

Auftraggeber

Stadtverwaltung Knittlingen

Stadtbauamt

Marktstraße 17

75438 Knittlingen

2022

Wohnbauentwicklung „An der Friedenstraße“ in Knittlingen Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 BNatSchG



Planungsbüro Beck und Partner

Rankestraße 6

76137 Karlsruhe

bearbeitet von: Ralph Stüber

(Dipl.-Biologe)

27.6.2022

Wohnbauentwicklung „An der Friedenstraße“ in Knittlingen

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 BNatSchG

1. Veranlassung und Vorgehensweise

Am Nordöstlichen Ortsrand von Knittlingen soll eine überwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche als Wohnbaufläche entwickelt werden.

Das Vorhaben kann zur Beeinträchtigung von Natur und Landschaft führen sowie Verbotstatbestände nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) auslösen. Im Rahmen eines anderen Auftrages ebenfalls für dieses Wohngebiet¹ und eines anderen Projektes in der unmittelbaren Nachbarschaft² wurde für dieselbe Fläche im Jahre 2017 eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Es erfolgten 5 Begehungen, außerdem wurden die im Untersuchungsgebiet (Vorhabenfläche und Umgebung) vorgefundenen Habitatstrukturen und Arten erfasst sowie vorhandene Daten von der Internetseite der LUBW ausgewertet.

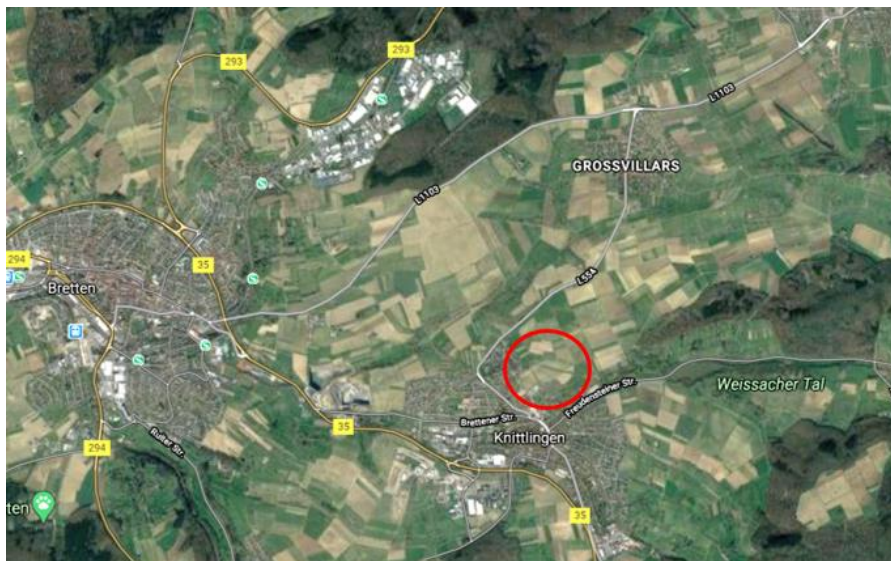
Da inzwischen 5 Jahre bzw. 1 Jahr (artenschutzrechtliche Einschätzung) vergangen sind, wurde vom Landratsamt Enzkreis eine Aktualisierung gefordert.

2. Das Untersuchungsgebiet

2.1 Lage des Vorhabens

Das Bebauungsplangebiet befindet sich am nordöstlichen Ortsrand von Knittlingen. Es grenzt im Westen an die Siedlung, im Norden an die Bebauung entlang des Wilhelm-Busch-Weges. Südlich liegen der Friedhof, eine Sporthalle und ein Parkplatz. Im Osten grenzt die offene Feldflur an.

