# Öhringen-Michelbach

# Bebauungsplan "Freiflächenphotovoltaikanlage Hubberg"

## Untersuchungen zum speziellen Artenschutz gem. § 44 BNatSchG

**Stand 9. Januar 2023**

BÜRO FÜR GEWÄSSERÖKOLOGIE
UND UMWELTBERATUNG
Dipl.-Biol. Matthias Wolf • Geyerweg 1 • 74523 Schwäbisch Hall
Telefon 0791 / 62 15 • Telefax 0791 / 61 84 • e-mail: biology.wolf@t-online.de

# Öhringen-Michelbach
# Bebauungsplan "Freiflächenphotovoltaikanlage Hubberg"

## Untersuchungen zum speziellen Artenschutz gem. § 44 BNatSchG

## Stand 9. Januar 2023

**Gliederung**


**1 Vorbemerkungen / Ausgangssituation**
- 1.1 Vorbemerkungen
- 1.2 Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)

**2 Naturräumliche Vorgaben / Untersuchungsgebiet**

**3 Methoden**
- 3.1 Habitatpotenzialanalyse
- 3.2 Bestandsaufnahme der Fledermäuse
- 3.3 Bestandsaufnahme der Brutvögel

**4 Ergebnisse der Bestandsaufnahmen und Bestandsbewertung**
- 4.1 Habitatpotenzialanalyse
- 4.2 Fledermäuse
- 4.3 Vögel

**5 Beschreibung des Projektes**

**6 Prüfung der Betroffenheit besonders und/oder streng geschützter Arten**
- 6.1 Fledermäuse
- 6.2 Vögel

**7 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, sowie zum Ausgleich von Beeinträchtigungen**
- 7.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen (V)
- 7.2 Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen (K)
- 7.3 Maßnahmen zum Monitoring

**8 Zusammenfassung**

**9 Literatur**

**10 Anhang**



Bearbeitung:

Dipl.-Biol. Matthias Wolf

(Habitatpotenzialanalyse, Fledermäuse, Gesamtbericht);

Dipl.-Biol. Wolfgang Krönneck

(Vögel)

# 1 Vorbemerkungen / Ausgangssituation

## 1.1 Vorbemerkungen

Im Teilort Michelbach der Stadt Öhringen wird für den Bau einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (FPV) der Bebauungsplan "Freiflächenphotovoltaikanlage Hubberg" aufgestellt.

Das vorliegende Gutachten soll als Grundlage für eine natur- und umweltverträgliche Planung dienen, die die Vorgaben und Verbotstatbestände nach § 15 und § 44 BNatSchG berücksichtigt. Es wird der Bestand an geschützten Arten dargestellt, so dass dieser bei der Planung Berücksichtigung finden kann und bei möglicherweise auftretenden Beeinträchtigungen geschützter Tierarten die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ergriffen werden können.

Diesem Gutachten liegt die vom Büro BIT-Ingenieure zur Verfügung gestellte Gebietsgrenze vom 07.03.2022 zu Grunde (s. Abbildung 1).

Die Auswahl der zu untersuchenden Artengruppen erfolgte durch eine im Plangebiet durchgeführte Habitatpotenzialanalyse (Relevanzprüfung):

- Fledermäuse
- Vögel

## 1.2 Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)

§ 15 Verursacherpflichten, Unzulässigkeit von Eingriffen; Ermächtigung zum Erlass von Rechtsverordnungen

(1) Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

(2) Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Festlegungen von Entwicklungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen für Gebiete im Sinne des § 20 Absatz 2 Nummer 1 bis 4 und in Bewirtschaftungsplänen nach § 32 Absatz 5, von Maßnahmen nach § 34 Absatz 5 und § 44 Absatz 5 Satz 3 dieses Gesetzes sowie von Maßnahmen in Maßnahmenprogrammen im Sinne des § 82 des Wasserhaushaltsgesetzes stehen der Anerkennung solcher Maßnahmen als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht entgegen. Bei der Festsetzung von Art und Umfang der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind die Programme und Pläne nach den §§ 10 und 11 zu berücksichtigen.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG, ist es verboten,

"1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören," (Tötungsverbot)

"2. wild lebende Tiere der **streng geschützten Arten** und der **europäischen Vogelarten** während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der Lokalpopulation einer Art verschlechtert" (Störungsverbot)

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

**Besonders geschützte Arten** sind nach § 10 (2) Nr. 10 BNatSchG

a) Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. EG 1997 Nr. L 61 S. 1, Nr. L 100 S. 72, Nr. L 298 S. 70), die zuletzt durch die Verordnung (EG) Nr. 1579/2001 vom 1. August 2001 (ABl. EG Nr. L 209 S. 14) geändert worden ist, aufgeführt sind,

b) nicht unter Buchstabe a fallende Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind, und "europäische Vogelarten",

c) Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 52 Abs. 1 aufgeführt sind.

**Streng geschützte Arten** sind nach § 10 (2) Nr. 11 besonders geschützte Arten, die

a) in Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97,

b) in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG,

c) in einer Rechtsverordnung nach § 52 Abs. 2

aufgeführt sind.

