



Weinstadt-Endersbach Bebauungsplan „Halde V“

Artenschutzfachliche Beurteilung



Februar 2016

Weinstadt-Endersbach Bebauungsplan „Halde V“ Artenschutzfachliche Beurteilung

Februar 2016

Bearbeitung:

Michael BRÄUNICKE, Dipl.-Biol.

Unter Mitarbeit von (in alphabetische Reihenfolge):

Gabriel HERMANN, Dipl.-Ing. Umweltsicherung

Jörg RIETZE, Dipl.-Biol.

Roland STEINER, Dipl.-Biol.

Jennifer THEOBALD, Dipl.-Biol.

Jürgen TRAUTNER, Landschaftsökologe

Auftraggeber:

Stadt Weinstadt, Stadtbauamt



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

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

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung	7
2	Rechtliche Regelungen zum besonderen Artenschutz	9
2.1	§ 44 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten	9
2.2	§ 45 Ausnahmen	10
2.3	§ 67 Befreiungen	11
2.4	Relevante Arten	11
3	Methodik der Bestandsaufnahme	12
3.1	Europäische Vogelarten	12
3.2	Streng geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	13
3.2.1	Fledermäuse	13
3.2.2	Zauneidechse	13
3.2.3	Nachtkerzenschwärmer	13
3.2.4	Großer Feuerfalter	14
4	Ergebnisse	15
4.1	Europäische Vogelarten	15
4.1.1	Brutvögel der Ruderalfluren und Hecken	16
4.1.2	Brutvögel der Streuobstwiesen und Siedlungsränder	17
4.2	Streng geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	18
4.2.1	Fledermäuse	18
4.2.2	Zauneidechse	19
4.2.3	Nachtkerzenschwärmer	21
4.2.4	Großer Feuerfalter	23
5	Artenschutzrechtliche Problemstellungen und Ansätze zu deren Bewältigung	25
5.1	Europäische Vogelarten	25
5.2	Streng geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	29
5.2.1	Zauneidechse	29
5.2.2	Großer Feuerfalter	33
5.2.3	Nachtkerzenschwärmer	36

6	Hinweise zu Natura 2000/Umwelthaftung.....	39
7	Zusammenfassende Übersicht zu notwendigen Maßnahmen- ansätzen	40
8	Fazit.....	42
9	Zitierte Quellen	43
10	Anhang.....	46

Titel

Großes Bild: Habitat mehrerer streng geschützter Tierarten im B-Plan-Gebiet Halde V (Foto: J. TRAUTNER)

Kleine Bilder von links nach rechts: Zauneidechsenpaar (Foto: M. BRÄUNICKE), Großer Feuerfalter (Foto: K. KOCKELKE), Nachtkerzenschwärmer (Foto: G. HERMANN)

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die Stadt Weinstadt plant die Bebauung/Umgestaltung des Bereichs „Halde V“ in Weinstadt-Endersbach (zur Lage siehe Abb. 1). Betroffen wären insbesondere Äcker, ein alter (eingezäunter) Kirschbaumbestand, junge Brachestrukturen und ein kleinflächiger Altgrasstreifen. Die Fläche des Untersuchungsgebiets beträgt etwa 4,3 ha.

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

Eine prinzipielle Betroffenheit europarechtlich geschützter Arten durch das Vorhaben war allerdings aufgrund der Gebietsstruktur zu erwarten. Die europarechtlich geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die Europäischen Vogelarten¹ sind für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe bzw. bestimmte Vorhaben nach BauGB artenschutzrechtlich relevant. Aus diesem Grund wurde eine Beurteilung der Artenschutzbelange notwendig.

Im vorliegenden Fall war auf Grundlage einer kurzen Gebietsbegehung am 08.12.2014 zumindest mit Vorkommen europäischer Vogelarten (z. B. Rebhuhn) und ggf. Fledermäusen (potenzielle Quartiere in Kirschbaumbestand) zu rechnen bzw. konnten solche nicht ausgeschlossen werden. Nach der ersten Bestandserhebung zeichnete sich ab, dass darüber hinaus weitere streng geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie zu berücksichtigen sind (Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer, Großer Feuerfalter). So entwickelten sich in der Brache einer Anfang 2015 gerodeten Niederstamm-Kultur zahlreiche große Bestände von Weidenröschen- und Ampfer-Pflanzen, den Nahrungspflanzen der über obige Richtlinie streng geschützten Arten Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) und Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*). In der Brache und dem südöstlich angrenzenden Altgrasbestand wurden zudem einzelne Individuen der streng geschützten Zauneidechse festgestellt, deren Vorkommen aufgrund der Kleinflächigkeit und Isolation potenzieller Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet hier zunächst nicht erwartet worden war. Insoweit wurden diese Arten in die Erhebungen einbezogen.

Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse der Bestandserhebungen und die daraus resultierende artenschutzfachliche Beurteilung dar.

¹ alle heimischen Arten

In diesem Rahmen (zu den artenschutzrechtlichen Regelungen des BNatSchG s. Kap. 2) ist insbesondere von Bedeutung:

- Ob und wenn ja welche Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ggf. berührt sind,
- ob (ggf. vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 möglich sind, um den Eintritt von Verbotstatbeständen zu vermeiden,
- ob ggf. eine Ausnahme nach § 45 BNatSchG erforderlich wird und wenn ja, welche fachlichen Rahmenbedingungen hierfür erfüllt werden sollten,
- was im Sinne eines Monitorings bzw. einer Fachbaubegleitung als notwendig erachtet wird.

Ggf. sind hierzu im weiteren Verfahren Anpassungen erforderlich.

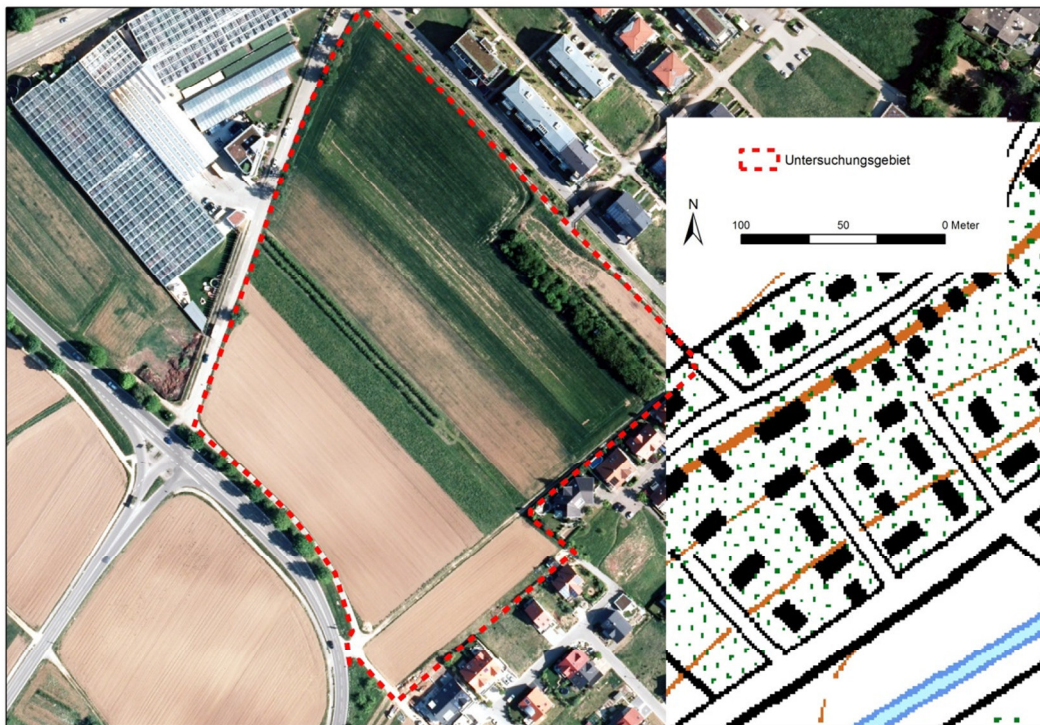


Abb. 1 Lage des Untersuchungsgebietes „Halde V“ [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

2 Rechtliche Regelungen zum besonderen Artenschutz

Die vorhabenrelevanten Teile der Artenschutz-Paragrafen des Bundesnaturschutzgesetzes wurden zunächst mit der so genannten „Kleinen Novelle“² geändert, diese Änderungen wurden weitestgehend in die seit März 2010 geltende Neufassung des BNatSchG übernommen. Die relevanten Abschnitte der §§ 44 und 45 sowie des § 67 BNatSchG (in der seit März 2010 gültigen Fassung)³ sind nachfolgend zitiert.

2.1 § 44 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten

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

(Zugriffsverbote).

[Abs. (2) und (3) betreffen nur Besitz- und Vermarktungsverbote, Abs. (4) Bewirtschaftung, hier nicht wiedergegeben]

(5) Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nr. 2 aufgeführt sind,

² Erstes Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 12. Dezember 2007, BGBl. 2007 Teil 1, Nr. 63: S. 2873 ff.

³ Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009, BGBl. Teil I, Nr. 51: S. 2542 ff., in der derzeit gültigen Fassung.

liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

[Abs. (6) ist nur für die Durchführung der Untersuchungen relevant, hier nicht wiedergegeben]

2.2 § 45 Ausnahmen

[Abs. (1) bis (6) betreffen Regelungen zu den Besitz- und Vermarktungsverböten, hier nicht wiedergegeben]

(7) Die nach Landesrecht für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden sowie im Falle des Verbringens aus dem Ausland das Bundesamt für Naturschutz können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert: soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weitergehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten. Die Landesregierungen können Ausnahmen auch allgemein durch Rechtsverordnung zulassen. Sie können die Ermächtigung nach Satz 4 durch Rechtsverordnung auf andere Landesbehörden übertragen.

[Abs. (8) betrifft nur Regelungen zum Verbringen aus Drittländern, hier nicht wiedergegeben]

2.3 § 67 Befreiungen

(1) Von den Geboten und Verboten dieses Gesetzes, in einer Rechtsverordnung auf Grund des § 57 sowie nach dem Naturschutzrecht der Länder kann auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn

1. dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist oder
2. die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde und die Abweichung mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar ist.

Im Rahmen des Kapitels 5 gilt Satz 1 nur für die §§ 39 und 40, 42 und 43.

(2) Von den Verboten des § 33 Absatz 1 Satz 1 und des § 44 sowie von Geboten und Verboten im Sinne des § 32 Absatz 3 kann auf Antrag Befreiung gewährt werden, wenn die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde. Im Fall des Verbringens von Tieren oder Pflanzen aus dem Ausland wird die Befreiung vom Bundesamt für Naturschutz gewährt.

(3) Die Befreiung kann mit Nebenbestimmungen versehen werden. § 15 Absatz 1 bis 4 und Absatz 6 sowie § 17 Absatz 5 und 7 finden auch dann Anwendung, wenn kein Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 vorliegt.

2.4 Relevante Arten

In artenschutzrechtlicher Hinsicht relevant sind hiermit im vorliegenden Fall vorhabenbezogen die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie die europäischen Vogelarten. Auf diese wird in den nachfolgenden Kapiteln entsprechend eingegangen.

Im artenschutzrechtlichen Kontext der §§ 44 ff. BNatSchG bezogen auf Vorhaben (zulässige Eingriffe sowie bestimmte Vorhaben nach BauGB) nicht relevant sind dagegen die lediglich national geschützten Arten bzw. weitere Differenzierungen des rechtlichen Schutzstatus, die auf nationale Regelungen zurückgehen (insbesondere streng geschützte Vogelarten). Insoweit wird auf solche Arten bzw. Differenzierungen im Rahmen des vorliegenden Auftrages nicht näher eingegangen.⁴

Der Bund kann durch Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 BNatSchG weitere Arten auf nationaler Ebene in ihrem Schutz den europarechtlich geschützten Arten gleichstellen. Dies ist für Vorhaben bzw. Projekte, die nach Inkrafttreten der Neufassung zur Genehmigung kommen, zu prüfen und zu berücksichtigen. Bisher

⁴ Es ist allerdings ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass solche Arten ggf. im Rahmen von Tätigkeiten oder Vorhaben Relevanz erlangen können, bei denen es sich weder um nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft noch um Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 handelt, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind.

liegen nach unserer Kenntnis weder eine entsprechende Verordnung noch ein Entwurf hierzu vor.

3 Methodik der Bestandsaufnahme

3.1 Europäische Vogelarten

Zur Erfassung der Brutvogelfauna wurde das Untersuchungsgebiet (vgl. Abb. 2) im Frühjahr 2015 sechs Mal (21.04., 27.04., 13.05., 04.06., 11.06. und 15.06.2015) mit dem Ansatz einer flächendeckenden Erfassung begangen.

Speziell zur Erfassung des Rebhuhns wurden zudem am 24.03. (Abenddämmerung) und am 21.04. (Morgendämmerung ab 5.30 Uhr) Kontrollen unter Einsatz einer Klangattrappe durchgeführt. Während der Begehung wurden Männchen mit Hilfe einer Klangattrappe zur Balz und Revierverteidigung animiert. Bei der Klangattrappe handelt es sich um eine Aufnahme eines Revierkampfes zweier Rebhuhn-Männchen, welche nach eigenen Erfahrungen aus vielen Projekten regelmäßig eine besonders heftige Reaktion der anwesenden Reviervögel hervorruft.

