Haussperlinge konnten unmittelbar westlich des Untersuchungsgebietes (verschiedene Gebäude) beobachtet werden.

Bei den übrigen im Gebiet festgestellten Vogelarten handelt es sich um regional und lokal weit verbreitete und nicht bestandsbedrohte Arten, bei denen von einer Verlagerung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Bereich des ökologischen Funktionszusammenhangs ausgegangen werden kann. Entfallender Lebensraum wird durch den baurechtlichen Grünausgleich mittelfristig wiederhergestellt. Für Höhlenbrüter wie Kohl- und Blaumeise sind entsprechende Ersatznistmöglichkeiten anzubringen.

Vermeidungs-,
Minimierungs- und CEF-
Maßnahmen

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG darf die Rodung von Gehölzen und der Abriss von Gebäuden nur außerhalb der Brutzeit im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28. Februar erfolgen (siehe Abschnitt 6.0).

Im Zuge der Bebauungsplanung sind Gehölzstrukturen im Untersuchungsgebiet selbst oder in räumlicher Nähe (wieder-) herzustellen.

Für Höhlenbrüter sind folgende Nisthilfen fachgerecht in räumlicher Nähe anzubringen und dauerhaft zu erhalten:

- 3 Nistkästen Blaumeise, 27 mm Flugloch (z.B. Schwegler Typ 2GR, Dreiloch)
- 4 Nistkästen Kohlmeise (z.B. Schwegler Typ 2GR, Flugloch oval 30 x 45 mm)
- 4 Nistkästen Star (z.B. Schwegler 3 SV)

Aufgrund der siedlungsnahen Lage sind entsprechende Kästen mit Katzen-/Marderschutz obligatorisch.

Für Dorngrasmücke, Goldammer und Klappergrasmücke müssen geeignete Ausgleichsmaßnahmen getroffen werden. Alle drei Arten werden von einer Neupflanzung von Hecken im Zuge des erforderlichen Ausgleichs für den Wegfall der geschützten Feldgehölze profitieren.

Girlitz und Türkentaube können kurzfristig ihren Lebensraum in andere geeignete, nahe gelegene Gebiete verlagern; nach Umsetzung der

Bebauung werden sie wieder potenzielle Lebensräume in der baurechtlichen Eingrünung bzw. Gebäuden finden können.

Artenschutzrechtliche
Beurteilung

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

3.8 Fledermäuse (Dr. Peter Stahlschmidt)

3.8.1 Methodik

Methodik

Am 6. Juni und 15. August 2016 wurden die Gebäude und der Baumbestand des Untersuchungsgebietes auf potentiell geeignete Fledermausquartiere, die Anwesenheit von Fledermäusen und indirekte Nachweise (zum Beispiel das Vorhandensein von Fledermauskot) hin untersucht. Weiterhin wurden die Gebäude und Bäume während der Dämmerung auf ausfliegende Fledermäuse kontrolliert.

Die Erfassung der Fledermausaktivität im Untersuchungsgebiet erfolgte ebenfalls am 6. Juni, 30. Juli und 15. August 2016 an 4 Stellen mittels 4 automatischen und stationären Ultraschalllaut-Aufzeichnungsgeräten (ecoObs Batcorder; Foto 41, Foto 42) von der Dämmerung bis ca. 1:00 Uhr des darauffolgenden Tages (Methodik siehe Stahlschmidt & Brühl, 2012). Weiterhin wurde das gesamte Untersuchungsgebiet während der Dämmerung bis ca. 0:30 Uhr mit einem Handdetektor (Pettersson D240X) abgegangen. 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; bcAnalyze) zur Artbestimmung analysiert.

Foto 41
Automatisches,
stationäres
Ultraschalllaut-
Aufzeichnungsgerät
(batcorder) im
Untersuchungsgebiet.



Foto 42
Automatisches,
stationäres
Ultraschalllaut-
Aufzeichnungsgerät
(batcorder) im
Untersuchungsgebiet.