Sollten Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 oder 2 BNatSchG eintreten, ist gem. § 42 (5) BNatSchG zu prüfen, ob die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Für die streng geschützten Arten und die europäischen Vogelarten ist zu prüfen, ob sich der "*Erhaltungszustand der Lokalpopulation verschlechtert*" (§ 44 (2) BNatSchG).

# 2 Naturräumliche Vorgaben / Untersuchungsgebiet

Das Plangebiet liegt im. Naturraum 108 "Schwäbisch-Fränkische Waldberge". Die Landschaft ist geprägt von einem sanft hügeligen Relief mit Wald auf den Höhenrücken, Grünlandnutzung und Ackerbau.

Die Keuperschicht neigt zur Vernässung, weshalb in flacheren Bereichen überwiegend feuchte Standorte zu erwarten wären. Durch Entwässerungsmaßnahmen der Wasser- und Landwirtschaft, sind jedoch nasse oder dauerfeuchte Standorte kaum noch vorhanden.

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich durch die landwirtschaftliche Nutzung als Grünland und Obstbau aus (Apfel Halbstämme).

**Abbildung 1:** Abgrenzung des Plangebiets

**Abbildung 2:** aktuelle Nutzung des Plangebiets: Grünland und alte Apfel-Halbstämme

# 3 Methoden

## 3.1 Habitatpotenzialanalyse

Am 08.04.2019 erfolgte die Bestandsaufnahme des Habitatpotenzials im Gebiet. Dazu wurde das Gelände begangen und nach potenziellen Habitatstrukturen abgesucht. Baumhöhlen wurden auf ihre Eignung als potenzielle Fledermausquartiere geprüft und kartografisch festgehalten. Nachdem eine veränderte Abgrenzung des Geltungsbereichs vorlag, erfolgte am 08.12.2022 eine weitere Kartierung von Baumhöhlen in den bisher nicht untersuchten Bereichen.

## 3.2 Bestandsaufnahme der Fledermäuse

Am 19.06., 24.06.2019 und 02.07.2019 wurde das Gebiet nach Einbruch der Dunkelheit begangen. Dabei wurden die potenziellen Quartiere auf möglicherweise ausfliegende Fledermäuse hin kontrolliert. Danach wurde das Plangebiet begangen, um jagende Fledermäuse zu erfassen. Zur Artbestimmung wurde ein Fledermausdetektor Petterson D 240x verwendet, im Gelände nicht bestimmbare Fledermausrufe wurden mit Hilfe des Programms Batsound analysiert.

## 3.3 Bestandsaufnahme der Brutvögel

Vögel stellen als mobile Organismen eine geeignete Indikatorgruppe zur ökologischen Eingriffsbewertung in der Landschaft dar. Da die Avifauna eines Gebiets zudem vergleichsweise leicht erfassbar ist und zu Verbreitung und Biotopbindung der einheimischen Vogelarten zahlreiche Untersuchungen vorliegen, ist aufgrund des Vorkommens einer bestimmten Artengemeinschaft eine Aussage über den ökologischen Wert des entsprechenden Lebensraums möglich.

Im Gebiet wurde zur Untersuchung der avifaunistischen Bestandssituation eine flächendeckende Revierkartierung durchgeführt (Bibby et al. 1995, Südbeck et al. 2005). Die Begehungen hierzu erfolgten am 25.04., 18.05. und 02.06.2022 jeweils am frühen Vormittag.

Zur Unterscheidung der einzelnen Arten diente vor allem der spezifische Reviergesang; mehrmalige Beobachtungen sowie Verhaltensweisen wie Nestbau und Futterzutrag wurden als Hinweise auf ein Brutvorkommen gedeutet. Alle nachgewiesenen Brutvogelarten wurden mit der Anzahl ihrer Vorkommen erfasst, Nahrungsgäste und Durchzügler wurden gesondert vermerkt.

# 4 Ergebnisse der Bestandsaufnahmen und Bestandsbewertung

## 4.1 Habitatpotenzialanalyse

Die im Plangebiet vorhandenen Strukturen bieten ein Habitatpotenzial für geschützte Arten aus den Tiergruppen der Fledermäuse und Vögel (Tabelle 1, Lageplan 1).

Potenzielle Quartiere für Fledermäuse befanden sich in 13 Bäumen mit verschiedenen Höhlen (s. Fotodokumentation im Anhang).

Das Gebiet produziert auf der gesamten Fläche eine Emergenz von Insekten, welche Fledermäusen als Nahrung zur Verfügung stehen. Die Obstgehölze im Gebiet bieten geeignete Jagdhabitate für Fledermäuse.

Vögel finden potenzielle Brutlebensräume im Bereich der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Gehölzbestände. Die Obstwiese auf der vorgesehenen Eingriffsfläche setzt sich aus Apfelbaum-Halbstämmen mittleren Alters zusammen, die auf dem Südwesthang angrenzenden Obstbaumbestände umfassen auch ältere Bäume. Gehölzbewohnende Vogelarten finden zudem geeignete Brutplätze im Bereich der Ufergehölze des Michelbachs.