Die Erfassung entsprach i. W. der Methode der Revierkartierung (SÜDBECK et al. 2005) bei reduziertem Begehungsaufwand. Von allen beobachteten Arten wurden Verhaltensmerkmale notiert. Vorkommen naturschutzfachlich bedeutsamer Arten wurden auf Tageskarten protokolliert. Zur Überprüfung möglicher Brutvorkommen von Spechten, Neuntöter und einiger weiterer Arten wurden ebenfalls Klangattrappen eingesetzt. In die Auswertung flossen zudem Beibeobachtungen ein, die im Rahmen der Erfassungen zu anderen Artengruppen erfolgten.

Auf Basis der so gewonnenen Daten erfolgte nach Abschluss der Geländearbeiten die Einstufung der Arten als „Brutvogel“ (bzw. brutverdächtig), „Nahrungsgast“ oder „Durchzügler“ (inkl. Wintergäste). Den Status „Brutvogel“ erhielten alle Arten, von denen mindestens an zwei Begehungsterminen Revier anzeigende Verhaltensmerkmale an ungefähr gleicher Stelle festgestellt wurden. Hierzu zählen vor allem Reviergesang sowie Futter, Kot oder Nistmaterial tragende Altvögel. Außerdem wurden Nestfunde und frischflügge Jungvögel als Brutnachweis gewertet. Bei einmaliger Registrierung Revier anzeigender Verhaltensmerkmale im bruttypischen Lebensraum außerhalb der Hauptdurchzugszeit erhielten die betreffenden Arten den Status „Brutverdacht“.

Als „Nahrungsgast“ wurden Arten eingestuft, die ohne Revier anzeigendes Verhalten oder besondere Standorttreue bei der Nahrungssuche beobachtet wurden. In der Regel handelt es sich dabei um Brutvögel der Umgebung. Den Status „Durchzügler“ erhielten Arten, bei denen aufgrund des Verhaltens, der Biotopausstattung am Fundort oder der bekannten Brutverbreitung nicht von einer Nutzung des Teilgebietes oder dessen näherer Umgebung als Brutlebensraum auszugehen ist.

Der Brutvogelbestand des Untersuchungsgebiets dürfte mittels der angewandten Methoden annähernd vollständig erfasst sein. Erfassungslücken sind aufgrund der Anzahl von Begehungen wenig wahrscheinlich. Die Datengrundlage zur Brutvogelfauna ist für die zugrunde liegende Fragestellung als ausreichend zu erachten.

3.2 Streng geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

3.2.1 Fledermäuse

Die Erfassung von Fledermäusen erfolgte im Rahmen zweier Begehungen mittels Detektorbegehungen und Ausflugskontrollen an möglichen Baumquartieren. Die Begehungen (24.07. und 25.08.2015) begannen mit Einbruch der Abenddämmerung und endeten ca. um Mitternacht. Als Detektoren kamen die folgenden Geräte zum Einsatz: Pettersson D 1000x Detektor und Pettersson Ultrasound Detektor D 240x. Zusätzlich wurde ein Nachtsichtgerät eingesetzt (Leica Big 25).

Für die vorliegende Fragestellung wird der Untersuchungsansatz unter Berücksichtigung der geringen Gebietsgröße und den nur kleinflächig vorhandenen Prüfstrukturen als ausreichend angesehen.

3.2.2 Zauneidechse

Die Erfassung der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) erfolgte am 11.06., 24.06. und 10.09.2015. Dabei wurden alle potenziellen Habitate innerhalb des Untersuchungsgebiets bei sonniger Witterung in langsamem Schrittempo abgegangen, wobei sowohl optisch, wie auch akustisch („Eidechsenrascheln“) nach Alt- und Jungtieren beider Arten gesucht wurde. Alle Funde wurden mit einem GPS-Gerät eingemessen oder im Luftbild vermerkt.

Die Begehungen wurden mit dem primären Ziel der Lebensstätten-Abgrenzung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durchgeführt. Für eine Bestandsgrößenermittlung durch mehrfache flächendeckende Zählung wären intensivere Kontrollen pro Flächeneinheit erforderlich gewesen wären. Die Summe der dargestellten Nachweispunkte kann insoweit keinesfalls als im Gebiet siedelnde Individuenzahl bzw. Bestandsgröße der Art interpretiert werden. Für die hier zugrunde liegende Aufgabenstellung ist die ermittelte Datengrundlage ausreichend.

3.2.3 Nachtkerzenschwärmer

Die Prüfung auf den Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) erfolgte durch die Suche ausgewachsener Raupen sowie ihrer Fraßspuren und Kotballen. Die Raupe ist hauptsächlich auf Bestände von Weidenröschen-Arten angewiesen, nur selten wird auch die namengebende Nachtkerze (*Oenothera*) als Wirtspflanze genutzt. Vorkommen des Schwärmers sind durch Raupensuche wesentlich zuverlässiger nachweisbar als über das vorwiegend dämmerungsaktive Falterstadium

(HERMANN & TRAUTNER 2011, RENNWALD 2005, EBERT 1994). Zur phänologischen Eichung des Begehungstermins wurden die Online-Fundmeldungen im Internetforum Science4you herangezogen⁵. Die Geländebegehung fand zu einem Zeitpunkt statt (24.06.2015), als im Forum bereits Raupenmeldungen dieser Art eingegangen waren.

Bei den angetroffenen Nahrungspflanzen, deren Vorkommen sich auf zwei Bereiche konzentrierten (s. Abb. 10), wurde zunächst der Blütenstand nach Fraßspuren⁶ und grünen Jungraupen abgesucht. In Falllinie unterhalb des Blütenstandes wurde zudem die Bodenoberfläche auf Altraupen und Kotballen des Nachtkerzenschwärmers kontrolliert.

Mittels der angewandten Methode sind Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers durch erfahrene Art-Bearbeiter hinreichend zuverlässig feststellbar. Der Untersuchungsansatz wird für die vorliegende Fragestellung unter Berücksichtigung der Gebietsstruktur als ausreichend angesehen.

3.2.4 Großer Feuerfalter

Die Erfassung des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) erfolgte am 11.06. (1. Generation) sowie am 04.08.2015 (2. Generation) durch die Standardmethode der Ei-Suche (HERMANN 1999, FARTMANN et al. 2001). Die Suche der witterungsunabhängig nachweisbaren Eier und Eihüllen durch erfahrene Bearbeiter ist nach heutigem Kenntnisstand die einzige zuverlässige Nachweismethode für die meist in sehr geringer Individuendichte vorkommende Art („low-density-species“). Bei ausschließlicher Erfassung des Falterstadiums ist dagegen von bis zu 90 % nicht erfasster Vorkommen auszugehen (LORITZ & SETTELE 2006).

Zum Nachweis von Eiern und Eihüllen werden die Blattoberseiten nicht saurer Ampferarten abgesucht (*Rumex crispus*, *R. obtusifolius*). Um Verwechslungen mit verwandten Arten auszuschließen (hier *Lycaena phlaeas*), wurden alle gefundenen Feuerfalter-Eier mit Hilfe einer Einschlaglupe (10fache Vergrößerung) hinsichtlich ihrer Oberflächenstruktur geprüft. Das Ei von *Lycaena dispar* weist eine unverwechselbare „tortenartige“ Struktur auf, während Eier von *Lycaena phlaeas* unter der Lupe wabenartige, einem Golfball ähnliche Eintiefungen und Grate zeigen. Die Eier von *L. dispar* sind somit rasch und zuverlässig von Eiern anderer Arten zu unterscheiden. Selbst leere Ei-Hüllen lassen im Regelfall unschwer die oben genannten Strukturmerkmale erkennen. Ergänzend zur Ei-Suche wurde an auf Falter geachtet.

Wirtspflanzenvorkommen und Nachweisstellen der Art wurden mittels GPS verortet und später in ein Geographisches Informationssystem (GIS) übertragen.

⁵ <http://www.science4you.org/platform/monitoring/index.do>

⁶ Abgestutzte Stängel von Einzelblüten

Fortpflanzungsstätten im Sinne des § 44, Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG wurden auf Basis der Wirtspflanzenvorkommen und Ei-Fundstellen abgegrenzt.

Mittels der angewandten Methode sind Fortpflanzungsstätten des Großen Feuerfalters bei Einsatz erfahrener Bearbeiter zuverlässig feststellbar. Für die hier zugrunde liegende Aufgabenstellung ist die ermittelte Datengrundlage ausreichend.

4 Ergebnisse

4.1 Europäische Vogelarten

Im Rahmen der Brutvogelbestandsaufnahme wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 22 Vogelarten nachgewiesen (vgl. Tab. A1 im Anhang). Davon sind 9 Arten als Brutvögel und 13 weitere als Nahrungsgäste einzustufen.

Aussagen über den Artenreichtum in Abhängigkeit von der Flächengröße eines Gebietes können aus der so genannten Arten-Arealkurve abgeleitet werden (vgl. STRAUB et al. 2011). Die Kurve wurde durch Auswertung einer Vielzahl von Brutvogelbestandsaufnahmen in Südwestdeutschland ermittelt. Der Durchschnittswert für ein Gebiet mit einer Größe von ca. 4,3 ha (Hauptlebensraumtyp Acker) liegt bei 9 Brutvogelarten. Demnach ist das Untersuchungsgebiet als durchschnittlich artenreich einzustufen.

Nach der 2015 aktualisierten Roten Liste der Vögel Baden-Württembergs (BAUER et al. in Vorb.) ist der Bluthänfling stark gefährdet (vormals Art der Vorwarnliste), Feld- und Haussperling sowie Goldammer als Arten der Vorwarnliste eingestuft.

Eine Übersicht der 2015 festgestellten, in der Roten bzw. Vorwarnliste geführten Vogelarten mit ihren registrierten Revierzahlen im Untersuchungsgebiet gibt Tab. 1; die Revierzentren der betreffenden Arten sind in Abb. 2 dargestellt.

Tab. 1 Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten der landes- und bundesweiten Roten Listen bzw. Vorwarnlisten

RL D	RL BW aktuell	RL BW 2007	VRL	§	ZAK	Arten	Status
V	2	V	-	b	-	Bluthänfling	B (2 Reviere)
V	V	V	-	b	-	Feldsperling	B (3 Reviere)
-	V	V	-	b	-	Goldammer	B (2 Reviere)
V	V	V	-	b	-	Haussperling	N
-	V	V	-	b	-	Mauersegler	N
-	-	V	-	b	-	Star	N
-	-	V	-	b	-	Türkentaube	N

Legende s. Tab. A1

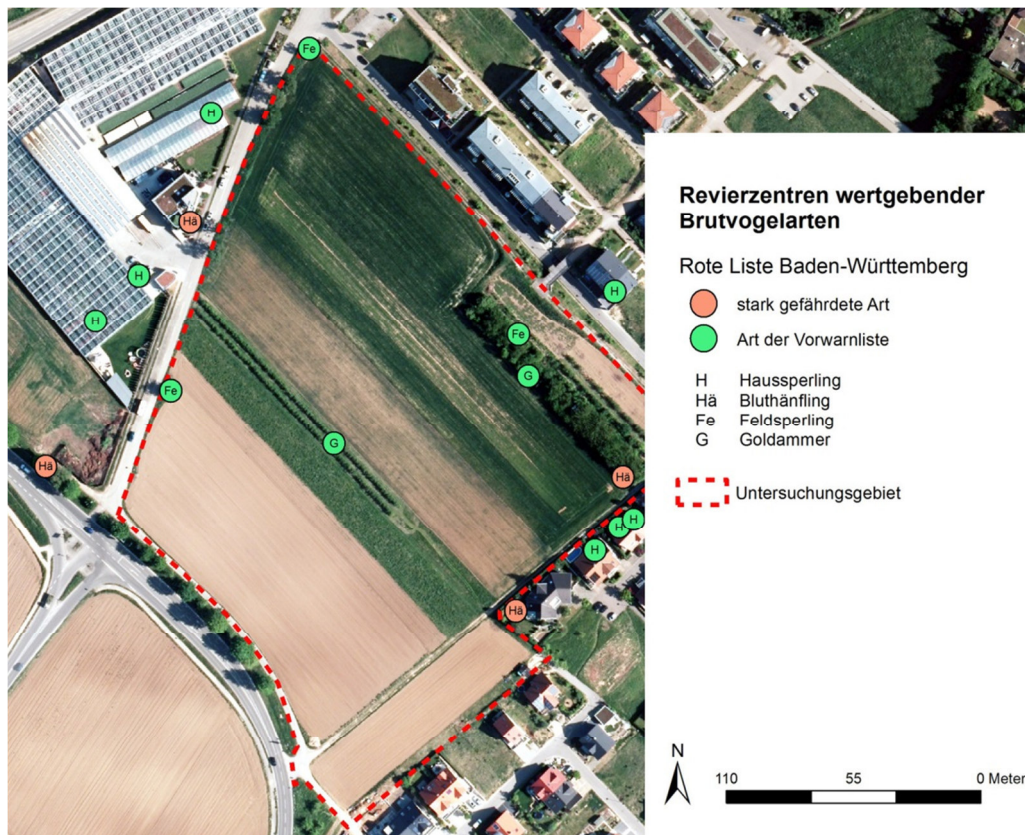


Abb. 2 Revierzentren wertgebender Brutvogelarten [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

4.1.1 Brutvögel der Ruderalfluren und Hecken

Offene bis halboffene Landschaften bilden das Bruthabitat des **Bluthänflings**. Die früher nur in der Vorwarnliste geführte Art musste im Rahmen der aktuellen Neubearbeitung der landesweiten Roten Liste (BAUER et al. in Vorb.) erstmals in Kategorie „stark gefährdet“ aufgenommen werden. Ursache sind eklatante Bestandsrückgänge, die im Wesentlichen auf die zunehmende Verknappung geeigneter Nahrungsbiotope zurückzuführen sind (s. u.). Als Nisthabitat nutzt die Art verschiedene Gehölzarten. Bestandlimitierend für den Samenfresser ist aber das Angebot geeigneter Nahrungsbiotope. Bei günstigem Nahrungsangebot neigen Bluthänflinge zur Koloniebildung. Entsprechende Voraussetzungen bieten nicht oder selten gemähte Unkraut- und Ruderalfluren auf Bau- und Ackerbrachen, Deponien, in Weinbergen und Baumschulen. Im Untersuchungsgebiet bot im Untersuchungsgebiet die zentrale Ruderalflur einer geräumten Niederstamm-Kultur eine bedeutsame Nahrungsressource. Diese Fläche wurde von vier Bluthänflings-Paaren, die in Gehölzen am Rande des Untersuchungsgebiets brüten (s. Abb. 2), regelmäßig zur Nahrungssuche genutzt. Bei Wegfall der Brache wäre von der Aufgabe dieser Reviere auszugehen. Eine Verlagerung ist indessen nur möglich,

wenn andernorts eine neue Ruderalfläche entsprechender Größe und Qualität entsteht.