Abb. 1: Lage des Vorhabens



¹ BECK UND PARTNER (2017): Bebauungsplan Sporthalle TSV Knittlingen – Artenschutzrechtliche Beurteilung. Gutachten im Auftrag der Stadtverwaltung Knittlingen

² BECK UND PARTNER (2021): Bebauungsplan „An der Friedensstraße“ in Knittlingen - Artenschutzrechtliche Einschätzung vorbereitender Erkundungsarbeiten

Abb. 2: Abgrenzung des B-Plangebietes auf dem Luftbild (Quelle: LUBW Daten-Kartendienst)



Abb. 3: Städtebaulicher Entwurf Wohnbauentwicklung „An der Friedenstraße“ in Knittlingen (Stand 18.06.202; Verfasser: Gerst Ingenieure)



Das Plangebiet besteht überwiegend aus intensiv genutzter Ackerfläche, die lediglich durch einen Grasweg unterbrochen wird. Dieser ist, entsprechend seiner Lage in der Ackerflur, von einer dichtwüchsigen nährstoffliebenden Gras-Krautvegetation aufgebaut. Weitere Strukturen findet man nur in den Randbereichen: entlang des Friedhofs stehen einige Gehölze, im Norden zählen mehrere Freizeitgrundstücke mit Bäumen und Gehölzbewuchs im Anschluss an die Bebauung am Wilhelm-Busch-Weg zum Plangebiet. Die Fläche ist hängig. Südlich des Plangebiets grenzen Friedhofsflächen an. Der Friedhof ist parkartig angelegt und weist einige große Bäume auf. Im Westen befinden sich auf der anderen Seite der Friedenstraße ein Schulgelände sowie Siedlung. Östlich liegen Ackerflächen sowie Grünland und Gehölze (s. hierzu auch **Abb. 5** und **4**).

2.2 Geschützte Landschaftsbestandteile im Umfeld des Vorhabens

Das Plangebiet liegt vollständig innerhalb des Naturparks „Stromberg-Heuchelberg“. Die näher beschriebenen geschützten Biotope grenzen unmittelbar an.

Die übrigen geschützten Landschaftsbestandteile liegen in einiger Entfernung. Die Distanz zum FFH-Gebiet Nr. 7018-341 „Stromberg“ beträgt nach Nordwesten ca. 350 und nach Osten ca. 420 m.

Abb. 4: Geschützte Biotope (Quelle LUBW)



1 Offenland-Biotop Nr. 1-6918-236-0120 „Feldhecken im Pfaffengrund“

Beschreibung: 3 Feldhecken mittlerer Standorte in NW-SW-exponierter Lage. In der Baumschicht stocken Esche, Vogel-Kirsche, Stiel-Eiche, Sal-Weide, Maßholder u.a.; die lückig bis dichtwüchsige Strauchschicht besteht u.a. aus Schlehe, Roter Hartriegel, Weißdorn, Hasel, Hunds-Rose, Schwarzer Holunder, Brombeere. In der Krautschicht kommen Nelkenwurz, Brennnessel u.a. vor.

Der Biotop ist ein Gebiet von lokaler Bedeutung.

2 Offenland-Biotop Nr. 1-6918-236-0236 „Hecken 'Parkstraße'“

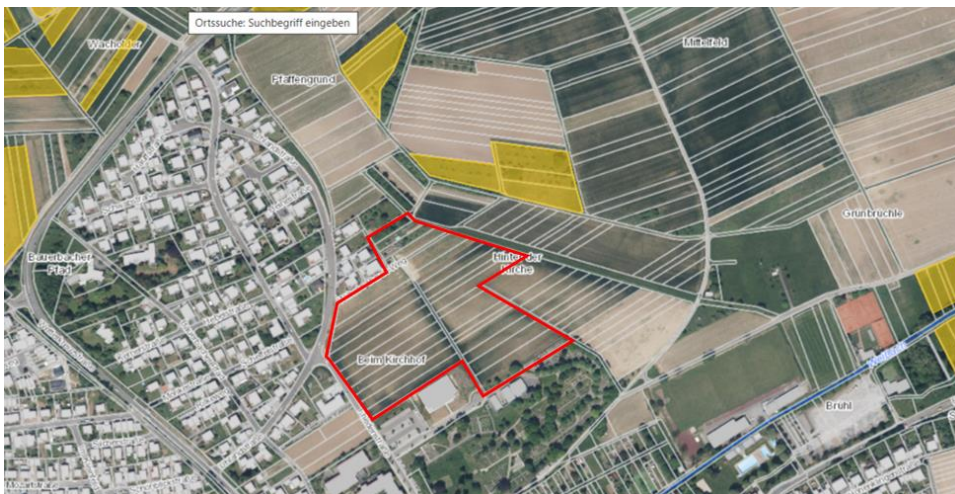
Nach NatSchG geschützt als Feldhecken und Feldgehölze