Ein Habitatpotenzial für weitere Arten (-gruppen), wie z.B. Bilche, Reptilien, Amphibien und Tagfalter wurde nicht festgestellt.

Obwohl in den Obstbaum-Halbstämmen abgestorbene Äste vorhanden waren, war kein Habitatpotenzial für artenschutzrechtlich relevante Totholzkäfer, insbesondere für den Eremiten *Osmoderma eremita*, zu erkennen. Vorkommen des Goldglänzenden Rosenkäfers *Cetonia aurata* sind wahrscheinlich, dieser ist aber regional häufig und seine lokale Population nicht gefährdet.

## 4.2 Fledermäuse

Im Untersuchungsraum konnten sechs Fledermausarten nachgewiesen werden (s. Tabelle 3 im Anhang):

- Breitflügelfledermaus
- Fransenfledermaus
- Großer Abendsegler
- Gattung Langohrfledermäuse
- Rauhautfledermaus
- Zwergfledermaus

Die kartierten Baumhöhlen stellen potenzielle Fledermausquartiere dar. Im Rahmen der Detektorbegehungen wurden die Baumhöhlen ausgeleuchtet und auf Spuren von Fledermäusen untersucht. Eine Belegung von Baumhöhlen durch Fledermäuse konnte nicht festgestellt werden. Dennoch stellen die Baumhöhlen potenzielle Ausweichquartiere im Quartierverbund baumbewohnender Fledermausarten dar.

Die Bedeutung der Obstgehölze im Gebiet als Jagdhabitat für die lokale Fledermausfauna wird insbesondere für die Fransenfledermaus als hoch eingeschätzt.

Es folgen Angaben zu den nachgewiesenen Fledermausarten.

### *4.2.1* Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus*

Als Sommerquartiere bevorzugt die Breitflügelfledermaus warme Spalten an und in Gebäuden. Diese Quartiere können sich hinter Fassadenverkleidungen, Regenrinnen, Attiken oder Ähnlichem befinden. Breitflügelfledermäuse verfügen über bis zu einigen Dutzend Quartieren. Diese werden oft gewechselt, wobei die optimale Temperatur des Quartiers eine große Rolle spielt.

Die Breitflügelfledermaus wurde beim Überfliegen des Plangebiets beobachtet. Eine Nutzung des Baumbestands im Plangebiet als Jagdhabitat konnte nicht nachgewiesen werden. Quartiere der Art befinden sich im Gebäudebestand von Michelbach.

### 4.2.2 Fransenfledermaus *Myotis nattereri*

Die Fransenfledermaus ist sowohl "Hausfledermaus" als auch "Waldfledermaus". Denn nach bisherigem Wissen besiedelt diese mittelgroße Fledermausart im Sommerhalbjahr sowohl Gebäude als auch Baumhöhlen. Wochenstubengesellschaften befinden sich beispielsweise in Hohlräumen von Außenwandverkleidungen oder in Zwischenwänden von Häusern.

Nachweise der Fransenfledermaus erfolgten mehrfach und bei jeder Begehung innerhalb des Plangebiets zwischen den Obstbäumen. Der Baumbestand stellt einen wichtigen Teil des Jagdhabitats der Fransenfledermaus dar. Die Quartiere der Art liegen wahrscheinlich in landwirtschaftlichen Gebäuden der Umgebung und möglicherweise in Baumhöhlen der angrenzenden Streuobstwiesen mit Hochstämmen und älteren Halbstämmen.

### *4.2.3* Großer Abendsegler *Nyctalus noctula*

Die Jagdgebiete von Abendseglern liegen oft über dem Kronendach von Wäldern, über Lichtungen, an Waldrändern, über Bracheflächen, über Grünland und über Gewässern. Aber auch über Grünflächen von Ortschaften (z.B. Parks, Friedhöfe) können Abendsegler auf Nahrungssuche gehen. Bei ihren abendlichen Jagdausflügen entfernen sie sich zum Teil weit (mehr als 10 km) von ihren Tageseinständen. Diese Sommerquartiere befinden sich in Baumhöhlen und Stammaufrissen. Quartiere in Gebäuden stellen die Ausnahme dar.

Der Große Abendsegler wurde beim Überfliegen des Plangebiets beobachtet. Eine Nutzung des Baumbestands im Plangebiet als Jagdhabitat konnte nicht nachgewiesen werden. Quartiere der Art befinden sich wahrscheinlich in den angrenzenden Waldgebieten.

### 4.2.4 Langohrfledermäuse *Plecotus spp.*

In der Region sind Vorkommen des Braunen Langohrs *Plecotus auritus* und des Grauen Langohrs *Plecotus austriacus* denkbar. Eine Unterscheidung der Arten anhand ihrer Rufe ist nicht möglich.

Braune Langohren sind im stärkeren Ausmaß als andere Langohrarten Waldbewohner, aber auch Gebäude werden als Quartier genutzt. Die Art bevorzugt bei der Nahrungssuche lockere Laub- und Nadelgehölzbestände oder Parkanlagen, oft fliegen sie im dichten Unterbewuchs, wobei die breiten Flügel zur Manövrierfähigkeit beitragen.