Die Vorwarnlisteart **Goldammer** (zwei Reviere) besiedelt ebenfalls offene bis halboffene Landschaften. Als Brutplatz bevorzugt sie niedrige Gebüsch, die den zumeist bodennah angelegten Nestern ausreichend Deckung bieten. Sie ist im Umfeld ihrer Brutplätze auf Äcker, Wiesen oder andere offene Biotoptypen angewiesen und meidet dicht bebaute Siedlungsbereiche. Im Untersuchungsgebiet finden sich zwei Brutreviere der Art; eines in der ehemaligen Niederstammkultur, ein zweites am Rand des älteren Kirschbaumbestandes.

4.1.2 Brutvögel der Streuobstwiesen und Siedlungsränder

Feldsperlinge brüten in Baumhöhlen und sind deshalb auf alte, höhlenreiche Baumbestände angewiesen. Somit kommt die Art unter anderem in Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Gärten oder Parks vor. Im Untersuchungsgebiet wurden drei Brutreviere der Art ermittelt. Diese nutzt hier jeweils ältere Streuobstbäume, von denen zwei am Westrand des Untersuchungsgebietes und einer im Bereich des alten Kirschbaumbestandes liegen.

Hausperlinge leben gesellig an Gebäuden und brüten in zum Teil größeren Kolonien. Das Nest befindet sich in Höhlen, Spalten und tieferen Nischen an Gebäuden (insbesondere im Dachtraufbereich, hinter Verkleidungen, etc.). Die Art brütet jedoch auch im Inneren von Gebäuden z. B. in Ställen oder Hallen sowie auch an der Fassade (z. B. Efeu oder anderer Fassadenbewuchs, Mehlschwalbennester). Wichtig ist zudem eine ganzjährig gute Nahrungsgrundlage, insbesondere von Samen und Insekten zur Jungenaufzucht. Der Hausperling ist der häufigste und am regelmäßigsten anzutreffende Gebäudebewohner unter den Vögeln. Dennoch zeigt er starke Bestandsrückgänge und ist sowohl in der landes- als auch bundesweiten Vorwarnliste verzeichnet (HÖLZINGER et al. 2007, SÜDBECK et al. 2009). Zwar dient das Untersuchungsgebiet der Art ausschließlich zur Nahrungssuche, jedoch kommt ihm diesbezüglich eine wichtige Bedeutung zu. So brüten zahlreiche Paare in den direkt angrenzenden Gebäuden (s. Abb. 2). Im Fall einer vollständigen Inanspruchnahme des Untersuchungsgebietes würde zumindest ein Teil dieser Reviere aufgegeben werden.

4.2 Streng geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

4.2.1 Fledermäuse

Im Rahmen der durchgeführten Detektorbegehungen sowie Ausflugs- und Schwarmkontrollen konnte lediglich die Zwergfledermaus in wenigen Individuen nachgewiesen werden (vgl. Tab. 2). In der landesweiten Roten Liste (BRAUN 2003) ist die Art als gefährdet eingestuft.

Tab. 2 Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermäuse

RL						Nachweis im Untersuchungsgebiet
D	BW	ZAK	FFH	§	Arten	
-	3	-	IV	s	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Mehrere Detektornachweise jagender Tiere

RL Rote Liste

D Gefährdungsstatus in Deutschland (MEINIG et al. 2009)

BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (BRAUN 2003)

3 gefährdet

- nicht gefährdet

ZAK Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR & LUBW 2009)

- nicht im ZAK aufgeführte Art

FFH Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

IV Art des Anhangs IV

§ Schutzstatus nach BNatSchG in Verbindung mit anderen Richtlinien und Verordnungen

s streng geschützte Art

Wissenschaftliche und deutsche Artnamen folgen der Nomenklatur in BRAUN & DIETERLEN (2003).

Die **Zwergfledermaus** nutzt überwiegend Spalten in und an Gebäuden als Quartiere und zählt zu den häufigsten Fledermausarten in Deutschland; in Baden-Württemberg tritt sie nahezu flächendeckend auf. Die Art nutzt sowohl Wälder als auch Gehölzstrukturen im Offenland sowie Siedlungsflächen zur Nahrungssuche.

Im Untersuchungsgebiet wurden jeweils nur sehr wenige Individuen der Art festgestellt. Diese kamen aus dem östlich gelegenen Siedlungsgebiet, in dem auch die Quartiere vermutet werden, und jagten jeweils nur kurze Zeit im Bereich des eingezäunten Kirschenbestandes.

Hinweise auf Quartierfunktionen der im Untersuchungsgebiet befindlichen Bäume für Fledermäuse liegen nicht vor, ebensowenig Hinweise auf essenzielle Nahrungsraumfunktionen des Untersuchungsgebiets.

4.2.2 Zauneidechse



Abb. 3 Zauneidechse aus dem Untersuchungsgebiet (Foto: J. TRAUTNER).



Abb. 4 Fundort und Lebensstätte der Zauneidechse im Untersuchungsgebiet (Foto: J. TRAUTNER).

Das Untersuchungsgebiet beherbergt ein kleineres Zauneidechsen-Vorkommen, das sicherlich im Zusammenhang mit weiteren (oder früheren) Vorkommen im Umfeld zu sehen ist (z. B. im Bereich von Baubrachten des südlich angrenzenden Wohngebietes). Es wurden sowohl Alttiere als auch vorjährige und diesjährige Jungtiere nachgewiesen, wodurch für das Gebiet eine erfolgreiche Reproduktion der Art über mehrere Jahre belegt wird. Am Südostende der zentralen Brache (Teilfläche B) – einer ehemaligen Niederstamm-Kultur – wurden eng begrenzt vier Zauneidechsen festgestellt, fünf weitere Tiere nordöstlich und nordwestlich davon. Die Lage aller Fundpunkte und der zugeordneten Fortpflanzungsstätten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zeigt Abb. 5.

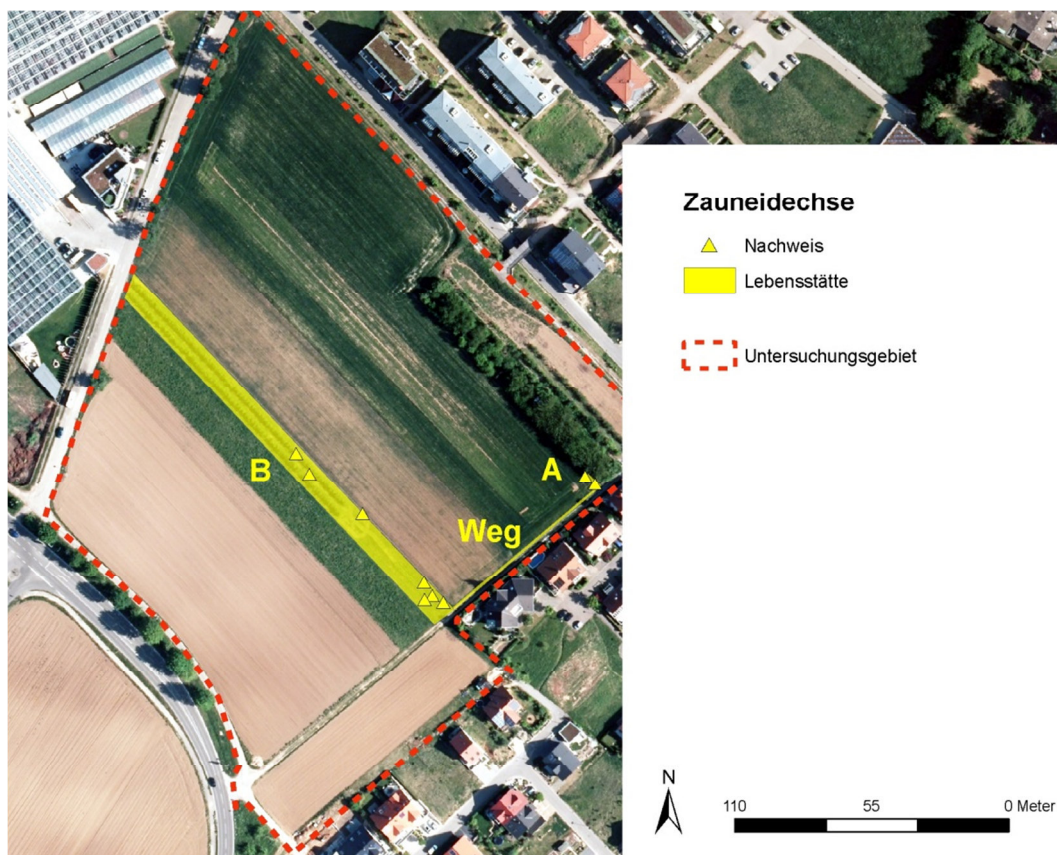


Abb. 5 Nachweise und Lebensstätte der Zauneidechse im Untersuchungsgebiet [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

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

Lebensräume der Art sind stets durch eine enge Verzahnung geeigneter Sonnplätze mit Deckung bietenden Strukturen bei insgesamt guter Besonnung gekennzeichnet. Regelmäßig findet man Zauneidechsen an gut besonnten Stufenrainen, Bahn- und Straßenböschungen, auf strukturreichen Magerrasen, entlang besonnter Gehölzränder, auf Ruderalstandorten bereits fortgeschrittener Sukzessionsstadien und auf trockenen Brachen. Nur in den wärmeren Naturräumen werden auch Waldlichtungen besiedelt. Insgesamt sind die Zauneidechsen-Habitate standörtlich deutlich weniger extrem als jene der Mauereidechse. Der Vegetationsdeckungsgrad ist höher, kennzeichnende Habitatelemente sind trockene Grasstreu, kleinflächige Offenbodenstellen sowie gut besonnte Säume und Gebüschränder. Nahezu vegetationsfreie Trockenmauern, Felsen und Steinschüttungen spielen für Zauneidechsen dagegen keine bedeutende Rolle.

4.2.3 Nachtkerzenschwärmer



Abb. 6 Nachtkerzenschwärmer (Foto G. HERMANN).

Der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) wurde im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Die Lage der Fundstellen und der Fortpflanzungsstätten im Sinne des § 44, Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG ist Abb. 10 zu entnehmen.

Als Fortpflanzungsstätte nutzt die Art eine geräumte Niederstamm-Kultur, in der sich ein großer Bestand der Raupennahrungspflanzen⁷ angesiedelt hat (Abb. 10). Nachweise erfolgten hier an zwei Weidenröschenpflanzen über Raupenfraßspuren und arttypische Kotballen. Die Raupen selbst waren zum Zeitpunkt der Kontrolle bereits prädatiert oder zur Verpuppung abgewandert. Eine zweite Lebensstätte der Art wurde im Nordosten des Gebiets abgegrenzt, wo sich am Rand eines Kleingartens ebenfalls ein geeigneter Weidenröschen-Bestand entwickelt hat.



Abb. 7 Fundstelle und Fortpflanzungsstätte des Nachtkerzenschwärmers im Untersuchungsgebiet: Ruderalflur mit großem Bestand verschiedener Weidenröschenarten (*Epilobium spec.*, Foto: G. HERMANN).

Die als Falter vorwiegend dämmerungsaktive Art ist in allen wärmeren Naturräumen des Landes verbreitet (HERMANN & TRAUTNER 2011). Landesweit wird sie auf der Vorwarnliste geführt (EBERT et al. 2005), bundesweit dagegen als „nicht gefährdet“ (RENNWALD et al. 2011). Für die kontinentale biogeographische Region bewertet das Bundesamt für Naturschutz den Erhaltungszustand des Nachtkerzenschwärmers als „unbekannt“ (BFN 2013).