3.8.2 Ergebnisse

Nachgewiesene Arten Insgesamt wurden 4 Fledermausarten nachgewiesen (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Im Untersuchungsgebiet “Bad Schönborn, GE im Sand” nachgewiesene Fledermausarten, deren Schutzstatus sowie Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die jeweilige Art. (FFH = Fauna-Flora-Habitat Richtlinie Baden-Württemberg; RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg⁸)

Art	FFH Anhang	RL BW (2006)	Bedeutung des Untersuchungsgebietes
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	3	• Jagdgebiet • Spaltenquartiere in den Gebäuden sehr wahrscheinlich • Spaltenquartiere auch potentiell geeignete Winterquartiere • Keine Hinweise auf Wochenstuben
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	IV	G	• Jagdgebiet • Leitstruktur zu anderen Jagdgebieten • Keine Hinweise auf Quartiere oder Wochenstuben
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	IV	i	• Eventuell Jagdgebiet • Keine Hinweise auf Quartiere oder Wochenstuben
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	IV	3	• Eventuell Jagdgebiet • Keine Hinweise auf Quartiere oder Wochenstuben

Zwergfledermaus
(*Pipistrellus pipistrellus*) 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
(*Pipistrellus pygmaeus*) Die Mückenfledermaus ist dafür bekannt vor allem Auenlandschaften aber auch Wälder und waldrandähnlichen Strukturen, die in der Nähe von Gewässern liegen, zur Nahrungssuche zu nutzen (Helvesen & 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).

Großer Abendsegler
(*Nyctalus noctula*) Neben Waldränder, Waldwegen und auch landwirtschaftlichen Flächen nutzt der Große Abendsegler eine Vielzahl von Jagdhabitaten (Dietz et al., 2007).

⁸ **Braun, M. & Dieterlen, F.(2003):** Die Säugetiere Baden-Württembergs. Verlag Eugen Ulmer.
<http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/>

Der Große Abendsegler ist eine typische Baumfledermaus, die Spechthöhlen, Spalten nach Blitzschlag und Fäulnishöhlen vor allem von Buchen und Eichen als Sommerquartiere nutzt (Dietz et al., 2007).

Kleine Bartfledermaus
(*Myotis mystacinus*)

Einige Rufe, die sehr wahrscheinlich der Kleinen Bartfledermaus zu zuordnen sind, wurden aufgenommen. Die Art lässt sich aber nicht mit absoluter Sicherheit von der im Gebiet selteneren Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) unterscheiden.

Die Nahrungsaufnahme der Kleinen Bartfledermaus erfolgt vor allem entlang von Hecken, Waldrändern und in Gebieten mit lockerem Baumbestand (Dietz et al., 2007).

Die Sommerquartiere dieser Art befinden sich in Spalten an Häusern wie Fensterläden und Wandverkleidungen (Dietz et al., 2007).

3.8.3 Bedeutung des Untersuchungsgebietes für Fledermäuse

Bedeutung als
Nahrungshabitat

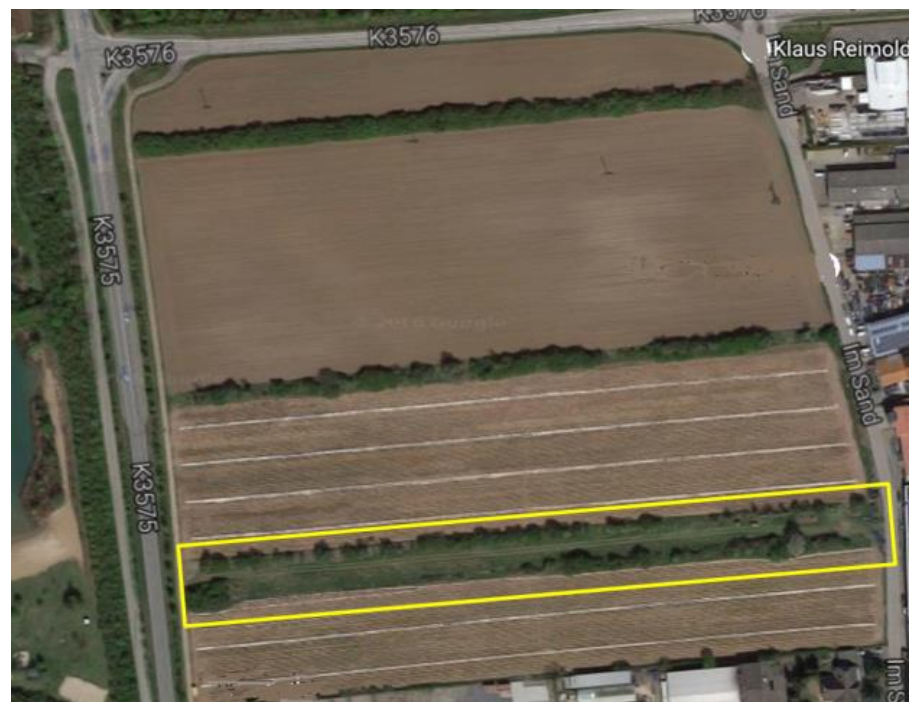
Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden regelmäßig Zwerg- und Mückenfledermäuse beim Jagen beobachtet.