Graue Langohren halten sich während des Sommers in der Regel in Gebäuden auf. Man findet sie vor allem in Dächern, wo sie teilweise frei im Dachfirst oder Spalten oder Balkenzwischenräumen leben. Einzelne Tiere werden zudem in Höhlen und selten in Fledermauskästen angetroffen.

Rufe einer Langohrfledermaus wurden im Baumbestand des Plangebiets aufgezeichnet. Die Art nutzt das Gebiet zur Jagd. Quartiere befinden sich in den angrenzenden Streuobstwiesen oder im Gebäudebestand von Michelbach.

### 4.2.5 Rauhautfledermaus Pipistrellus nathusii

Die Sommerquartiere der Rauhautfledermaus sind Spaltenquartiere wie z. B. Stammrisse, Baumhöhlen und Felsspalten, man findet sie jedoch auch an Gebäuden, z. B. hinter Holzverkleidungen. Im Winter bezieht die Art oft Holzstapel oder Baumhöhlen. Rauhautfledermäuse gehören zu den Fernwanderern unter den heimischen Fledermausarten. Es werden dabei zwischen Sommerlebensraum und Winter schlafplatz Flugstrecken von mehr als 1.500 km zurückgelegt.

Im Bereich des Plangebiets wurden Rufe der Rauhautfledermaus am 14.06.2022 registriert. Eine Nutzung des Plangebiets als Jagdhabitat konnte nicht nachgewiesen werden. Quartiere der Art befinden sich in den angrenzenden Baumbeständen und Wäldern.

### 4.2.6 Zwergfledermaus Pipistrellus pipistrellus

Die Zwergfledermaus bewohnt eine Vielzahl von Lebensräumen. Da sie ihre Quartiere häufig in Gebäuden bezieht, liegen ihre Hauptlebensräume in Siedlungen und deren direktem Umfeld. Die Zwergfledermaus gilt als sehr anpassungsfähig und nutzt Waldränder, Laub- und Mischwälder, Gewässer, Siedlungen, Hecken, Streuobstbestände, Wiesen, Weiden und Äcker zur Jagd

Die Zwergfledermaus wurde bei allen Begehungen angetroffen. Es wurden einzelne Individuen bei Transferflügen beobachtet. Jagende Individuen vor allem in den angrenzenden Obstwiesen beobachtet.

Das Plangebiet stellt einen eher selten genutzten Teil des Jagdhabitats der Art dar.

Quartiere der Art befinden sich in den an das Gebiet angrenzenden Siedlungsbereichen.

## 4.3 Vögel

Im Untersuchungsraum konnten im Frühjahr 2022 insgesamt elf Vogelarten nachgewiesen werden, von denen neun als Brutvogelarten und zwei als regelmäßige Nahrungsgäste im Gebiet zu betrachten sind (Tabelle 4, Bestandskarte im Anhang).

### 4.3.1 Ökologische Gilde: Freibrütende Vogelarten (Amsel *Turdus merula*, Buchfink *Fringilla coelebs*, Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*, Ringeltaube *Columba palumbus*, Stieglitz *Carduelis carduelis*)

Die fünf zu dieser ökologischen Gilde zusammengefassten Vogelarten brüten in der Regel in Bäumen und Sträuchern und errichten ihre Nester auf Ästen und Zweigen der vorhandenen Gehölzelemente. Die vorkommenden Freibrüter sind häufige und verbreitete Arten, vor allem Amsel, Buchfink und Mönchsgrasmücke weisen eine weite ökologische Amplitude auf und brüten auch regelmäßig im Inneren von Ortschaften.

Der Buchfink nistet im Norden des im Geltungsbereich liegenden Baumbestands, Amsel, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube und Stieglitz kommen mit einzelnen bis wenigen Brutpaaren im eingriffsnahen Umfeld des untersuchten Obstbaumbestands vor.

### 4.3.2 Ökologische Gilde: Baumhöhlen bewohnende Vogelarten (Blaumeise *Parus caeruleus*, Buntspecht *Dendrocopos major*, Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus*, Grünspecht *Picus viridis*, Kohlmeise *Parus major*, Star *Sturnus vulgaris*)

Die insgesamt sechs hier zusammengefassten Arten beziehen in der Regel Höhlungen im Stammbereich älterer Bäume zum Nestbau. Blaumeise und Kohlmeise gelten dabei als Ubiquisten und finden sich in Gehölzen unterschiedlicher Ausprägung, als Brutplätze dienen auch Nistkästen.

Der Star kommt charakteristischerweise in lichten naturnahen Wäldern sowie in alten Baumbeständen des Halboffenlands und der Ortschaften vor, auch der Gartenrotschwanz nistet in der Regel in Höhlungen meist älterer Bäume. Beide Arten finden sich regelmäßig in strukturreichen Streuobstwiesen und beziehen ebenfalls Nistkästen (Hölzinger 1997, 1999).