⁷ Bestehend aus Zottigem Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Kleinblütigem Weidenröschen (*E. parviflorum*) und Vierkantigem Weidenröschen (*E. tetragonum/lamyi*).

Bei den Lebensstätten handelt es sich in der Regel um ungemähte Vegetationsbestände trockener bis nasser Standorte. Voraussetzung für das Vorkommen der Art sind gut besonnte Bestände der Wirtspflanzen. Die Raupe ernährt sich in erster Linie von Weidenröschen-Arten (*Epilobium spec.*), seltener von Nachtkerze (*Oenothera biennis* agg.) oder Fuchsien (*Fuchsia spec.*). Regelmäßig besiedelte Pflanzengesellschaften sind Ruderal-, Hochstauden-, Schlag- und Unkrautfluren, typische Raupenfundorte Dämme, Böschungen, Ackerbrachen, Sand- und Kiesgruben, Steinbrüche, Industrie- und Feuchtbrachen, Deponien, Kahlschläge, Grabenränder oder verwilderte Gärten.

4.2.4 Großer Feuerfalter



Abb. 8 Weibchen des Großen Feuerfalters (Foto: G. HERMANN).

Der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) wurde im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Die Lage der Fundstellen und Fortpflanzungsstätten im Sinne des § 44, Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG ist Abb. 10 zu entnehmen.

Im Rahmen der Kontrolle am 04.08.2015 wurde die Art an zwei Stellen der ehemaligen Niederstamm-Kultur im zentralen Bereich festgestellt (Fundstelle und Ei-Fotobeleg s. Abb. 9). Eine weitere Fortpflanzungsstätte mit geeigneten Ampferbeständen wurde im Norden des Gebiets am Rand einer Kleingartenanlage verortet.



Abb. 9 Fundort und Eier des Großen Feuerfalters im UG (Fotos: G. HERMANN).

Die Art ist in Baden-Württemberg als gefährdet eingestuft (EBERT et al. 2005). Dennoch wird ihr Erhaltungszustand für die biogeographische kontinentale Region als „günstig“, der Gesamttrend als „sich verbessernd“ eingestuft (BFN 2013). Landesweit wird der Erhaltungszustand ebenfalls als „günstig“ bewertet (LUBW 2013). In Südwestdeutschland ist der Große Feuerfalter seit der Jahrtausendwende in Ausbreitung begriffen und konnte sich seitdem in mehreren Naturräumen neu etablieren (u. a. nördliche Obere Gäue, Teile der Schwäbisch-Fränkischen Waldberge, Jagst-, Kocher- und Taubergebiet, s. HERMANN & BOLZ 2003). Einen wichtigen Lebensraum bilden Auen mit Grünlandnutzung und Bracheanteilen. Regelmäßig werden jedoch auch Ruderalflächen, Ackerbrachen und mehrschürige Wiesen abseits der Auen zur Reproduktion genutzt. Raupennahrungspflanzen sind in erster Linie Krauser und Stumpflättriger Ampfer (*Rumex crispus*, *R. obtusifolius*), die im Zuge der allgemeinen Landschaftseutrophierung ebenfalls in Zunahme begriffen sind.

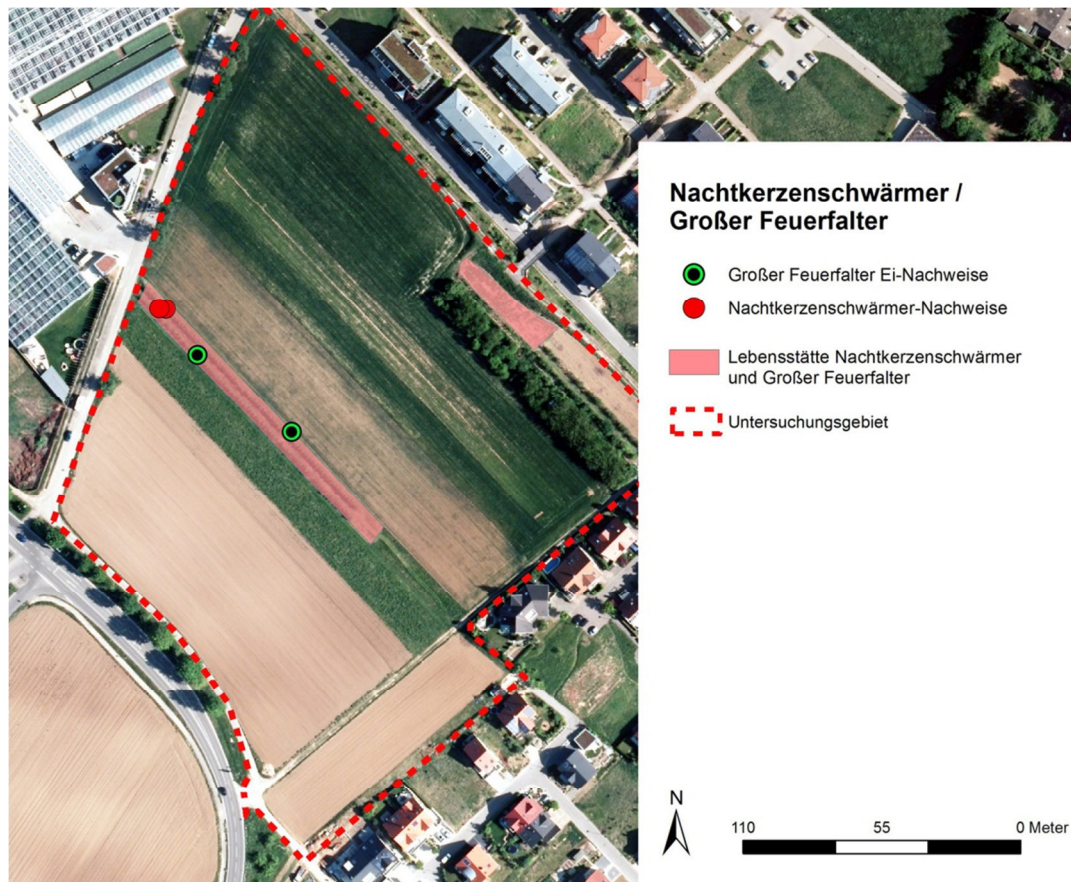


Abb. 10 Nachweisstellen und Lebensstätten der streng geschützten Arten Nachtkerzenschwärmer und Großer Feuerfalter im Untersuchungsgebiet [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

5 Artenschutzrechtliche Problemstellungen und Ansätze zu deren Bewältigung

5.1 Europäische Vogelarten

Verbot von Fang, Verletzung oder Tötung: § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Um bei europäischen Vogelarten eine Berührung des Verbotstatbestandes von Fang, Verletzung oder Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, soll ein Freimachen des Baufeldes bzw. die Beseitigung von Gehölzen außerhalb der Hauptbrutzeit erfolgen (möglicher Zeitraum: 01.10. - 28.02.). Die vorherige Absammlung und Bergung von Individuen ggf. betroffener Arten aus (potenziellen) Bruthabitaten ist bei Vögeln (soweit überhaupt Erfolg versprechend) nicht

verhältnismäßig; eine fachliche Notwendigkeit für solche Maßnahmen kann nicht festgestellt werden.

Das Eintreten des Verbotstatbestandes von Fang, Verletzung oder Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann für europäische Vogelarten mittels weitgehender Baufeldfreimachung (v. a. Gehölzentfernung) außerhalb der Hauptbrutzeit vermieden werden.

Verbot der erheblichen Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Als Störungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG werden in erster Linie akustische oder optische Signale aufgefasst, die eine nicht eigenkompensierbare nachteilige Wirkung für Individuum, Population, Biozönose oder Ökosystem nach sich ziehen [vgl. ROTH & ULBRICHT (2005) in Verbindung mit STOCK et al. (1994)]. Bei Vögeln können sich Störwirkungen baubedingt primär bei der Betroffenheit von besonders wichtigen Nahrungsflächen sowie im Nahbereich von Brutplätzen ergeben (in letzterem Fall bei direkter Betroffenheit unter Zerstörung/Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten behandelt). Betriebsbedingt könnten erhebliche Störungen insbesondere durch Lärmauswirkungen entstehen.

Im Fall des aktuell als stark gefährdet eingestuft Bluthänflings kann zunächst nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass sich der Verlust essentieller Nahrungsflächen – ohne entsprechende Maßnahmen (s. folgendes Kapitel) – negativ auf den Erhaltungszustand der lokalen Population erheblich auswirkt. Entsprechende Maßnahmen sind jedoch im räumlichen Kontext vorgesehen bzw. vorzusehen (s. folgendes Kapitel), so dass unter dieser Voraussetzung nicht von einer Berührung dieses Verbotstatbestandes ausgegangen wird.

Eine erhebliche Störung von Vögeln im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist vorhabenbedingt nicht zu erwarten.

Verbot der Entnahme, Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Aus der Darstellung der Vogelbestände des Untersuchungsgebiets in Kap. 4.1 und der Gesamtartenliste Tab. A1 im Anhang lässt sich bei Realisierung des Vorhabens (vgl. Abb. 1) zunächst eine Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten folgender Arten ableiten (Revierzentren im Untersuchungsgebiet):

- In Gehölzen brütende Arten: Bluthänfling (ein Brutplatz innerhalb Untersuchungsgebiet, 2-3 weitere direkt angrenzend), Feldsperling (drei Reviere) sowie weit verbreitete und ungefährdete Arten aus den Gilden der Freibrüter (z. B. Amsel, Grünfink) und Höhlenbrüter (Blau-, Kohlmeise), deren genaue Revierzahlen im Untersuchungsgebiet nicht ermittelt wurden.

Bluthänfling (zumindest drei weitere Reviere), Feldsperling und Goldammer sind darüber hinaus zwingend auf gehölzfreie Nahrungsflächen des Untersuchungsgebietes angewiesen (v. a. junge Brachen).

Zum Zeitpunkt der Fertigstellung lag noch keine Detailplanung der vorgesehenen Bebauung vor. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass ein größerer Teil des Untersuchungsgebiets flächenhaft in Anspruch genommen werden soll. Somit ist zunächst das Eintreten des Verbotstatbestandes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu konstatieren. Zum Funktionserhalt im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG sind vorgezogen umzusetzende (Kompensations-)Maßnahmen notwendig.

Im vorliegenden Fall sollten folgende Maßnahmen zum hinreichenden Funktionserhalt sowie zur Erhaltung eines günstigen Erhaltungszustandes bzw. zur Vermeidung einer Verschlechterung vorgesehen werden. Diese Maßnahmen zielen einerseits auf ein erweitertes Brutplatzangebot für die direkt mit Revierzentren im Untersuchungsgebiet vertretenen Arten ab. Andererseits müssen auch geeignete Nahrungshabitate geschaffen werden, soweit diesen bislang essenzielle Funktionen zukommen.

- Arten der Gehölzbestände (Revierzentren im Untersuchungsgebiet):
 - Höhlenbrüter: Anbringung von insgesamt 14 Nisthilfen (6 x Feldsperling⁸, 3 x Blaumeise⁹, 3 x Kohlmeise¹⁰, 2 x Kleiber¹¹) in stehen bleibenden Gehölzbeständen in der Umgebung für verbreitete Halbhöhlen- bzw. Höhlenbrüter. Die Kästen sind vor der Inanspruchnahme der Brutplätze vorgezogen aufzuhängen. Letzteres ist fachlich zu begleiten, u. a. um die genauen Anbringungsorte der einzelnen Kästen festzulegen.
 - Gefährdete Gebüschbrüter bzw. Arten, die auch in Einzelgebüsch brüten: Für den stark gefährdeten Bluthänfling (direkt betroffen ist ein Brutplatz sowie essentielle Nahrungsflächen 2-3 weiterer Reviere) und für die rückläufige Goldammer wird die Pflanzung einzelner Gebüsch (max. fünf Einzelsträucher) in der Zauneidechsenmaßnahmenfläche vorgeschlagen (über die Fläche verteilt). Hierfür kommt z. B. Feldrose in Frage. Für die Goldammer wären auch die dort zu entwickelnden Altgrasstrukturen als Brutplatz geeignet. Für beide Arten sind im Nahbereich der neu vorgesehenen Brutstrukturen zudem zwingend geeignete Nahrungsflächen zu entwickeln (s. u.).
 - Für die Gilde der häufigen und ungefährdeten Freibrüter von Gehölzen wird vor dem Hintergrund der allgemeinen Landschaftsentwicklung mit einer ste-

⁸ Z. B. Schwegler Nisthöhle 2GR mit ovaler Einflugöffnung 30 x 45 mm

⁹ Z. B. Schwegler Nisthöhle 1B mit 26 mm Einfluglochweite

¹⁰ Z. B. Schwegler Nisthöhle 1B mit 32 mm Einfluglochweite

¹¹ Z. B. Schwegler Kleiberhöhle 5KL

tigen Zunahme von Gehölzen grundsätzlich kein Maßnahmenbedarf gesehen (TRAUTNER et al. 2015).