Beschreibung: Drei Feldhecken mittlerer Standorte, zwei nördliche Teilflächen an den Böschungen eines Friedhofs, südliche Teilfläche an Wiesenböschung. Baumschicht hoch und meist mäßig dicht, in südlicher Teilfläche dicht und von Esche als Feuchtezeiger dominiert, in Baumschicht sonst Arten mittlerer Standorte wie Stiel-Eiche sowie Berg- und Feld-Ahorn häufig.

Strauchschicht überwiegend dicht, aus Jungwuchs der Bäume sowie weiteren Arten mittlerer Standorte wie Roter Hartriegel, Liguster, Hasel und Wolligem Schneeball. In allen drei Teilflächen außerdem recht häufig Zierpflanzen wie Forsythie, Gewöhnliche Schneebeere und Bastard-Korallenbeere in der Strauchschicht, jedoch stets deutlich unter 30 %. Krautschicht mäßig dicht bis dicht und meist von Efeu dominiert, Säume teils meso-, teils nitrophytisch, teils durch ein Nebeneinander von mesophilen Arten wie Weißes Wiesenlabkraut und Taube Trespe sowie nitrophilen Arten wie Nelkenwurz und Stinkendem Storchschnabel gekennzeichnet.

Der Biotop ist ein Gebiet von lokaler Bedeutung.

Abb. 5: FFH-Mähwiesen; seit März 2022 zählen die FFH-Mähwiesen zu den geschützten Biotopen (Quelle LUBW)



Innerhalb des Wirkraumes des B-Plans befinden sich keine geschützten Mähwiesen.

Abb. 6: FFH-Gebiet (Quelle LUBW)



FFH-Gebiet **7018-341** „Stromberg“

Beschreibung: Waldreiches Keuperbergland mit vielen Fließgewässern, intensive Weinbau-Nutzung, artenreiche extensive Wiesen und Streuobstwiesen, Magerrasen und Gehölze trocken-warmer Standorte an den Hängen, im Westen Weiher mit Verlandungsvegetation.

Arteninventar: Gelbbauchunke, Nördlicher Kammolch, Groppe, Strömer, Hirschkäfer, Steinkrebs, Grünes Gabelzahnmoos, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr, Spanische Fahne, Großer Feuerfalter, Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling, Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling, Bachmuschel.

Lebensraumtypen: 3130 Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer, 3150 Natürliche nährstoffreiche Seen, 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation, 6110* Kalk-Pionierrasen, 6210* Kalk-Magerrasen (orchideenreiche Bestände*), 6230* Artenreiche Borstgrasrasen, 6410 Pfeifengraswiesen, 6430 Feuchte Hochstaudenfluren, 6510 Magere Flachland-Mähwiesen, 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore, 7220* Kalktuffquellen, 7230 Kalkreiche Niedermoore, 8160* Kalkschutthalden, 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation, 91E0* Auenwälder mit Erle, Esche, Weide, 9110 Hainsimsen-Buchenwald, 9130 Waldmeister-Buchenwald, 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald, 9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald, 9180* Schlucht- und Hangmischwälder

Abb. 7: Biotopverbund mittlerer Standorte (Quelle LUBW)



Nach § 20 (1) BNatSchG haben die Bundesländer den Auftrag, einen **Biotopverbund** zu schaffen, der mindestens 10 % ihrer Landesfläche umfasst. Im Naturschutzgesetz Baden-Württemberg sind in § 22 Biotopverbund ergänzend zu § 21 BNatSchG weitere Ausführungen enthalten: Grundlage für die Schaffung des Biotopverbunds ist der *Fachplan Landesweiter Biotopverbund* einschließlich des *Generalwildwegeplans*.