Der Star wurde mit zwei, der Gartenrotschwanz mit einem Brutvorkommen innerhalb der Abgrenzung des Geltungsbereichs nachgewiesen, ein weiteres Brutpaar letztgenannter Art nistet eingriffsnah im Osten des Gebiets. Blaumeise und Kohlmeise kommen mit zwei beziehungsweise vier Paaren im Bereich des Untersuchungsraums vor. Zwei der erfassten Niststandorte der Kohlmeise befinden sich im Baumbestand auf der vorgesehenen Eingriffsfläche.

Buntspecht und Grünspecht treten regelmäßig zur Nahrungssuche im Gebiet auf. Während der Aktionsraum eines Buntspechtpaares häufig 40 bis 60 Hektar umfasst, kann das Brutrevier des Grünspechts 100 bis 200 Hektar betragen. Der Buntspecht besiedelt dabei eine Vielzahl unterschiedlicher Gehölzstrukturen, der Grünspecht kommt bevorzugt in halboffenen Mosaiklandschaften mit lichten bis stark aufgelockerten Altholzbeständen von Laub- und Mischwäldern im Kontakt zu offenen Wiesen und Weiden, Streuobstwiesen, Parkanlagen und strukturreichen Gärten vor (Bauer et al. 2005, Hölzinger & Mahler 2001).

# 5 Beschreibung des Projektes

Die Planung sieht die Erstellung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auf der bisher als Obstwiese mit Halbstämmen genutzten Fläche vor.

Als für die Tierwelt bedeutsame Merkmale der Planung sind zu erwarten:

- Fällung älterer Obstbäume
- Verlust von Nahrungshabitaten von Fledermäusen und Vögeln.

# 6 Prüfung der Betroffenheit besonders und/oder streng geschützter Arten

Nachfolgend wird die Betroffenheit von Arten, Gilden bzw. Artengruppen ausführlich analysiert. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse enthält die Tabelle 5.

## 6.1 Fledermäuse

Die Wirkungen der Planung auf Fledermäuse betreffen Jagdhabitate von Fransenfledermaus, Langohrfledermaus und Zwergfledermaus. Die Folgen der Planung sind aus der Sicht des Fledermausschutzes:

- Verlust eines Jagdhabitats mit einer Fläche von ca. 3.800 m²
- Aufstellen von als Spiegelflächen wirkenden Modulen

Über die Wirkung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf Fledermäuse liegen bisher kaum Informationen vor. Die Arbeit von Greif et al. [3] legt nahe, dass die Module der FPV-Anlage mit ihrer glatten Oberfläche von der Echoortung der Fledermäuse nicht oder nur teilweise registriert werden. Es ist nicht auszuschließen, dass deshalb Fledermäuse mit den Modulen kollidieren können. Wahrscheinlicher als mortale Kollisionen ist die Störung der Echoortung von Fledermäusen durch die Spiegelflächen der Module. Inwiefern sich diese Störung auf die Nutzung der Fläche als Jagdhabitat und die allgemeine Orientierungsleistung auswirkt ist nicht ausreichend wissenschaftlich untersucht.

Nachfolgend wird die Betroffenheit der im Bereich des Plangebietes vorkommenden Fledermausarten beschrieben.

### *6.1.1* Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus*

Die Breitflügelfledermaus gilt in Baden-Württemberg als stark gefährdet (Rote Liste 2). Nach Braun et al. [1] ist die Art in Baden Württemberg eher selten anzutreffen, wobei im Bereich der Hohenloher Ebene regelmäßig Individuen bei Detektorbegehungen registriert werden. Die Gefährdung der Art geht vorwiegend vom Verlust von Quartieren in Gebäuden durch Renovierung aus.

Für das Messtischblatt 6823 "Pfedelbach" sind für einen Quadranten Nachweise der Art publiziert [2].

Bei den Detektorbegehungen wurde nur einmal eine Breitflügelfledermaus registriert, so dass von einem eher schlechten Erhaltungszustand der Art im lokalen Umfeld auszugehen ist.

***Betroffenheit der Art***

**Bauphase:**

Nicht betroffen.

**Betriebsphase:**

Kollisionen mit der PV-Anlage sind nicht völlig auszuschließen [3].

***Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände***

Tötungsverbot besonders geschützter Tierarten:
Nicht betroffen.

Störungsverbot:
Nicht betroffen.

Entnahme-, Beschädigungs- und Zerstörungsverbot von Lebensstätten der besonders geschützten Tierarten:
Nicht betroffen.

Sicherung der Kohärenz von Lebensstätten
Kohärenz der Lebensstätten bleibt erhalten.

### 6.1.2 Fransenfledermaus *Myotis nattereri*

Die Fransenfledermaus gilt in Baden-Württemberg als stark gefährdet (Rote Liste 2). Als Ursache der Gefährdung gilt der immer noch fortschreitende Verlust von Strukturelementen in der Landschaft.

Für das Messtischblatt 6823 "Pfedelbach" sind keine Nachweise der Art publiziert [2].