Da auch von Bluthänfling (3-4 betroffene Reviere¹²), Feld- und Haussperling sowie Goldammer essentielle Nahrungsflächen betroffen sein werden, wird eine Anlage geeigneter Nahrungsflächen zwingend erforderlich. Hier ist eine Kombination mit erforderlichen Maßnahmen für Nachtkerzenschwärmer und Großen Feuerfalter anzustreben. Diese Fläche sollte nach Möglichkeit benachbart zur Zauneidechsenfläche liegen, um Synergie-Effekte zu nutzen, wodurch sich die Wirksamkeit der Maßnahme insgesamt erhöht.

Zu entwickeln ist eine lückig bewachsene, mehrjährige Brache (Ruderalflur) von mindestens 0,3 ha Größe, die neben einem größeren Bestand von Weidenröschen- und nicht sauren Ampfer-Arten zahlreiche weitere samentragende Kräuter und Stauden beherbergt. Der Anteil Letzterer kann ggf. durch eine bereichsweise, nicht jedoch die gesamte Fläche umfassende, unterstützende Ansaat erreicht werden. Vorgeschlagen wird eine Ansaat auf 50% der Fläche mit einer speziell für Feldvögel entwickelten Samenmischung (vgl. Tab. A2 im Anhang). Auf den übrigen 50% der Fläche erfolgt eine Ansaat von Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*, *E. parviflorum*, *E. tetragonum/lamyi*) und nichtsauren Ampferarten (*Rumex crispus*, *R. obtusifolius*). Ausgangspunkt für beide Flächen ist eine zunächst herzurichtende Schwarzbrache. Auf Mahd, Düngung und chemischen Pflanzenschutz ist zu verzichten. Mit zunehmendem Vegetationsschluss sind Teilflächen erneut als Rohbodenstandort herzurichten (Pflügen). Details sind im weiteren Fortschritt der Planung festzulegen, die Durchführung und Wirksamkeit sind im Rahmen des erforderlichen Monitorings zu prüfen.

Bei zeitlich abgestimmter und inhaltlich passender Durchführung sind diese Maßnahmen insoweit aus Sicht des Gutachters als im vollen Umfang funktionserhaltend einzustufen. Die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang wird im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG nach fachlicher Beurteilung weiterhin erfüllt.

Bei zeitlich und inhaltlich passender Umsetzung der spezifisch dargestellten, funktionserhaltenden Maßnahmen wird keine Berührung des Verbotstatbestandes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG bei Vogelarten erwartet. In diesem Fall ist ein ausreichender Funktionserhalt zu erreichen.

¹² In diesem Zusammenhang sind auch Reviere im Umfeld des Untersuchungsgebietes zu berücksichtigen.

5.2 Streng geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Als potenziell betroffene Arten sind in diesem Zusammenhang nur Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer und Großer Feuerfalter zu behandeln. Nachweise weiterer Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie liegen nicht vor bzw. solche Arten sind nicht verbotsrelevant betroffen (hier: Fledermäuse, s. vorne).

5.2.1 Zauneidechse

Verbot von Fang, Verletzung oder Tötung: § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Tötungsverbot des § 44, Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann bei Reptilien nicht durch die Wahl eines bestimmten Zeitpunkts für die Baufeldfreimachung umgangen werden. Zauneidechsen halten sich ganzjährig in ihren Habitaten auf. Bei Planierung oder Überschüttung ihrer Lebensstätten kommt es zwangsläufig zur Tötung zumindest eines Teils der vorhandenen Tiere. Während der Winterruhe (Oktober bis März) ist vom vollständigen Verlust der zu dieser Zeit inaktiven und fluchtunfähigen Tiere auszugehen, wenn in den Untergrund eingegriffen wird. Doch auch bei Eingriffen im Sommerhalbjahr dürften allenfalls einzelne Zauneidechsen in der Lage sein, sich durch Flucht in angrenzende Flächen der Verletzung oder Tötung zu entziehen.

Das Abwandern der Tiere kann jedoch unter bestimmten Voraussetzungen durch geeignete Maßnahmen gesteuert werden, so dass eine Berührung des Tötungsverbotes vermieden werden kann. Hierzu zählen Vergrämuungsmaßnahmen im Bereich des bestehenden Habitats zur Aktivitätszeit¹³ der Tiere (April/Mai und September) sowie eine Lenkung der Abwanderung durch Reptilienschutzzäune und geeignete Leitstrukturen (z. B. über Brachestreifen, Saumstrukturen) in Richtung einer vorgezogen herzustellenden, neuen Habitatfläche. Letztere könnte z. B. am Südwestrand des Untersuchungsgebietes gestaltet werden, wobei der erforderliche Flächenumfang zumindest der aktuellen Lebensstätte entsprechen muss (ca. 0,2 ha, s. Abb. 5; weitere Anforderungen an die Gestaltung und Pflege s. Kapitel Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten). Für die Entwicklung eines geeigneten Zauneidechsenhabitats, in das die Tiere vergrämt werden können, ist zudem ein Zeitfenster von mindestens 2-3 Jahren anzusetzen. Die eigentliche Vergrämuung kann erst nach gutachterlicher Bestätigung einer guten Habitateignung der Maßnahmenfläche vorgenommen werden.

¹³ Nur in den Zeiträumen April-Mai und im September möglich.

Die Vergrämung würde dann in zwei Teilabschnitten erfolgen:

Phase I: Vergrämung der Zauneidechsen-Individuen aus Teilfläche A (s. Abb. 5) nach Süden entlang des hier verlaufenden, unbefestigten Feldweges (dieser müsste für den Zeitraum der Vergrämungsmaßnahmen beidseitig gesperrt werden, z. B. durch Bauzäune). Zunächst ist um die dortige Habitatfläche ein Reptilienschutzzaun zu errichten, welcher eine Mindesthöhe von 30 cm oberirdisch aufweist und ca. 30 cm tief im Boden eingegraben wird. Der Zaun weist nur im Süden eine Lücke auf, wobei die jeweiligen Zaun-Enden noch beidseitig entlang des Weges nach Südwesten bis zur Teilfläche B geführt werden. Im Anschluss wird die Teilfläche A für ca. eine Woche vollständig mit undurchsichtiger Folie abgedeckt (Oberseite weiß, z. B. Silofolie), so dass die eingeschlossenen Zauneidechsen nur noch nach Süden abwandern können. Nach dem Entfernen der Folie ist der Reptilienschutzzaun an den Südrand des früheren Habitats zu versetzen, um ein Rückwandern der Tiere zu verhindern. Im Anschluss daran ist der Weg von Teilfläche A nach Teilfläche B schrittweise abzudecken und der Zaun, der eine Rückwanderung verhindern soll, ebenfalls nach Süden zu versetzen, bis Teilfläche B erreicht ist.

Phase II: Vergrämung der Individuen von Teilfläche B in Richtung des neu geschaffenen Lebensraumes (von einem solchen wird grundsätzlich ausgegangen, s. weiter unten) im Südwesten entlang neu zu schaffender Brachestrukturen in den derzeitigen Ackerflächen. Im Anschluss erfolgt wie oben dargestellt eine Zäunung der Fläche sowie deren Abdeckung mit Folie, wobei aufgrund der Flächenlänge auch abschnittsweise vorgegangen werden sollte. Nach Entfernen der Folie sollte die Fläche so umgestaltet werden, dass diese nicht mehr als Zauneidechsenhabitat in Frage kommt, z. B. durch Abschieben des Bewuchses und Folgepflege. Auch in diesem Fall ist darauf zu achten, dass „vergränte“ Individuen nicht nach Norden abwandern können (durch entsprechendes Versetzen des Reptilienschutzzaunes an den Nordrand des neu geschaffenen Habitats).

Nach derzeitigem Stand ist nicht zu beurteilen, ob der oben beschriebene Ansatz einer Vergrämung im Rahmen des Vorhabens realistisch ist. Hierfür wären u. a. die notwendigen Flächen und zeitlichen Rahmenbedingungen sowie Bauabläufe sicher zu stellen. Das Vorgehen erfordert eine intensive fachliche Vorbereitung, Abstimmung und Begleitung.

Bei Realisierung einer entsprechenden planinternen, vorgezogenen Maßnahme und einer Vergrämung der Zauneidechsen nach fachlich und rechtlich einschlägigen Maßgaben kann eine Berührung des Verbotstatbestandes von Fang, Verletzung oder Tötung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG bei der Zauneidechse vermieden werden.

Ob hierfür im Rahmen der Planung die erforderlichen Voraussetzungen erfüllt werden können, ist auf dem derzeitigen Stand allerdings nicht zu beurteilen.

Sollte das oben dargestellte Vorgehen nicht möglich sein, wäre eine Realisierung nur im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Ausnahme möglich, wofür die erforderlichen Rahmenbedingungen zu prüfen wären.

Verbot der erheblichen Störung (mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population einer Art): § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Eine Störung mit Populationsrelevanz (erhebliche Störung lokaler Populationen) wäre im vorliegenden Fall zusätzlich gegeben, wenn ein Ansatz zur vorgezogenen Bereitstellung planinterner Ersatzhabitats und Vergrämung (s. o.) nicht realisierbar sein sollte, weil die „lokale Population“, die durch die umliegenden Siedlungs- und Straßenbereiche weitestgehend von ggf. im Umfeld befindlichen Vorkommen isoliert ist, als Folge des Vorhabens erlöschen würde. Dies würde jedenfalls eine Verschlechterung des Erhaltungszustands bezogen auf die lokale Population darstellen. Letztere ist Bezugsebene des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG.

Bei ausreichendem Funktionserhalt und erfolgreicher Vergrämung könnte dagegen auch dieser Verbotstatbestand vermieden werden (s. Anmerkungen im vorherigen Abschnitt).

Bei Realisierung einer entsprechenden vorgezogenen, planinternen Maßnahme und einer Vergrämung der Zauneidechsen nach fachlich und rechtlich einschlägigen Maßgaben lt. der vorherigen Abschnitte kann auch eine zusätzliche Berührung des Verbotstatbestandes der erheblichen Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG vermieden werden.

Ob hierfür im Rahmen der Planung die erforderlichen Voraussetzungen erfüllt werden können, ist auf dem derzeitigen Stand allerdings nicht zu beurteilen (s. o.).

Verbot der Entnahme, Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zwei Habitatflächen der Zauneidechse (Teilfläche A und B) Abgrenzung s. Abb. 5). Bei Realisierung des geplanten Vorhabens würden Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Art im Umfang von insgesamt ca. 0,2 ha zerstört.

Zur Umgehung des Verbotstatbestandes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten wäre die Umsetzung von vorgezogenen funktionserhaltenden Kompensationsmaßnahmen auf einer Fläche von mindestens 0,2 ha notwendig. Möglichkeiten für eine Maßnahmenumsetzung in Bereichen außerhalb des Untersuchungsgebiets, die in einem potenziellen räumlich-funktionalen Verbund mit den Beständen im Untersuchungsgebiet stehen könnten und aktuell nicht von Zauneidechsen besiedelt sind, sind derzeit nicht erkennbar. Es besteht somit für vorgezogene Kompensationsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang nach § 44

Abs. 5 BNatSchG das sehr enge räumliche Korsett des Untersuchungsgebiets, da diese nach der dortigen Formulierung einerseits diesen räumlichen Zusammenhang gewährleisten müssen, und andererseits eine Erreichbarkeit für die unmittelbar betroffenen Individuen zur Vermeidung des Tötungsverbots (s. o.) gegeben sein muss.

Folgende Grundvoraussetzungen muss eine planinterne Kompensationsfläche aufweisen:

- Größe mind. 0,2 ha,
- gute Besonnung (keine beschattenden Gebäude, Bäume etc.),
- direkter räumlicher Zusammenhang oder ggf. durch Interimsmaßnahmen überbrückbare räumliche Distanz zu den bisher festgestellten Vorkommen, um ein Erreichen der Fläche durch die vergränten Tiere gewährleisten zu können,
- im Zuge der Realisierung des Vorhabens darf die Fläche nach erster Herrichtung nicht mehr in Anspruch genommen werden (kein Überfahren, keine Nutzung als Lagerfläche etc.), weshalb diesbezüglich zumindest während der Bauphase das Aufstellen eines Bauzaunes inkl. eines daran befestigten Reptilienschutzzaunes zu den Bauflächen hin empfohlen wird,
- zeitliche und räumliche Abwicklung der Herstellung muss zur erforderlichen Vergrämnungsmaßnahme passen (Detailabstimmung und Planung erforderlich).

Zur Entwicklung eines Zauneidechsenhabitats auf dieser Kompensationsfläche wäre der folgende Ansatz denkbar:

- Modellierung eines (zweiteiligen), etwa 5 m breiten Walls mit partiellen Abbruchkanten im oberen Bereich, zumindest die oberste Substratauflage (>50 cm) sollte hierbei aus nährstoffarmem Material bestehen (z. B. C-Horizont aus Baugruben),
- Pflanzung von Einzelbüschen an der Böschungsoberkante, die auch in der weiteren Pflege kleinflächig und niedrig gehalten werden (s. auch Maßnahme für Gebüsch brütende Vogelarten),
- Einsaat mit artenreichem standortheimischem Grünlandsaatgut (Magerrasen, Magerwiese),
- Mahd der Fläche im ersten Sommer nach der Maßnahmenumsetzung,
- Nachfolgend ein- bis zweimalige, jährliche Mahd mit Abräumen des Mähguts¹⁴ oder Mulchen von ca. 5 m breiten Streifen und Stehenlassen ebenso breiter Streifen. Die stehenbleibenden Streifen werden dann im darauf folgenden Jahr gemäht bzw. gemulcht. Auf diese Weise können sich Ökotope und die für die Zauneidechse wichtigen Altgrasbereiche entwickeln, es wird aber ein zu star-

¹⁴ Bei einer Mahd ist das Abräumen des Mähguts zwingend erforderlich.

ker Aufwuchs insbesondere von Gehölzen und hoher bzw. dichter Stauden, wie Goldrute vermieden.