Alle öffentlichen Planungsträger haben bei ihren Planungen und Maßnahmen die Belange des Biotopverbunds zu berücksichtigen. Die im *Fachplan landesweiter Biotopverbund* dargestellten Biotopverbundelemente sind durch Biotopgestaltungsmaßnahmen und durch Kompensationsmaßnahmen mit dem Ziel zu ergänzen, den Biotopverbund zu stärken. Der Biotopverbund ist im Rahmen der Regionalpläne und der Flächennutzungspläne soweit erforderlich und geeignet jeweils planungsrechtlich zu sichern. § 21 (4) BNatSchG bleibt unberührt.

Abb. 8: Naturpark Stromberg-Heuchelberg (Quelle LUBW)



Schutzgebiets-Nr. 2 **Naturpark Stromberg-Heuchelberg**

Der Naturpark Stromberg-Heuchelberg ist Teil der Landkreise Ludwigsburg, Heilbronn, Karlsruhe und Enzkreis, wobei der Landkreis Ludwigsburg den größten Anteil hat. Der Naturpark ist geprägt durch die beiden Höhenzüge Stromberg und Heuchelberg. Geologisch gehört er zum Keuperbergland und besteht demzufolge aus Keuperschichten, die aus Löss- und Muschelkalkböden herausragen. Der Keuperboden speichert Wärme, so dass die südlichen Hänge des Strombergs gut für den Anbau württembergischer Weine geeignet sind. Durch den Naturpark führen zahlreiche Wanderwege. Ein Großteil der Fläche ist bewaldet.

Die für das FFH-Gebiet genannten Arten und Lebensraumtypen sind im Vorhabengebiet nicht zu erwarten. Eine Beeinträchtigung auch der übrigen Landschaftsbestandteile ist aus fachgutachterlicher Sicht auszuschließen.

3. Methode

Begehungen der Vorhabenfläche und der Umgebung erfolgten im Zuge der damaligen Untersuchung am 04.04.2017, 19.04.2017, 03.05.2017, 24.05.2017 und am 26.06.2017. Begehungen zur Aktualisierung der Daten wurden am 17.05.2022, 23.05.2022, 27.05.2022 und am 17.06.2022 durchgeführt. Es wurden die frühen Morgenstunden zur Zeit der höchsten Gesangsaktivität vieler Vogelarten genutzt.

Die Beobachtungen, revieranzeigendes (meist Gesang) und brutanzeigendes (Eintragen von Futter und Nistmaterial, Beobachtung von Horsten /Nestern/Bruthöhlen) Verhalten wurden jeweils in einer Tageskarte festgehalten. Aus der Überlagerung der einzelnen Tageskarten wurde schließlich die Revierkarte der nachgewiesenen Vogelarten erstellt.

Die Zeit des frühen Vormittags an sonnigen, windstillen Tagen eignet sich zum Nachweis von Reptilien, die bei einsetzender Erwärmung exponiert auf ihren Sonnplätzen liegen. Später am Tage kann man die nun aufgewärmten und aktiven Reptilien ebenfalls gut beobachten.

Aufgrund der Ausstattung des Geländes ist mit weiteren streng geschützten Arten nicht zu rechnen. Bei den Begehungen wurde dennoch auf Nebenbeobachtungen geachtet.