Die regelmäßigen Kontakte mit Individuen der Art, lassen auf einen mäßig guten Erhaltungszustand der Art im lokalen Umfeld schließen.

***Betroffenheit der Art***

**Bauphase:**

Die Bauphase greift in ein Jagdhabitat der Art ein.

**Betriebsphase:**

In der Betriebsphase fehlt ein Teil des Jagdhabitats der Art.

Kollisionen mit der PV-Anlage sind nicht völlig auszuschließen [3], Störungen der Nahrungssuche durch die Spiegelflächen der Module sind möglich.

***Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände***

Tötungsverbot besonders geschützter Tierarten:
Nicht betroffen.

Störungsverbot:
Nicht betroffen.

Entnahme-, Beschädigungs- und Zerstörungsverbot von Lebensstätten der besonders geschützten Tierarten:
Betroffen im Jagdhabitat.

Sicherung der Kohärenz von Lebensstätten
Kohärenz der Lebensstätten bleibt erhalten (Kompensationsmaßnahme K2).

### *6.1.3* Großer Abendsegler *Nyctalus noctula*

Als wandernde Fledermausart mit einem großen Aktionsradius ist die Gefährdungssituation des Großen Abendseglers nur schwer abzuschätzen. Neben der Bedrohung durch Umweltgifte wie PCB, ist für den Großen Abendsegler als Waldbewohner vor allem das Angebot von Baumbeständen mit Altbäumen und Baumhöhlen ein limitierender Faktor [1].

Für das Messtischblatt 6823 "Pfedelbach" ist für einen Quadranten ein Nachweis der Art von vor 2009 publiziert [2].

Die wenigen Kontakte mit der Art bei den Detektorbegehungen, sowie die Lebensweise der Art lassen keine Rückschlüsse auf den Erhaltungszustand der Art im lokalen Umfeld zu.

#### *Betroffenheit der Art*

**Bauphase:**

Nicht betroffen.

**Betriebsphase:**

In der Betriebsphase fehlt ein Teil des Jagdhabitats der Art.

Kollisionen mit der PV-Anlage sind nicht völlig auszuschließen [3].

#### *Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände*

Tötungsverbot besonders geschützter Tierarten:
Nicht betroffen.

Störungsverbot:
Nicht betroffen.

Entnahme-, Beschädigungs- und Zerstörungsverbot von Lebensstätten der besonders geschützten Tierarten:
Nicht betroffen.

Sicherung der Kohärenz von Lebensstätten
Kohärenz der Lebensstätten bleibt erhalten.

### 6.1.4 Langohrfledermäuse *Plecotus spp.*

Das Braune Langohr ist in Baden-Württemberg häufiger anzutreffen, als das Graue Langohr. Wichtig für die Bestandsentwicklung ist u.a. das Angebot an Altholzbeständen mit Baumhöhlen.

Für das Messtischblatt 6823 "Pfedelbach" ist für einen Quadranten ein Nachweis des Braunen Langohrs publiziert [2]. Für das Graue Langohr sind im benachbarten Messtischblatt 6824 Vorkommen verzeichnet. Das Braune Langohr gilt in Baden-Württemberg als gefährdet, das Graue Langohr gilt als vom Aussterben bedroht (Rote Liste 3/1).

.

#### *Betroffenheit der Arten*

**Bauphase:**

Die Bauphase greift in ein Jagdhabitat ein.

**Betriebsphase:**

In der Betriebsphase fehlt ein Teil des Jagdhabitats der Art.

Kollisionen mit der PV-Anlage sind nicht völlig auszuschließen [3].

***Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände***

Tötungsverbot besonders geschützter Tierarten:
Nicht betroffen.

Störungsverbot:
Nicht betroffen.

Entnahme-, Beschädigungs- und Zerstörungsverbot von Lebensstätten der besonders geschützten Tierarten:
Kollisionen mit der PV-Anlage sind nicht völlig auszuschließen [3], Störungen der Nahrungssuche durch die Spiegelflächen der Module sind möglich.

Sicherung der Kohärenz von Lebensstätten
Kohärenz der Lebensstätten bleibt erhalten (Kompensationsmaßnahme K2).

### 6.1.5 Rauhautfledermaus Pipistrellus nathusii

Auch die Rauhautfledermaus ist auf ein gutes Angebot an Baumhöhlen in Altholzbeständen angewiesen.

Für das Messtischblatt 6823 "Pfedelbach" ist kein Nachweis der Art publiziert [2].

In Baden-Württemberg ist die Rauhautfledermaus in die Kategorie i "gefährdete wandernde Tierart" eingestuft.

Da nur bei einer Begehung der Nachweis einer Rauhautfledermaus erfolgte, ist das Vorkommen der Art im lokalen Umfeld unklar. Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist unklar und eher als schlecht einzustufen.

***Betroffenheit der Art***

**Bauphase:**

Die Bauphase greift in ein Jagdhabitat der Art ein.

**Betriebsphase:**

In der Betriebsphase fehlt ein Teil des Jagdhabitats der Art.