- Es ist zu erwarten, dass die Fläche nach frühestens zwei Jahren eine hinreichende Habitateignung aufweist. Diese ist Voraussetzung für die Durchführung der Vergrämung.
- Im Rahmen eines Monitorings ist die Entwicklung der Fläche und der Ei-dechsenbesiedlung zu beobachten und die Pflege ggf. anzupassen.

Funktionserhaltende Maßnahmen müssen dauerhaft rechtlich gesichert sein und einer geeigneten Folgepflege zugeführt werden. Der Ansiedlungserfolg ist in der Regel durch ein Monitoring zu belegen.

Bei Realisierung einer entsprechenden planinternen Maßnahme und einer Vergrämung der Zauneidechsen nach fachlich und rechtlich einschlägigen Maßgaben lt. vorheriger Abschnitte kann auch eine zusätzliche Berührung des Verbotstatbestandes der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vermieden werden.

Ob hierfür im Rahmen der Planung die erforderlichen Voraussetzungen erfüllt werden können, ist auf dem derzeitigen Stand allerdings nicht zu beurteilen (s. o.).

5.2.2 Großer Feuerfalter

Verbot von Fang, Verletzung oder Tötung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Innerhalb der in Abb. 10 dargestellten Fortpflanzungsstätten ist ganzjährig von der Anwesenheit nicht fluchtfähiger Entwicklungsstadien des Großen Feuerfalters auszugehen (Eier, Raupen, Puppen). Damit besteht bei Veränderungen der Oberflächengestalt grundsätzlich zu jedem Zeitpunkt des Jahres ein Tötungsrisiko, das durch (verhältnismäßige) Maßnahmen nicht gänzlich vermieden werden kann. Zwar wären v. a. Eier der Art an den Nahrungspflanzen auffindbar, doch ist deren komplettes Absammeln keinesfalls möglich. Zum einen wird ein Teil der Eier nicht an den Wirtspflanzen selbst abgelegt, sondern – nicht auffindbar – in deren näherer Umgebung. Zum anderen muss während der Falterflugzeit (Juni - September) permanent mit neuen Ablagen gerechnet werden. Schon die aus den Eiern schlüpfenden Jungrauen sind wesentlich schwieriger aufzufinden und auch bei hohem Suchaufwand niemals vollzählig abzusammeln. Das Absammeln und Umsiedeln von Individuen wäre somit allenfalls zur Minderung, nicht aber zur Vermeidung der Tötung geeignet.

Grundsätzlich ist jedoch bei wirbellosen Tierarten mit großräumig strukturierten (Meta-)Populationen zu beachten, dass dem Eier- und Raupenbestand einzelner, in ein Habitatnetz eingebundener Lebensstätten fast nie eine für den Erhaltungszustand zentrale Bedeutung zukommt. Vielmehr verfügen ausbreitungsstarke Pionierarten, wie der Große Feuerfalter, generell über ein hohes Reproduktionsver-

mögen. Dies befähigt sie im Allgemeinen dazu, selbst hohe Individuenverluste¹⁵ rasch zu kompensieren.

Bei den im Untersuchungsgebiet ermittelten Lebensstätten handelt es sich nicht um solche von herausragender Qualität (geringe Flächengröße, geringe Wirtspflanzendichte, eher geringe Fundzahlen). Folglich läge die Zahl der im Eingriffsfall zu Tode kommenden Entwicklungsstadien vermutlich noch unterhalb der Verlustrate bei üblichen, die Habitate erhaltenden Landschaftspflegemaßnahmen oder Bewirtschaftungsmaßnahmen (Mahd, Mulchen, Oberbodenabtrag, Fräsen etc.), wie sie auch derzeit bereits für die Flächen zu unterstellen sind. Insoweit wird im vorliegenden Fall kein Überschreiten der für das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung anzusetzenden Signifikanzschwelle gesehen¹⁶.

Vor dem Hintergrund dieser Ausführungen wird beim Großen Feuerfalter keine Berührung des Verbotstatbestandes von Fang, Verletzung oder Tötung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erkannt.

Verbot der erheblichen Störung (mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population einer Art): § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Störungen mit Populationsrelevanz (erhebliche Störung lokaler Populationen) sind bei dieser Art vorhabenbedingt nicht zu erwarten. Soweit überhaupt betroffen, ist eine Störung allenfalls kurzzeitig in der Bauphase vorstellbar, jedoch in diesem Zusammenhang nicht relevant.

Vor dem Hintergrund dieser Ausführungen wird keine Berührung des Verbotstatbestandes erheblicher Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG beim Großen Feuerfalter erkannt.

Verbot der Entnahme, Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Bei Realisierung des Vorhabens würden Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Großen Feuerfalters im Umfang von ca. 0,16 ha zerstört werden.

Um das Eintreten des Verbotstatbestandes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu umgehen, ist folglich die Durchführung einer vorgezogenen

¹⁵ die häufig natürliche Ursachen haben (Witterung, Parasitoide etc.)

¹⁶ Sollte aus rechtlichen Gründen seitens der Genehmigungsbehörde dennoch eine maximal mögliche Tötungsminderung verlangt werden, so wäre diese primär durch Wahl des Bauzeitpunktes zu erreichen. Die geringste Anzahl an nicht fluchtfähigen Individuen wird in den Habitaten unmittelbar nach dem Schlupf der ersten Faltergeneration erwartet, also noch vor der neuerlichen Eiablage. Dieser Zeitpunkt schwankt allerdings von Jahr zu Jahr um 2-3 Wochen. In Jahren mit normaler Frühjahrswitterung liegt er um den Monatswechsel Mai/Juni (letzte Mai- bis erste Juniwoche).

funktionserhaltenden Maßnahme notwendig. Letztere müsste zunächst auf die Neuschaffung von Larvalhabitaten (voll besonnte, ampferreiche Brache/Ruderalflur) im Mindestumfang der verloren gehenden Habitatfläche abzielen.

Die betreffende Maßnahmenfläche wäre langfristig für diesen Zweck zu sichern und durch eine geeignete Pflege (s. u.) in einem für den Großen Feuerfalter geeigneten Zustand zu halten.

Bei Bereitstellung und sachgerechter Entwicklung einer planexternen Kompensationsfläche wäre ein vollständiger Funktionserhalt für den Großen Feuerfalter bereits im Zeitraum eines Jahres realistisch.

Im Einzelnen sind bei Anlage und Pflege die folgenden, für den Maßnahmenerefolg entscheidenden Punkte zu beachten:

- **Strukturelles Maßnahmenziel:** Voll besonnte (unbeschattete), dauerhaft gehölzfreie Brach- oder Ruderalfläche mit Beständen des Stumpflättrigen Ampfers (*Rumex obtusifolius*) und/oder des Krausen Ampfers (*Rumex crispus*).
- **Standort:** Lehmig-toniger, weitgehend ebener Standort, der im bisherigen Zustand keine Wirtspflanzen des Großen Feuerfalters und damit noch keine Habitat-Eignung aufweist. Bereits vorhandene Brach- oder Ruderalflächen sind in vielen Fällen ungeeignet, weil diese in der Regel schon Lebensstätten der Art sind und damit oft kein Aufwertungspotenzial aufweisen. Nur ampferfreie (oder zumindest -arme) stark vergraste bis verbuschende Brachen, hätten für funktionserhaltende Maßnahmen ein entsprechendes Potenzial. Eine hohe Eignung weisen vor allem bislang intensiv genutzte Ackerflächen, versiegelte Standorte, Zierrasen oder dicht mit Gehölzen bestockte Flächen auf.
- **Flächengröße:** Mindestumfang nach Fläche der in Anspruch zu nehmenden Fortpflanzungsstätten (Lage s. Abb. 10).
- **Erstmaßnahme:** Ziel der Erstmaßnahme ist die Schaffung eines uneingeschränkt besonnten (gehölzfreien, nicht durch Gebäude beschatteten), frischen bis wechselfeuchten, lehmig-tonigen Rohbodenstandorts, der mit schwerem Gerät verdichtet und anschließend (zunächst) der natürlichen Sukzession überlassen wird. Die für den Großen Feuerfalter relevanten Ampferarten (*Rumex crispus*, *R. obtusifolius*) siedeln sich auf lehmigen Rohböden zumeist spontan an.
- **Pflege:** Die nicht sauren Ampferarten sind Rohbodenpioniere, die bevorzugt an bodenverdichteten Störstellen keimen. Auf brach liegenden oder gemulchten Flächen nimmt ihr Bestand zumeist schon nach wenigen Jahren stark ab oder verschwindet ganz. Um eine regelmäßige Verjüngung der Ampferbestände sicherzustellen ist es notwendig, dass Pflegemaßnahmen mit schwerem Gerät durchgeführt werden und dabei zu mechanischer Verdichtung und Verwundung der Vegetationsnarbe führen. Die Pflege der Maßnahmenfläche erfolgt bei Bedarf, der vom Bearbeiter des Monitorings festzulegen ist.
- **Bauabnahme:** Diese erfolgt direkt nach Abschluss der Bauarbeiten durch den Bearbeiter des für die Maßnahme erforderlichen Monitorings.

Bei Bereitstellung und sachgerechter Entwicklung einer Kompensationsfläche ist ein vollständiger Funktionserhalt für den Großen Feuerfalter im Zeitraum von einer Vegetationsperiode realistisch.

Vor dem Hintergrund dieser Ausführungen wird bei sachgerechter Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG hinsichtlich des Großen Feuerfalters nicht berührt.

5.2.3 Nachtkerzenschwärmer

Verbot von Fang, Verletzung oder Tötung: § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Wie beim Großen Feuerfalter (s. o.) gibt es keinen Zeitpunkt im Jahr, zu dem die Anwesenheit nicht fluchtfähiger Stadien des Nachtkerzenschwärmers ausgeschlossen und Tötung damit sicher vermieden werden könnte. Absammlung und Bergung von Individuen wären ebenfalls weder in vollem Umfang praktikabel noch verhältnismäßig.

Anders als beim Großen Feuerfalter (s. vorstehendes Kapitel) sind die in einzelnen Lebensstätten feststellbaren Raupen bzw. deren charakteristischen Fraßspuren fast immer sehr gering, so auch im vorliegenden Projekt. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass beim Nachtkerzenschwärmer nicht das stets häufigere Ei-Stadium, sondern die bereits größere Raupe Gegenstand der Erfassung ist. Es ist deshalb schwieriger zu beurteilen, wie bedeutsam die einzelne Altraupe für den Erhaltungszustand der lokalen Population ist. Grundsätzlich gilt, dass eine einbrütige¹⁷ Art, wie der Nachtkerzenschwärmer, Verluste weniger rasch kompensieren kann, als eine zwei- bis dreibrütige Art, wie der Große Feuerfalter. Unabhängig davon ist nach den bisher vorliegenden Stichprobenuntersuchungen zu erwarten, dass auch der Nachtkerzenschwärmer im Raum Weinstadt eine sog. „Metapopulation“ ausbildet. D. h. die Art besitzt mehrere oder sogar zahlreiche Fortpflanzungsstätten, die in einem regelmäßigen Individuenaustausch stehen und somit als zusammenhängende Population aufzufassen sind. Eine solche Konstellation relativiert grundsätzlich die Bedeutung einzelner Individuen für Populationen.

Bei dieser Art ist zudem zu berücksichtigen, dass aufgrund der räumlich/zeitlichen Dynamik in bestimmten Jahren keine Nutzung durch die Art vorliegt bzw. vorliegen kann.

Eine Minimierung unvermeidbarer Tötung ist – begrenzt – durch die Wahl des Eingriffszeitpunktes möglich. Dieser sollte auf die Hauptflugzeit entfallen (in Normaljahren Mitte bis Ende Mai), zu der innerhalb der Lebensstätten die geringsten Individuenzahlen schlupfreifer Puppen und bereits neu abgelegter Eier erwartet werden.

¹⁷ „einbrütig“: eine Generation pro Jahr ausbildend (zwei- oder mehrbrütige Arten bilden demnach zwei oder mehrere Generationen pro Jahr aus)

Jedenfalls bei entsprechender Terminierung der Maßnahme wird im vorliegenden Fall aus Sicht der Fachgutachter kein Überschreiten der für das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung anzusetzenden Signifikanzschwelle gesehen.

Vor dem Hintergrund dieser Ausführungen wird beim Nachtkerzenschwärmer keine Berührung des Verbotstatbestandes von Fang, Verletzung oder Tötung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erkannt.

Verbot der erheblichen Störung (mit Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population einer Art): § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Störungen mit Populationsrelevanz (erhebliche Störung lokaler Populationen) sind bei dieser Art vorhabensbedingt nicht zu erwarten. Soweit überhaupt betroffen, ist eine Störung allenfalls kurzzeitig in der Bauphase möglich, jedoch in diesem Zusammenhang nicht relevant.