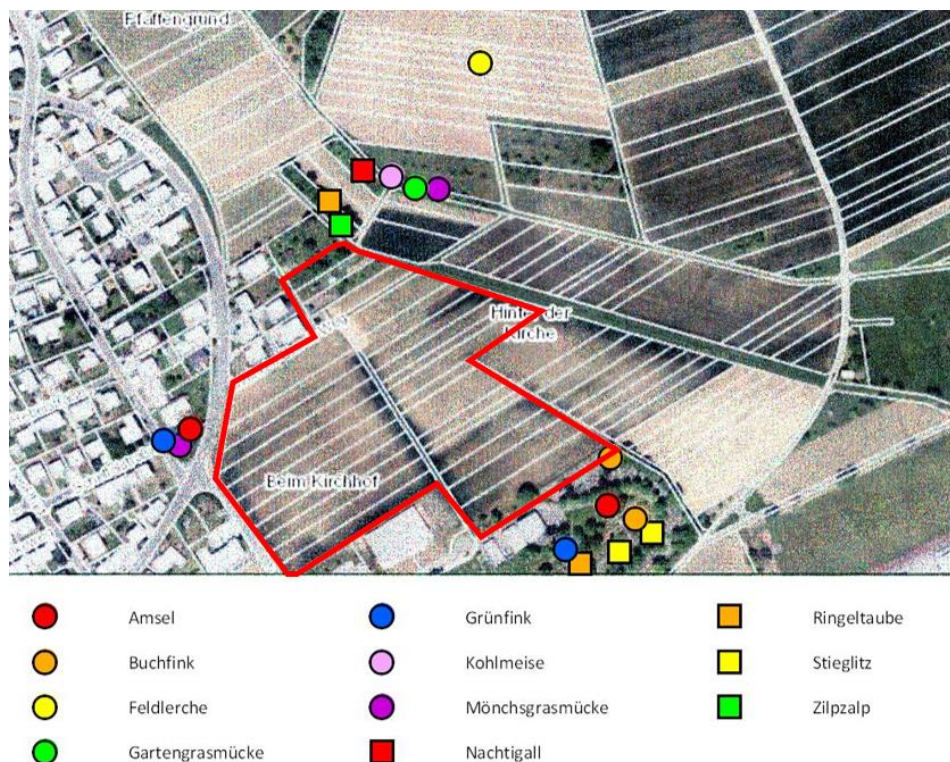
4 Ergebnisse

4.1 Europäische Vogelarten

Innerhalb des Plangebietes wurden keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten Europäischer Vogelarten erfasst. Die Ausstattung des Geländes lässt das auch nicht erwarten. Es gibt keine Strukturen wie z.B. Hecken, Gehölze, Einzelbäume oder Röhrichtbestände, die sich als Neststandort eignen.

Feldbrüter konnten 2017 und 2022 nicht beobachtet werden. Für die Feldlerche (BRD und Baden-Württemberg – gefährdet) sind Flächengröße, Topographie und angrenzende Kulissen ungeeignet. Dagegen wurde weiter nördlich des Vorhabengebietes auf der Hochfläche regelmäßig eine singende Feldlerche nachgewiesen. Dort entspricht die Habitatqualität auf der weiten, hindernisfreien Fläche den Ansprüchen dieser Art.

Abb. 9: Revierkarte 2022



Wie **Abb. 9** zeigt, kommen weitere Vogelarten unmittelbar angrenzend an das Vorhabengebiet vor. Es handelt sich um Arten, die in Hecken und Gehölzen oder auf Bäumen brüten. Besiedelt werden Hecken im Norden, der im Süden angrenzende parkartige Friedhof sowie ein kleiner, mit Gehölzen bestandener Platz Ecke Uhland- und Friedenstraße. Weitere Arten, u.a. die Gebäudebrüter Hausrotschwanz und Haussperling, besiedeln die umliegende Siedlung. Beim Überflug wurden Dohlen und Elstern beobachtet.