Selbst bei möglichem zukünftigem Verlust dieses Nahrungshabitats sind jedoch durch das Vorhandensein gleichwertiger Habitats in der unmittelbaren Nachbarschaft zur Untersuchungsfläche direkte Effekte auf die lokale Fledermauspopulation ausschließen.

Bedeutung des
vorhandenen
Heckenbestandes als
Leitstruktur

An einem im Untersuchungsgebiet befindlichen linearen Landschaftselement (in Abbildung 9 gelb markiert) wurden einige in gleicher Richtung (aus Ortsrichtung kommend) fliegende Zwergfledermäuse während der Dämmerung beobachtet. An dieser Heckenstruktur aufgestellte Batcorder nahmen ebenfalls relativ viele Rufsequenzen der Zwerg- und Mückenfledermaus auf, so dass es sich hier offensichtlich um ein intensiv genutztes Leitelement handelt. Sehr wahrscheinlich nutzen die Tiere diese Struktur als Transferweg zu dem im Westen gelegenen Baggersee, der als Nahrungshabitat beider Arten dienen könnten.

Abbildung 9
Ausschnitt des
Untersuchungsgebietes
mit Markierung des von
Zwerg- und
Mückenfledermäusen
intensiv genutzte
Leitelement (gelb
umrandet).



Bedeutung der vorhandenen Gebäude als Fledermaus-Quartier

An den Außenseiten der Gebäude befinden sich für die im Gebiet nachgewiesene Zwergfledermaus und Kleine Bartfledermaus potentiell geeignete Spaltenquartiere wie zum Beispiel Spalten im Übergangsbereich zum Flachdach (Foto 43, Foto 44).

Foto 43

Potentiell für die im Gebiet nachgewiesene Zwergfledermaus geeignete Spaltenquartiere im Übergang zum Flachdach.



Foto 44

Akustisches Aufnahmesystem (Batcorder) zur Kontrolle ausfliegender Fledermäuse.



Bei der Kontrolle der Gebäude wurden jedoch keine Fledermäuse und keine Spuren von Fledermausquartieren (z.B. Fledermauskot) gefunden. Während der Ausflugszeit (in der Regel vom Sonnenuntergang bis eine halbe Stunde danach) wurden keine von den Gebäuden ausfliegenden Tiere beobachtet. Direkt an Gebäudefronten aufgestellte Detektoren (Foto 44) zeigten zur Ausflugszeit ebenfalls keine für Quartiere typische Aktivitätsmuster (beim Vorkommen von Quartieren würde man viele Aufnahmen innerhalb eines kurzen Zeitintervalls während der Ausflugszeit erwarten). Wochenstuben sowie bedeutende Sommerquartiere können in und an den untersuchten Gebäuden des Untersuchungsgebietes ausgeschlossen werden.

Bedeutung der vorhandenen Bäume als Sommerquartier

Im vorhandenen Baumbestand wurde eine potentiell geeignete Baumhöhlen nachgewiesen. Ein in unmittelbarer Nähe aufgestelltes Aufnahmesystem (Foto 45) zeigte jedoch keine für Quartiernähe typischen Aufnahmemuster.

Foto 45
Akustisches Aufnahmesystem zur Kontrolle ausfliegender Tiere vor einer als Quartier geeigneten Baumhöhle. Der Bereich der Höhlenöffnung ist mit einem blauen Kreis gekennzeichnet.



Das Vorkommen von Quartieren baumbewohnender Arten (wie zum Beispiel den im Gebiet nachgewiesenen Großen Abendsegler) kann im Baumbestand des Untersuchungsgebiets ausgeschlossen werden.