Vor dem Hintergrund dieser Ausführungen wird keine Berührung des Verbotstatbestandes erheblicher Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG beim Nachtkerzenschwärmer erkannt.

Verbot der Entnahme, Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten: § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Im Falle einer Inanspruchnahme der nachgewiesenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Nachtkerzenschwärmers würden Habitate im Umfang von ca. 0,16 ha direkt zerstört.

Um das Eintreten des Verbotstatbestandes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu umgehen, ist die Durchführung einer vorgezogenen funktionserhaltenden Maßnahme notwendig. Die betreffende Maßnahmenfläche wäre langfristig für diesen Zweck zu sichern und durch eine geeignete Pflege (s. u.) in einem für den Nachtkerzenschwärmer geeigneten Zustand zu halten.

Dabei müsste die Maßnahme abzielen auf die:

- Neuschaffung eines Larvalhabitats im Mindestumfang von insgesamt 0,16 ha Fläche (voll besonnte Brache oder Ruderalflur mit größerem Weidenröschenbestand)¹⁸.

Eine Kombination mit weiteren Maßnahmen (insbesondere für den Großen Feuerfalter) ist grundsätzlich denkbar. So stellen Lebensstätten von Großem Feuerfalter und Nachtkerzenschwärmer auf gleicher Fläche keine Seltenheit dar (so auch im Untersuchungsgebiet) und sind insoweit prinzipiell entwickelbar. Nach bisherigen

¹⁸ Eine teilweise Kopplung dieser Maßnahme mit einer funktionserhaltenden Maßnahme für den Großen Feuerfalter ist prinzipiell möglich.

Erfahrungen in anderen Projekten ist die erfolgreiche und v. a. nachhaltige Etablierung eines Weidenröschenbestandes jedoch mit größeren Umsetzungsproblemen und Unwägbarkeiten behaftet, als die für den Großen Feuerfalter erforderliche Maßnahme.

Keimung und Etablierung der heimischen Weidenröschenarten setzen generell die Schaffung eines konkurrenzarmen Pionierstandorts mit geeigneten Bodeneigenschaften voraus. Alle *Epilobium*-Arten breiten sich über flugfähige Samen aus, sie sind also prinzipiell befähigt, neue Pionierstandorte rasch zu erreichen (wodurch Ansaaten im Regelfall überflüssig sind). Trotzdem ist der Etablierungserfolg der Weidenröschen auf frischen Rohböden sehr unterschiedlich. Neben dem Boden substrat spielen der jährliche Witterungsverlauf (v. a. Niederschläge), der Anlagezeitpunkt und die Samenbank des ausgewählten Standorts eine wichtige Rolle. Letztere bestimmt die Konkurrenzverhältnisse und damit die Etablierungschancen für Weidenröschen. Insbesondere *Rubus*-Arten, Goldrute und andere konkurrenzkräftige Stauden können die Ansiedlung von Weidenröschen gänzlich verhindern oder spontan aufgekommene Bestände rasch wieder verdrängen. Optimal für die Umsetzung der Maßnahme sind ausgeprägt wechselfeuchte oder sogar periodisch überschwemmte Standorte (Auen, Gewässerränder), die zuvor landwirtschaftlich genutzt wurden, also nicht brach lagen und deshalb keine Bestände der Konkurrenzarten beherbergen.

Im Einzelnen sind bezüglich Anlage und Pflege der Lebensstätte die folgenden Aspekte zu beachten:

- Strukturelles Maßnahmenziel: Voll besonnte, dauerhaft gehölzfreie, nur sporadisch gepflegte Brachfläche mit Beständen heimischer Weidenröschen-Art/en (*Epilobium* spp.).
- Ausgangsstandort: Möglichst ebene, bisher intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche mit verdichtungsfähigem, tonig-lehmigem Bodensubstrat. Ebenfalls möglich ist die Anlage einer Grabenstruktur, da hier insbesondere auch feuchte Standortverhältnisse bereitgestellt werden können.
- Flächengröße: Mindestumfang nach Fläche der in Anspruch zu nehmenden Fortpflanzungsstätten (hier ca. 0,16 ha; s. Abb. 10).
- Anlagezeitpunkt: Optimal ist die Zeit der Samenreife der Weidenröschen (Juli-Oktober).
- Erstmaßnahme: Ziel der Erstmaßnahme ist die Schaffung eines uneingeschränkt besonnten (gehölzfreien) Rohbodenstandorts, der mit schwerem Gerät verdichtet und anschließend (zunächst) der natürlichen Sukzession überlassen wird. Eine Ansaat von Weidenröschen ist in der Regel nicht erforderlich (flugfähige Samen, s. o.).
- Pflege: Im Unterschied zu Maßnahmenflächen für den Großen Feuerfalter kommen Mahd oder Mulchen in Nachtkerzenschwärmer-Lebensstätten nicht bzw. allenfalls ausnahmsweise in Frage. Die heimischen Weidenröschen sind Arten ungemähter Pionier-, Ruderal- und Hochstaudenfluren. Mahd während der Vegetationsperiode wird von ihnen nicht vertragen (auch nicht vom Nachtkerzenschwärmer selbst). Pflegemaßnahmen sollen deshalb nur dann (bzw.

dort) durchgeführt werden, wenn/wo keine oder nur noch sehr wenige Weidenröschen vorhanden sind (vergraste, verfilzte, verbuschende Flächen). Mahd oder Mulchen sind nicht geeignet, Weidenröschen zu fördern und nur auf bereits nicht mehr mit Weidenröschen bewachsenen Teilflächen eine Pflegeoption, so z. B. zur Brombeer- oder Goldrutenbekämpfung oder zur Gehölzkontrolle. Primär muss eine Pflege auf die erneute Herstellung von Rohbodenstandorten abzielen. Dies kann durch Pflügen oder Oberbodenabtrag vergraster oder verbuschter Teilflächen in Kombination mit starker Bodenverdichtung geschehen. Der Pflegebedarf ist stark von der Vegetationsentwicklung abhängig und deshalb nicht genau vorhersagbar. Für die Dauerpflege kann ein durchschnittlicher Aufwand von einem Pflegeeinsatz pro Jahr kalkuliert werden. Ob bzw. wann gepflegt werden muss, ist jährlich durch den Bearbeiter des erforderlichen Monitorings zu entscheiden.

- **Bauabnahme:** Diese erfolgt direkt nach Abschluss der Bauarbeiten durch den Bearbeiter des Monitorings.

Bei Bereitstellung und sachgerechter Entwicklung einer Kompensationsfläche wäre ein vollständiger Funktionserhalt für den Nachtkerzenschwärmer nach bisherigen Erfahrungen mit diesem Maßnahmentyp im Zeitraum von 1-2 Jahren realistisch.

Vor diesem Hintergrund wird bei sachgerechter Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG hinsichtlich des Nachtkerzenschwärmers nicht berührt.

6 Hinweise zu Natura 2000/Umwelthaftung

Das geplante Baugebiet Halde V in Weinstadt-Endersbach nimmt keine Flächen der Schutzgebietskulisse des Europäischen Netzes Natura 2000 in Anspruch. Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Unteres Remstal und Backnanger Bucht 7121-341“ ist ca. 4,8 km vom Eingriffsgebiet entfernt, zum FFH-Gebiet „Schurwald 7222-341“ besteht eine Distanz von über 5 km. Bereits aufgrund der Entfernungen und den dazwischen liegenden Straßen und/oder Siedlungsbereichen ist auch nicht mit einer indirekten Betroffenheit der Gebiete zu rechnen.

Gegenstand des 2007 in Kraft getretenen Umweltschadensgesetzes (USchadG) sind ein Großteil der europäischen Vogelarten, die Arten (und teils Lebensstätten) der Anhänge II und IV FFH-Richtlinie sowie die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie. Für Brutvögel liegt eine Erfassung vor. Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie werden im Kontext der artenschutzrechtlichen Aufgabenstellung des vorliegenden Beitrags behandelt. Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurden nicht nachgewiesen. Im Sinne des Umweltschadensgesetzes (USchadG) relevante Beeinträchtigungen von Arten werden vermieden (teils über spezifische Vermeidungsmaßnahmen) oder bei konsequenter Umsetzung der

vorgeschlagenen funktionserhaltenden Maßnahmen (ggf. auch im Rahmen einer Ausnahme) hinreichend kompensiert.

Bezüglich sonstiger Arten der FFH-Richtlinien-Anhänge sowie Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL können im Rahmen des vorliegenden Gutachtens keine Aussagen getroffen werden.

7 Zusammenfassende Übersicht zu notwendigen Maßnahmenansätzen

Als potenziell betroffene Artengruppe sind hier Brutvögel, Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer und Großer Feuerfalter zu behandeln. Für Fledermäuse liegen im vorliegenden Fall keine spezifischen Maßnahmenerfordernisse vor.

Tab. 3 gibt eine Übersicht vorgeschlagener Maßnahmen zur Problembewältigung im Rahmen der artenschutzfachlichen/-rechtlichen Beurteilung der vorstehenden Kapitel. Es handelt sich bei den aufgeführten Maßnahmen entweder um Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen oder um funktionserhaltende Maßnahmen im Kontext des § 44 Abs. 5 BNatSchG, welche zumindest die wesentlichen Funktionen zum Zeitpunkt des Eingriffes bereits erfüllen müssen.

Tab. 3 Übersicht vorgeschlagener Maßnahmenansätze zur Problembewältigung im Rahmen der artenschutzfachlichen/rechtlichen Beurteilung

Betroffene Arten/ Artengruppen	Maßnahmen
Europäische Vogelarten	
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> Freimachen des Baufeldes bzw. die Beseitigung von Gehölzen außerhalb der Hauptbrutzeit (möglicher Zeitraum: 01.10. - 28.02.).
Brutvögel der Gehölzbestände	
Höhlenbrüter: Feldsperling, Blaumeise, Kleiber, Kohlmeise	<ul style="list-style-type: none"> Häufige Höhlenbrüter: Anbringung von insgesamt 14 Nisthilfen (6 x für Feldsperling¹⁹, 3 x für Blaumeise²⁰, 3 x für Kohlmeise²¹, 2 x für Kleiber²²) in stehen bleibenden Gehölzbeständen in der Umgebung für verbreitete Halbhöhlen- bzw. Höhlenbrüter.

¹⁹ Z. B. Schwegler Nisthöhle 2GR mit ovalem Einflugloch (30 x 45mm); Anbringung z. B. Baumreihe am Südwestrand des Untersuchungsgebietes

²⁰ Z. B. Schwegler Nisthöhle 1B mit 26 mm Einfluglochweite

²¹ Z. B. Schwegler Nisthöhle 1B mit 32 mm Einfluglochweite

²² Z. B. Schwegler Kleiberhöhle 5KL

Betroffene Arten/ Artengruppen	Maßnahmen
Gefährdete und rückläufige, freibrütende Arten: Bluthänfling, Goldammer	<ul style="list-style-type: none"> • Pflanzen einzelner, niedrigwüchsiger Gebüsch (insgesamt 4-5; vorzugsweise Feldrose, Wacholder) als mögliche Brutplätze, verteilt über die Maßnahmenfläche für die Zauneidechse (s.u.). • Als Kompensation für den Verlust essentieller Nahrungsflächen ist eine lückig bewachsene, mehrjährige Brache (Ruderalflur) von mindestens 0,3 ha Größe aus Rohbodenstandorten zu entwickeln, wobei auf der Hälfte der Fläche eine unterstützende Ansaat vorgenommen werden kann. Diese Maßnahme sollte mit der Zauneidechsenmaßnahme kombiniert werden, um deren Wirksamkeit zu erhöhen.
Streng geschützte Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie	
Zauneidechse	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgezogene Entwicklung eines neuen Zauneidechsenlebensraum im Südwesten des Untersuchungsgebietes mit angepasster, dauerhafter Pflege; Anlage eines (zweiteiligen) Walls (ca. 2-3 m Höhe) aus nährstoffarmen Substrat mit kleinen, südexponierten Abbruchkanten, auf ganzer Fläche Entwicklung von Altgrasstrukturen, Detailplanung und weitere fachliche Begleitung v. a. im Hinblick auf Pflegemaßnahmen zwingend erforderlich. Flächengröße: Zumindest Umfang der betroffenen Habitatflächen. Bei vollständiger Inanspruchnahme bestehender Habitats mind. 0,2 ha Fläche erforderlich; Maßnahmen für Feuerfalter/Nachtkerzenschwärmer und Brutvögel sollten nach Möglichkeit direkt südwestlich angrenzend, bzw. beidseitig des aufzuschüttenden Walls umgesetzt werden, um die Wirksamkeit der Maßnahmen insgesamt zu erhöhen. • Vergrämung vorhandener Zauneidechsen-Individuen in Richtung der neu zu entwickelnden Habitatstruktur, Zeitpunkt: zwei Jahre nach Fertigstellung der neuen Zauneidechsenstruktur (Details s. vorne und im Weiteren noch festzulegen).
Nachtkerzenschwärmer, Großer Feuerfalter	<ul style="list-style-type: none"> • Vorgezogene Entwicklung junger Brachestrukturen mit Weidenröschen und Rumex-Pflanzen (nur nichtsaure Arten) angrenzend an das neu zu entwickelnde Zauneidechsenhabitat. Erforderliche Flächengröße zumindest im Umfang der betroffenen Habitatflächen (0,16 ha). Es wird für diese Arten eine Kombination mit Maßnahmen zur Schaffung von Nahrungshabitats für Bluthänfling, Feld- und Haussperling sowie Goldammer vorgeschlagen, deren Gesamtumfang mindestens 0,3 ha aufweisen sollte. Auf der der Siedlung zugewandten Seite sollte ein Graben gezogen werden, der zum einen v. a. für Weidenröschen gute Wuchsbedingungen schafft, zum anderen kann so eine bessere Abgrenzung der Maßnahmenflächen gegenüber der Siedlung erreicht werden.