4.2 Reptilien

Reptilien, hier könnte man mit der Zauneidechse rechnen, wurden nicht beobachtet.

4.3 Sonstige Arten

Weitere streng geschützte bzw. planungsrelevante Arten wurden nicht beobachtet.

5. Artenschutzrechtliche Einschätzung

5.1 Gesetzliche Grundlagen

Nach § 44 (1) BNatSchG ist es verboten

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 (1) 1. BNatSchG)
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der Europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser- und Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (§ 44 (1) 2. BNatSchG)
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 (1) 3. BNatSchG)

§ 44 Absatz 5 sieht für bestimmte Fälle Ausnahmen vor (Legalausnahme):

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 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 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.

Die Legalausnahme nach § 44 (5) BNatSchG für das Zerstörungsverbot (§ 44 (1) Nr. 3) und in Verbindung mit diesem bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen auch für das Tötungsverbot (§ 44 (1) Nr. 1) setzt also voraus, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gegeben ist.

Das Vorhaben kann zu Beeinträchtigungen und Störungen führen. Unter die Verbotstatbestände fallen bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG die FFH-Arten des Anhang IV und die Europäischen Vogelarten. Im vorliegenden Falle wurden die Europäischen Vogelarten und die Reptilien untersucht und die Fledermäuse in die Überlegungen einbezogen.

5.2 Konfliktanalyse - Europäische Vogelarten

- § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG *Tötungsverbot*

Fortpflanzungsstätten wurden im Vorhabengebiet bei den Untersuchungen nicht beobachtet. Es ist aber nicht völlig auszuschließen, dass in den Freizeitgrundstücken im Norden (Flst. Nrn. 6710 bis 6713) in manchen Jahren, in Abhängigkeit von der Nutzungsintensität, Vogelbruten stattfinden. Dann ist nicht auszuschließen, dass bei Baufeldfreimachung zur Brutzeit Eier und Jungvögel in den Nestern getötet werden. Daher sollte zumindest in diesem Bauabschnitt die Baufeldfreimachung im Winterhalbjahr außerhalb der Brutzeit erfolgen.

- § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG *Störungsverbot*

Eine erhebliche Störung im Sinne des § 44 (1) Nr. 2 ist aus fachgutachterlicher Sicht nicht zu erwarten.

- § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG *Beschädigungsverbot*

Im Vorhabengebiet wurden keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nachgewiesen. Das Eintreten des Verbotstatbestandes ist aus fachgutachterlicher Sicht nicht zu erwarten.

5.3 Konfliktanalyse - Reptilien

Reptilien wurden trotz geeigneter Methodik nicht nachgewiesen. Aus fachgutachterlicher Sicht ist eine Beeinträchtigung dieser Artengruppe daher auszuschließen.

5.4 Konfliktanalyse - Fledermäuse

Das Plangebiet lässt aufgrund seiner Ausstattung eine Bedeutung für Fledermäuse nicht erwarten. Dennoch sollen sie hier berücksichtigt werden, da sie im Siedlungsbereich, im Friedhof und den östlich und nordöstlich gelegenen Wiesen- und Gehölzflächen durchaus vorkommen und durch das Vorhaben in unmittelbarer Nähe beeinträchtigt werden könnten.

Quartiermöglichkeiten, beispielsweise Gebäude oder Baumhöhlen gibt es im Plangebiet nicht, sodass eine Nutzung als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte ausgeschlossen werden kann.

Die geringe Größe der Fläche sowie die intensive Nutzung lässt eine nur geringe Insektenproduktion erwarten, weshalb auch eine Bedeutung als essentielles Nahrungshabitat kaum in Betracht kommt. Fehlende lineare Strukturen wie Hecken oder Baumreihen machen auch eine Funktion als Flugstraße wenig wahrscheinlich.

Es kann aus fachgutachterlicher Sicht davon ausgegangen werden, dass das Plangebiet im gegenwärtigen Zustand keine Bedeutung für möglicherweise in der Umgebung lebende Fledermäuse hat.