Kollisionen mit der PV-Anlage sind nicht völlig auszuschließen [3], Störungen der Nahrungssuche durch die Spiegelflächen der Module sind möglich.

***Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände***

Tötungsverbot besonders geschützter Tierarten:
Nicht betroffen.

Störungsverbot:
Nicht betroffen.

Entnahme-, Beschädigungs- und Zerstörungsverbot von Lebensstätten der besonders geschützten Tierarten:
Nicht betroffen.

Sicherung der Kohärenz von Lebensstätten
Kohärenz der Lebensstätten bleibt erhalten (Kompensationsmaßnahme K2).

### 6.1.6 Zwergfledermaus Pipistrellus pipistrellus

***Erhaltungszustand der Population***

Die Zwergfledermaus ist ein Kulturfolger und ist im Hohenlohekreis und in Baden-Württemberg verbreitet. Nach [1] zeichnet sich in der erfassten Bestandsentwicklung der Zwergfledermaus in Baden-Württemberg in den letzten Jahren ein positiver Trend ab.

Die Zwergfledermaus gilt in Baden-Württemberg dennoch als gefährdet (Rote Liste 3).

Für das Messtischblatt 6823 "Pfedelbach" sind für zwei Quadranten Nachweise der Art publiziert [2].

Die regelmäßigen Kontakte mit allerdings wenigen Individuen, lassen auf einen mäßig guten Erhaltungszustand der Art im lokalen Umfeld schließen.

***Betroffenheit der Art***

**Bauphase:**

Die Bauphase greift in ein Jagdhabitat der Art ein.

**Betriebsphase:**

In der Betriebsphase fehlt ein Teil des Jagdhabitats der Art.

Kollisionen mit der PV-Anlage sind nicht völlig auszuschließen [3], Störungen der Nahrungssuche durch die Spiegelflächen der Module sind möglich.

***Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände***

Tötungsverbot besonders geschützter Tierarten:
Nicht betroffen.

Störungsverbot:
Nicht betroffen.

Entnahme-, Beschädigungs- und Zerstörungsverbot von Lebensstätten der besonders geschützten Tierarten:
Betroffen im Jagdhabitat.

Sicherung der Kohärenz von Lebensstätten

Kohärenz der Lebensstätten bleibt erhalten.

## 6.2 Vögel

### 6.2.1 Ökologische Gilde: Freibrütende Vogelarten (Amsel *Turdus merula*, Buchfink *Fringilla coelebs*, Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*, Ringeltaube *Columba palumbus*, Stieglitz *Carduelis carduelis*)

***Erhaltungszustand der Populationen***

Der im Gebiet nachgewiesene Bestand an Freibrütern setzt sich aus häufigen und verbreiteten Arten zusammen, die landesweit leichte Zu- oder Abnahmen im Hinblick auf ihre Bestandsentwicklungen erkennen lassen; Arten der landes- und bundesweiten Roten Listen kommen dabei nicht vor (Kramer et al. 2022, Ryslavy et al. 2020).

Die im Untersuchungsraum brütenden Vogelarten Amsel, Buchfink, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube und Stieglitz finden im Umfeld von Michelbach günstige Lebensbedingungen vor.

***Betroffenheit der Arten***

Bauphase:

Durch die geplante Maßnahme ist ein Brutvorkommen des Buchfinks vom Verlust des Niststandorts betroffen. Weitere freibrütende Vogelarten nisten zum Teil eingriffsnah in Obstbäumen, im Hinblick auf diese Arten ist mit Störwirkungen durch Lärm, Licht, erhöhte Betriebsamkeit und so weiter zu rechnen, diese Beeinträchtigungen sind jedoch insgesamt nicht als essenziell zu bewerten.

Betriebsphase:

Erhebliche Störungen, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der Populationen freibrütender Vogelarten im Gebiet führen könnten, sind nach Abschluss der Bauarbeiten grundsätzlich nicht zu erwarten.

***Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände***

Tötungsverbot besonders geschützter Tierarten:

Nicht betroffen bei **Vermeidungsmaßnahme V1**: Baufeldräumung in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar.

Störungsverbot europäischer Vogelarten:

Nicht betroffen.

Entnahme-, Beschädigungs- und Zerstörungsverbot von Lebensstätten der besonders geschützten Tierarten:

Betroffen im Hinblick auf einen Niststandort des Buchfinks.

Sicherung der Kohärenz von Lebensstätten der europäischen Vogelarten

Die Kohärenz von Lebensstätten der im Gebiet nachgewiesenen freibrütenden Vogelarten bleibt auch bei Verlust einzelner Brutlebensräume erhalten.

### 6.2.2 Ökologische Gilde: Baumhöhlen bewohnende Vogelarten (Blaumeise *Parus caeruleus*, Buntspecht *Dendrocopos major*, Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus*, Grünspecht *Picus viridis*, Kohlmeise *Parus major*, Star *Sturnus vulgaris*)

***Erhaltungszustand der Populationen***

Beim Großteil der im Gebiet brütenden oder zur Nahrungssuche auftretenden Arten dieser ökologischen Gilde handelt es sich um in Baden-Württemberg häufige und verbreitete Vögel, deren Bestände landesweit keine nennenswerten Veränderungen beziehungsweise leichte Zunahmen erkennen lassen (Kramer et al. 2022). Für diese Arten finden sich im Bereich des Untersuchungsraums und der nahen Umgebung grundsätzlich günstige Lebensräume.