3.8.4 Maßnahmen

Vermeidungs-, Minimierungs- und CEF-Maßnahmen

Der Verlust der potentiell geeigneten Spaltenquartiere durch Abriss oder Umbau der Gewerbehalle ist durch das Aufhängen von 2 Fledermauskästen im näheren Bereich auszugleichen. Geeignet wären zum Beispiel die Schwegler Fledermausflachkästen.

Im Falle von Baumfällungen ist pro entfallenen Baum ab 30 cm Stammdurchmesser eine Ersatzpflanzung mit standortgerechten Arten durchzuführen. Der dadurch langfristige Verlust von potentiellen Baumquartieren ist durch das Aufhängen von einem Fledermauskasten pro gefällttem Baum (ab 30 cm Stammdurchmesser) im näheren Bereich auszugleichen. Geeignet wären zum Beispiel die Schwegler Fledermaus-Universal-Sommerquartiere.

Im Untersuchungsgebiet befindet sich ein von Fledermäusen intensiv genutztes Leitelement (siehe Abbildung 9), welches möglichst erhalten werden soll. Ansonsten sollte bei der Planung der Neugestaltung des Gebietes die Anlage eines Ersatzelements (z.B. Anlage einer Hecke mit gleicher Ausrichtung) berücksichtigt werden.

Im Gebiet befindliche aufgeschichtete Holzstöbe (Foto 46) könnten als Winterquartier der Rohhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) genutzt werden (Dietz et al., 2007). Diese Art wurde zwar nicht während der Untersuchungszeit im Gebiet fliegend nachgewiesen, das Vorkommen von Winterquartieren ist aber nicht auszuschließen.

Um das meist tödlich endende Aufwecken der Rohhautfledermäuse aus dem Winterschlaf zu vermeiden, dürfen Holzstöbe nicht während der Winterschlafzeit (Ende Oktober bis Anfang April) abgetragen werden.

Foto 46
Im Untersuchungsgebiet befindliche Holzstöbe, die potentiell als Winterquartier für Rohhautfledermäuse geeignet sind.



Für die Gebäude gilt:

Gebäudeabbrüche sind zur Vermeidung des Tötungsverbotstatbestandes nur außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse im Zeitraum vom 20. Oktober bis zum 01. März durchzuführen. Sollten Eingriffe außerhalb dieses

Zeitraumes stattfinden, so ist ein Nachweis zu erbringen, dass durch entsprechende Eingriffe artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht ausgelöst werden.

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

4.0 Fazit

Besonders geschützte Biotope Die Feldgehölze im Süden bzw. der Mitte des Untersuchungsgebietes erfüllen die Voraussetzungen, um als besonders geschützte Biotope eingestuft zu werden. Für diese Heckenstrukturen, die auch ökologische Relevanz für Fledermäuse haben (siehe unten) sind geeignete Ersatzpflanzungen vorzunehmen.

Käfer Das Vorkommen holzbewohnender Käfer streng geschützter Arten (gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG) ist aufgrund von Alter und Struktur der Gehölze im Untersuchungsgebiet unwahrscheinlich, das Vorkommen von national geschützten Arten (z.B. Großer Goldkäfer) in den Obstbäumen ist möglich. Bei der Baufeldräumung sollten entsprechende Vermeidungsmaßnahmen beachtet werden (z.B. Aufsichtung Lagerung der Stämme in der Nähe des Planungsgebietes, um den Larven eine Entwicklung zu ermöglichen).

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

Schmetterlinge Aufgrund der hohen Dichte von Nachtkerzen und Weidenröschen im Bereich der Ruderalfläche wurde insbesondere hinsichtlich des Vorkommens des Nachtkerzenschwärmers untersucht. Jedoch konnten keine Nachtkerzenschwärmer im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden.

Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG (Tötung, Störung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) werden nicht ausgelöst.

Heuschrecken Während der Begehungen wurden im Bereich der Ruderalfläche einige Heuschrecken, darunter auch einige Arten der Roten Liste, beobachtet werden.

Das Weinhähnchen *Oecanthus pellucens* wird in der Roten Liste der Fang- und Heuschrecken Baden-Württembergs auf der Vorwarnliste (RL V) geführt, die Blauflügelige Sandschrecke *Sphingonotus caeruleans* und die Blauflügelige Ödlandschrecke *Oedipoda caerulea* gelten jeweils als „gefährdet“ (RL 3).