Es muss jedoch darauf geachtet werden, dass für die Außenbeleuchtung eines künftigen Wohngebietes eine insektenfreundliche Beleuchtung verwendet wird. Dadurch wird verhindert, dass die Insekten aus der Umgebung abgezogen werden, an den Lampen zu Tode kommen und dadurch deren Populationen in der Umgebung und damit die Nahrungsgrundlage der Fledermäuse ausgedünnt werden.

Außerdem sind Lichtemissionen in die oben genannten möglichen Lebensstätten zu vermeiden, um eine erhebliche Störung im Sinne des § 44 (1) Nr. 2 der dort lebenden Fledermäuse zu verhindern.

Empfohlen wird die Verwendung von Lampen mit möglichst geringem Einfluss auf nachtaktive Insekten (Natriumdampf-Niederdrucklampen oder LED-Lampen mit warm-weißem Licht mit geringen Blauanteilen im Spektrum von 1800 bis max. 3000 Kelvin Farbtemperatur). Der waagrecht angebrachte Beleuchtungskörper soll so konstruiert sein, dass das Licht nicht in mehrere Richtungen, sondern gerichtet nach unten ausgesandt wird. Verwendung insektendicht schließender Leuchtgehäuse mit einer Oberflächentemperatur nicht über 60 °C.

6. Fazit

Die Ergebnisse entsprechen weitgehend der Untersuchung des Jahres 2017. Im Plangebiet wurden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder essentielle Teilhabitate von streng geschützten oder sonst planungsrelevanten Arten beobachtet. Das Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ist unter Einhaltung der in diesem Kapitel formulierten Maßnahmen aus fachgutachterlicher Sicht nicht zu erwarten. Die Umsetzung der im städtebaulichen Entwurf (s. **Abb. 2**) angedachten Anlage von Magerwiese oder Streuobstbestand sowie Baumpflanzung und Durchgrünung des Wohngebietes kann eine ökologische Aufwertung des Gebietes bedeuten. Die genannten Wiesen- und Obstbaumpflanzungen bedeuten zugleich eine Pufferzone zu den angrenzenden Flächen und dienen dem Artenschutz.

7. Literatur

BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. I. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER & U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

BRAUN, M. & F. DIETERLEN (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Allgemeiner Teil, Fledermäuse. 687 S.; Ulmer Verlag, Stuttgart.

DIETZ, C. & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas. Kosmos Naturführer. 394 Seiten; Kosmos Verlag, Stuttgart.

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE – Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.7.2009

GRÜNEBERG, C., BAUER, H-G, HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. (2016): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52 (19 - 67).

GUIDANCE DOCUMENT (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final version, Feb. 2007, 88 S

HÖLZINGER, J. (Hrsg.)(1999): Die Vögel Baden-Württembergs, Band 3.1: Singvögel 1. Verlag E. Ulmer, Stuttgart – 861 S.

HÖLZINGER, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs Band 3.2 - Singvögel 2. Verlag E. Ulmer, Stuttgart – 939 S.

HÖLZINGER, J., BOSCHERT, M.(2001): Die Vögel Baden-Württembergs Band 2.2 - Nicht-Singvögel 2. Verlag E. Ulmer, Stuttgart – 880 S.

HÖLZINGER, J., MAHLER, U. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs Band 2.3 - Nicht-Singvögel 3. Verlag E. Ulmer, Stuttgart – 547 S.

LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz): Hinweise zu unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes.

LAUFER, H., FRITZ, K. , SOWIG, P. (HRSG)(2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Verlag E. Ulmer Stuttgart – 807 S.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, CH. (1998): Das Europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 52. Bundesamt für Naturschutz Bonn Bad Godesberg.

VERORDNUNG (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 09.12.1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (EG-Artenschutzverordnung)

VERORDNUNG zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten – Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vom 16.02.2005