Im weiteren Verlauf der Planung ist neben der Festlegung der einzelnen Maßnahmen insbesondere noch zu klären und abzustimmen, wie eine Sicherung der Maßnahmenfunktionen auf Flächen in direkter Benachbarung zur neuen Siedlung dauerhaft erreicht werden kann. Hierfür sind geeignete Maßnahmen festzusetzen.

8 Fazit

Die Bestandsaufnahme und artenschutzfachliche Beurteilung für die geplante Bebauung der Halde V in Weinstadt-Endersbach führt vor dem Hintergrund der artenschutzrechtlichen Bestimmungen des BNatSchG gutachterlicherseits im Wesentlichen zu den folgenden Ergebnissen:

- Im Gebiet bestehen wesentliche Konflikte mit dem Schutz europarechtlich geschützter Arten, wobei mehrere Arten betroffen sind.
- Bei den europäischen Vogelarten besteht Maßnahmenbedarf, der zum kleineren Teil über künstliche Nisthilfen (u. a. Höhlenbrüter) sowie dem Pflanzen einzelner weniger Gehölze gelöst werden kann, zum anderen aber auch die vorgezogene Entwicklung geeigneter Offenland-Nahrungsflächen erfordert (da im vorliegenden Fall essenzielle Nahrungsflächen insbesondere für mehrere Reviere einer stark gefährdeten Art verloren gehen).
- Für die Zauneidechse besteht die Notwendigkeit der Realisierung einer vorgezogenen, funktionserhaltenden Habitatentwicklungsmaßnahme. Die Tötung von Individuen muss zudem durch spezielle Vergrämnungsmaßnahmen vermieden werden.
- Auch für die beiden Schmetterlingsarten Nachtkerzenschwärmer und Großer Feuerfalter sind vorgezogen durchzuführende, funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich, die jedoch mit Maßnahmen zur Schaffung von Nahrungsflächen bei Brutvögeln gekoppelt (s. o.) werden können.

Die abschließende Bilanzierung sowie die detaillierte Darstellung der zu treffenden Maßnahmen sind im weiteren Fortgang des Verfahrens vorzunehmen. Es ist ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass ein Teil der Maßnahmen einen mehrjährigen Vorlauf erfordert.

Im Weiteren wird zudem ein Monitoring für bestimmte Maßnahmen als notwendig eingestuft; dies betrifft Bluthänfling, Zauneidechse, Nachtkerzenschwärmer und Großer Feuerfalter.

Die abschließende Beurteilung ist der zuständigen Behörde vorbehalten.

9 Zitierte Quellen

- BARTHEL, P.H., HELBIG, A.J. (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. – *Limicola*, 19 (2): 89-111.
- BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M. I., KRAMER, M. MAHLER, U. (in Vorb.): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvögel Baden-Württembergs. 6. Fassung, Stand 31.12.2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2013): Nationaler Bericht 2013 gemäß FFH-Richtlinie. – http://www.bfn.de/0316_bericht2013.html
- BRAUN, M. (2003): 23 Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg (Stand 2001). – In: BRAUN, M., DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: 263-272; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- BRAUN, M., DIETERLEN, F. (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). – 687 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- EBERT, G. (1994) (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 4: Nachtfalter II. – 535 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- EBERT, G., HOFMANN, A., MEINEKE, J.U., STEINER, A., TRUSCH, R. (2005): 3.1 Rote Liste der Schmetterlinge (Macrolepidoptera) Baden-Württembergs (3. Fassung). – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 10 – Ergänzungsband: 110-132; Ulmer Verlag, Stuttgart.
- FARTMANN, T., RENNWALD, E., SETTELE, J. (2001): 4.3.7.6 Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*). – *Angewandte Landschaftsökologie*, 42: 379-383; Bonn-Bad Godesberg.
- HERMANN, G. (1999): 4 Methoden der qualitativen Erfassung von Tagfaltern. – In: SETTELE, J., FELDMANN, R., REINHARDT, R. (Hrsg.): Die Tagfalter Deutschlands. Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer: 124-143; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HERMANN, G., BOLZ, R. (2003): Erster Nachweis des Großen Feuerfalters *Lycaena dispar* (Haworth, 1803) in Bayern mit Anmerkungen zu seiner Arealentwicklung in Süddeutschland (Insecta: Lepidoptera: Lycaenidae). – *Beiträge zur Bayerischen Entomofaunistik*, 5: 17-23; Bamberg.
- HERMANN, G., TRAUTNER, J. (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Habitate, Phänologie und Erfassungsmethoden einer „unsteten“ Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. – *Naturschutz und Landschaftsplanung* 43: 293-300, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

- 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: 172 S.; Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe.
- LAUFER, H. (2007): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). – In: LAUFER, H., FRITZ, K., SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. 85-92; Ulmer Verlag, Stuttgart.
- LORITZ, H., SETTELE, J. (2006): Eiablageverhalten des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) in SW-Deutschland – Wirtspflanzenwahl, Generationenvergleich und Hinweise zur Erfassung. – In: FARTMANN, T., HERMANN, G. (Hrsg.): Larvalökologie von Tagfaltern und Widderchen in Mitteleuropa. – Abh. Westf. Mus. Naturk. Münster, 68 (3/4): 243-255.
- LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2013): FFH-Arten in Baden-Württemberg. Erhaltungszustand der Arten 2013 in Baden-Württemberg. – <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de>
- MEINIG, H., BOYE, P., HUTTERER, R. (2009): Rote Listen und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (1): 115-153; BfN, Bonn.
- MLR – MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM & LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2009): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna. (Stand 2006, ergänzt und z. T. aktualisiert 4/2009). – <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de>.
- RENNWALD, E. (2005): Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772). – In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J., SCHRÖDER, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 20: 202-216.
- ROTH, M., ULBRICHT, J. (2005): Anthropogene Störungen als Umweltfaktor. – Freiraum und Naturschutz: die Wirkungen von Störungen und Zerschneidungen in der Landschaft: 151-161.
- STOCK, M., BERGMANN, H.-H., HELB, H.-W., KELLER, V., SCHNIDRIG-PETRIG, R., ZEHNTER, H.-C. (1994): Der Begriff Störung in naturschutzorientierter Forschung: ein Diskussionsbeitrag aus ornithologischer Sicht. – Z. Ökologie u. Naturschutz, 3 (1): 49-57, Jena.

- STRAUB, F., MAYER, J., TRAUTNER, J. (2011): Arten-Areal-Kurven für Brutvögel in Hauptlebensraumtypen Südwestdeutschlands. Referenzwerte zur Skalierung der „Artenvielfalt“ von Flächen. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 43 (11): 325-333.
- SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten: 777 S.; Radolfzell.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P., KNIEF, W. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 4. Fassung, Stand 30. November 2007. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (1): 159-227; BfN, Bonn.
- TRAUTNER, J., STRAUB, F., MAYER, J. (2015): Artenschutz bei häufigen gehölzbrütenden Vogelarten. Was ist wirklich erforderlich und angemessen? – *acta ornithoecologica* 8 (2): 75-95 [im Druck].

10 Anhang

Tab. A1 Liste der im Rahmen der Brutvogelkartierung nachgewiesenen Vogelarten

RL D	RL BW aktuell	RL BW 2007	VRL	§	ZAK	Arten	Status
-	-	-	-	b	-	Amsel	B
-	-	-	-	b	-	Bachstelze	N
-	-	-	-	b	-	Blaumeise	B
V	2	V	-	b	-	Bluthänfling	B
-	-	-	-	b	-	Buchfink	N
-	-	-	-	b	-	Elster	B
V	V	V	-	b	-	Feldsperling	B
-	V	V	-	b	-	Goldammer	B
-	-	-	-	b	-	Grünfink	B
-	-	-	-	b	-	Hausrotschwanz	N
V	V	V	-	b	-	Haussperling	N
-	-	-	-	b	-	Kohlmeise	B
-	V	V	-	b	-	Mauersegler	N
-	-	-	-	s	-	Mäusebussard	N
-	-	-	-	b	-	Mönchsgrasmücke	B
-	-	-	-	b	-	Rabenkrähe	N
-	-	-	-	b	-	Ringeltaube	N
-	-	-	I	s	N	Rotmilan	N
-	-	V	-	b	-	Star	N
-	-	V	-	b	-	Türkentaube	N
-	-	V	-	s	-	Waldohreule	N
-	-	-	-	b	-	Zilpzalp	N
						Brutvögel (B, BV):	9
						Nahrungsgäste (N):	13
						Summe Arten:	22
						Anzahl in BW gefährdeter Brutvogelarten (B)	
						Stark gefährdet:	1
						Vorwarnliste	2

Legende:

RL Rote Liste

D Gefährdungsstatus in Deutschland (SÜDBECK et al. 2009)

BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (HÖLZINGER et al. 2007 bzw. BAUER et al. in Vorb.)

2 stark gefährdet

V Vorwarnliste

- ungefährdet

VRL EG-Vogelschutzrichtlinie

I Art des Anhangs I

§ Schutzstatus nach BNatSchG in Verbindung mit anderen Richtlinien und Verordnungen

s streng geschützte Art

b besonders geschützte Art

- nicht gesetzlich geschützte Art

ZAK Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR & LUBW 2009)

N Naturraumart

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

Status in den untersuchten Teilgebieten

B Brutvogel (Zahlen in Klammern: Revierzahl wertgebender Brutvogelarten)

BV Brutverdacht

N Nahrungsgast

Tab. A2 Ansaatmischung für mehrjährige Ackerbrachen: „Lebensraum I – Tübingen“ (Saaten Zeller, Zusammenstellung nach DR. S. GEISLER-STROBEL, R. KRATZER & M. KOLTZENBURG 2011) – Einsaatstärke hier etwa 5 kg/ha.

Arten	Anteil
<i>Artemisia vulgaris Wildart</i>	0,10 %
<i>Achillea millefolium Wildart</i>	1,00 %
<i>Anthemis tinctoria Wildart</i>	1,00 %
<i>Barbarea vulgaris Wildart</i>	1,00 %
<i>Carum carvi Wildart</i>	2,50 %
<i>Centaurea jacea Wildart</i>	1,80 %
<i>Centaurea scabiosa Wildart</i>	0,10 %
<i>Cerastium holosteoides Wildart</i>	0,10 %
<i>Cichorium intybus Wildart</i>	2,50 %
<i>Clinopodium vulgare Wildart</i>	0,10 %
<i>Crepis biennis Wildart</i>	1,00 %
<i>Daucus carota Wildart</i>	2,00 %
<i>Dipsacus fullonum Wildart</i>	0,10 %
<i>Echium vulgare Wildart</i>	1,30 %
<i>Galium album Wildart</i>	0,50 %
<i>Galium verum Wildart</i>	0,50 %
<i>Heracleum spondylium Wildart</i>	0,40 %
<i>Hypericum perforatum Wildart</i>	0,10 %
<i>Leucanthemum ircutianum Wildart</i>	0,50 %
<i>Malva moschata Wildart</i>	0,50 %
<i>Malva sylvestris Wildart</i>	1,00 %
<i>Origanum vulgare Wildart</i>	0,20 %
<i>Plantago lanceolata Wildart</i>	0,50 %
<i>Prunella vulgaris Wildart</i>	0,10 %
<i>Reseda lutea</i>	0,20 %
<i>Salvia pratensis Wildart</i>	0,50 %
<i>Sanguisorba minor Wildart</i>	5,80 %
<i>Silene dioica Wildart</i>	0,50 %
<i>Silene alba Wildart</i>	1,50 %
<i>Silene vulgaris Wildart</i>	1,80 %
<i>Silene-flos-cuculi Wildart</i>	0,20 %
<i>Tanacetum vulgare Wildart</i>	0,10 %
<i>Verbascum lychnitis, nigrum, thapsus Wildart</i>	0,30 %
<i>Borago officinalis Kulturart</i>	0,20 %
<i>Centaurea cyanus</i>	0,50 %

Arten	Anteil
<i>Foeniculum vulgare Kulturart</i>	5,00 %
<i>Fragopyron esculentum Kulturart</i>	7,50 %
<i>Helianthus annuus Kulturart</i>	0,50 %
<i>Linum usitatissimum Kulturart</i>	8,00 %
<i>Lotus corniculatus Kulturart</i>	2,00 %
<i>Medicago lupulina Kulturart</i>	2,00 %
<i>Medicago sativa Kulturart</i>	8,00 %
<i>Onobrychis viciifolia Kulturart</i>	21,00 %
<i>Petroselinum sativum Kulturart</i>	1,00 %
<i>Trifolium hybridum Kulturart</i>	0,50 %
<i>Trifolium pratense Kulturart</i>	5,00 %
<i>Vicia sativa Kulturart</i>	3,00 %
<i>Vicia villosa Kulturart</i>	5,00 %