Ausgleichsmaßnahmen Die genannten Heuschreckenarten sind zwar Bestandteil der Roten Liste, aber lediglich besonders geschützt. Deshalb sind keine vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen vorgeschrieben. Dennoch wird empfohlen, die Arten aufgrund ihrer Gefährdungssituation mit Maßnahmen zu bedenken. Da alle gefundenen Arten trockenwarme, mehr oder minder

	vegetationsfreie Flächen benötigen wird vorgeschlagen, einen ca. 2 m breiten Schotterstreifen (Gleisschotter o.ä.) anzulegen, der von einer mageren Wiese flankiert wird. Dies kann z.B. im Bereich anzulegender Parkplätze geschehen.
Amphibien	Es konnten keine streng geschützten Amphibien nachgewiesen werden.
Reptilien	Als einzige Reptilienart konnten Zauneidechsen nachgewiesen werden.
Zauneidechsen	Von den 12 innerhalb der Grenzen des Bebauungsplans für den 1. Bauabschnitt gefundenen Zauneidechsen waren 8 adult (3 Männchen, 2 Weibchen, 3 unbestimmte), eine juvenil und 3 nicht näher bestimmbar. Unter Berücksichtigung der Empfehlungen von Laufer (2014) ist bei Verwendung eines Korrekturfaktors von 8 bei 8 nachgewiesenen adulten Tieren von etwa 60 Tieren im Eingriffsbereich auszugehen, die umgesiedelt oder vergrämt werden müssen.
Flächenbedarf und Aufwertung durch Refugien	Die Naturschutzbehörde fordert üblicherweise pro adulter Zauneidechse 100 bis 150 m ² an Ausgleichsfläche. Bei einer Population von 60 Tieren ist somit von einer CEF-Fläche von mindestens 6.000 m ² auszugehen (Jagdhabitat in Form von Grünland). Die CEF-Fläche muss mit mehreren Zauneidechsenrefugien aufgewertet werden, um den Tieren geeignete Versteckmöglichkeiten zu bieten. Für eine Population von 60 Tiere sollten mindestens 15 Refugien errichtet werden.
Brutvögel	Als Arten der Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) und an streng geschützten Arten sind unter den Brutvögeln des Untersuchungsgebietes hervorzuheben: Dorngrasmücke, Girlitz, Goldammer, Klappergrasmücke, Kuckuck, Star und Türkentaube
Vermeidungs-, Minimierungs- und CEF-Maßnahmen	Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG darf die Rodung von Gehölzen und der Abriss von Gebäuden nur außerhalb der Brutzeit im Zeitraum <u>vom 01. Oktober bis zum 28. Februar</u> erfolgen. Für Dorngrasmücke, Goldammer und Klappergrasmücke müssen geeignete Ausgleichsmaßnahmen getroffen werden. Alle drei Arten werden von einer Neupflanzung von Hecken im Zuge des erforderlichen Ausgleichs für den Wegfall der geschützten Feldgehölze profitieren. Girlitz und Türkentaube können kurzfristig ihren Lebensraum in andere geeignete, nahe gelegene Gebiete verlagern, nach Umsetzung der Bebauung werden sie wieder potenzielle Lebensräume in der baurechtlichen Eingrünung bzw. Gebäuden finden können.
Fledermäuse	Insgesamt wurden 4 Fledermausarten nachgewiesen (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Großer Abendsegler und Kleine Bartfledermaus). Das Untersuchungsgebiet stellt ein wichtiges, aber kein essentielles Nahrungshabitat vor allem für Zwerg- und Mückenfledermäuse dar. Die Hecken des Untersuchungsgebietes dienen vermutlich als Leitelement für den Transfer zwischen Quartieren in Bad Schönborn und dem westlich gelegenen Baggersee, der als Nahrungshabitat der o.g. Arten dienen

könnte. Deshalb sollten diese Leitstrukturen erhalten bleiben oder nach Umsetzung der Bebauung wiederhergestellt werden.

An den Außenseiten der Gebäude befinden sich potentiell geeignete Spaltenquartiere für die im Gebiet nachgewiesene Zwergfledermaus und die Kleine Bartfledermaus. Hierbei handelt es sich z. B. um Spalten im Übergangsbereich zum Flachdach. Wochenstuben sowie bedeutende Sommerquartiere können in und an den untersuchten Gebäuden des Untersuchungsgebietes jedoch ausgeschlossen werden. Auch im vorhandenen Baumbestand konnten keine Quartiere nachgewiesen werden.

Der Verlust potentiell geeigneter Spalten- und Baumquartiere ist durch das Aufhängen von Fledermauskästen im näheren Bereich auszugleichen. Entsprechende Maßnahmenvorschläge wurden formuliert.

Gebäudeabbrüche sind zur Vermeidung des Tötungsverbotstatbestandes nur außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse im Zeitraum vom 20. Oktober bis zum 01. März durchzuführen. Holzstapel sind nur außerhalb der Winterruhe von Fledermäusen abzutragen.

Artenschutzrechtliche Beurteilung

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

5.0 Verwendete Literatur

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

BfN, <http://ffh-vp-info.de>

Blab J. (1980). Reptilienschutz. Grundlagen - Probleme - Lösungsansätze. Salamandra 16(2), S. 89-113

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 (2010): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege. In Kraft getreten am 01.03.2010. <http://dejure.org/gesetze/BNatSchG>

Ebert G. & Rennwald E (1993): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Band 2: Tagfalter. Stuttgart. S. 307 – 314.

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., Ryslavy 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.)

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.

Hölzinger J., Bauer H.-G., Berthold P., Boschert M. & Mahler U. (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11: 1-173. http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/34758/rote_liste_brutvogelarten.pdf?command=downloadContent&filename=rote_liste_brutvogelarten.pdf

Lambrecht H. & Trautner J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand 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

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>

Laufer H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Aus: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg Band 77: 94 – 142, S. 117

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/>

MacArthur, R. H. & Wilson, E. O. (1967): The theory of island biogeography. Princeton Univ. Press. Princeton.

Reichholf, J. (1980): Die Arten-Areal-Kurve bei Vögeln. Anz. ornithol. Gesell. Bayern, 19: 13-26

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.

http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/images/themen/ingriffsregelung/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

6.0 Aktivitäts-, Eingriffs- & Maßnahmenzeiträume

Fauna: Aktivitätszeiten	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Zauneidechse: Aktivität			1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Zauneidechse: Fortpflanzung						1	2	2	2	2	2	2
Vögel: Brutzeit			1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Fledermäuse: Wochenstubenzeit				1	2	2	2	2	2	2	2	2
Eingriff	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Zauneidechse: Abfangfläche vorbereiten unter ökologischer Baubegleitung												
Zauneidechse: Umsiedlungsmaßnahmen (bei funktionsfähiger Ausgleichsfläche)	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5
Zauneidechse: Vergrämung (bei funktionsfähiger angrenzender Ausgleichsfläche)	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5
Zauneidechse: Eingriffe in die Vegetationstragschicht (bis 10 cm tief)	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3
Zauneidechse: Fällung von Gehölzen (Wurzeln verbleiben im Boden)	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3
Vögel: Entfernung von Gehölzen, Gebäudeabriss	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3
Fledermäuse: Entfernung von Gehölzen, Gebäudeabriss	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	3
Rauhautfledermaus: Entfernen von Holzstapeln außerhalb Winterruhe	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Ausgleichsmaßnahmen / Pflege	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Zauneidechse: Erstellen von Refugien: Sand, Steine, Holz / Wurzeln	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4
Zauneidechse: Einbringen von Magerboden	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4
Zauneidechse: Einbringen von Reisg / Holz / Steinen	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4
Zauneidechse: Reptilienzaun stellen, ca. 20 cm tief im Boden, ca. 50 cm über Boden	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4
Zauneidechse: Mahdregime 1- bis 2-schürig; Abräumen; teilw. Altgras erhalten	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5
Zauneidechse: Anlage von Mähguthaufen (Gras)	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5
Zauneidechse: Grassoden / Grasnarbe einbringen (14 Tage Anwuchszeit)	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	4	4
Zauneidechse: Altgras-Soden einbringen (14 Tage Anwuchszeit)	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	4	4
Zauneidechse: Blühstreifen-Ansaat Einjährige für Insektenreiche	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	4	4
Zauneidechse: Einsaat von Magerwiese	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	4	4
Legende												
Nebenphase	1											
Hauptphase	2											
Eingriff / Maßnahme am günstigsten	3											
Eingriff / Maßnahme weniger günstig	4											
Eingriff / Maßnahme ungünstig	5											