Die Bestände des Gartenrotschwanzes weisen dagegen in Baden-Württemberg Rückgänge von 20 bis 50% auf, die Art wird landesweit in der Vorwarnliste geführt. Der Star wird aufgrund deutlicher Bestandsabnahmen bundesweit als ‚gefährdet' eingestuft. Gefährdungsursachen sind für die genannten Arten unter anderem der Verlust von Höhlenbäumen und geeigneten Lebensräumen (Kramer et al. 2022, Ryslavy et al. 2020, Gedeon et al. 2014). Auch im Hinblick auf diese beiden Arten ist in der Landschaft bei Michelbach grundsätzlich von günstigen Habitatbedingungen auszugehen.

***Betroffenheit der Arten***

Bauphase:

Die geplante großflächige Entfernung von Bäumen wird im Gebiet zum Verlust von jeweils zwei Niststandorten des Stars und der Kohlmeise sowie eines Brutbaumes des Gartenrotschwanzes führen. Im Hinblick auf ein weiteres Vorkommen des Gartenrotschwanzes, dessen Bruthöhle sich unmittelbar angrenzend zur vorgesehenen Eingriffsfläche befindet, ist während des Zeitraums der Bauphase von Störwirkungen durch Lärm, Licht, erhöhte Betriebsamkeit und so weiter sowie vom Wegfall von Nahrungshabitaten auszugehen, die sehr wahrscheinlich zur Aufgabe des bisherigen Niststandorts führen werden.

Auch hinsichtlich weiterer vergleichsweise eingriffsnah brütender Baumhöhlen bewohnender Vogelarten ist mit entsprechenden Beeinträchtigungen zu rechen, die Aufgabe der Niststandorte ist in diesen Fällen jedoch nicht zu erwarten.

Betriebsphase:

Der Verlust der genannten Niststandorte bleibt bestehen, erhebliche Störungen, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der Populationen Baumhöhlen bewohnender Vogelarten im Gebiet führen könnten, sind nach Abschluss der Bauarbeiten grundsätzlich nicht zu erwarten.

***Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände***

Tötungsverbot besonders geschützter Tierarten:

Nicht betroffen bei **Vermeidungsmaßnahme V1**: Baufeldräumung in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar.

Störungsverbot europäischer Vogelarten:

Nicht betroffen.

Entnahme-, Beschädigungs- und Zerstörungsverbot von Lebensstätten der besonders geschützten Tierarten:

Betroffen im Hinblick auf jeweils zwei Niststandorte von Star und Kohlmeise sowie einen Niststandort des Gartenrotschwanzes.

Sicherung der Kohärenz von Lebensstätten der europäischen Vogelarten

Die Kohärenz von Lebensstätten Baumhöhlen bewohnender Vogelarten im Gebiet bleibt auch bei Verlust einzelner Brutlebensräume erhalten. Da es sich bei Gartenrotschwanz und Star um landes- beziehungsweise bundesweit im Rückgang befindliche Arten handelt, sollten zur weiteren Sicherung der Kohärenz von Lebensstätten dieser Vogelarten geeignete Maßnahmen ergriffen werden (**Kompensationsmaßnahme K3**).

# 7 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, sowie zum Ausgleich von Beeinträchtigungen

Zur Vermeidung, Verminderung bzw. Kompensation von Eingriffen werden die nachfolgend genannten Maßnahmen ergriffen. Eine Zusammenfassung enthält die Tabelle 6.

## 7.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen (V)

### 7.1.1 Vermeidungsmaßnahme V1 – Tötungsverbot und Störungsverbot von Fledermäusen und Brutvogelarten

Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen für die im Gebiet vorkommenden Fledermaus- und Vogelarten muss die Baufeldräumung, insbesondere das Entfernen von Gehölzen außerhalb der Brut- und Wochenstubenzeit, das heißt im Zeitraum von 1. Oktober bis 28. Februar, durchgeführt werden.

## 7.2 Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen (K)

### 7.2.1 Kompensationsmaßnahme K1 – Kompensation des Verlusts von Jagdhabitaten von Fledermäusen und Brutplätzen für Vögel

Für den Verlust von ca. 3.800 m² Jagdhabitaten von Fledermäusen und Brutplätzen für Vögel wird an anderer Stelle im lokalen Umfeld Grünland mit Obstbäumen bepflanzt.

Für den Verlust von 3.800 m² mit Halbstämmen bepflanzten Grünlands werden auf ca. 2.000 m² Grünland 20 Hochstämme von Äpfeln und Birnen gepflanzt. Eine Spritzung der Pflanzung mit Insektiziden ist nicht zulässig.

***Hintergrund***

Ausgleich für den Verlust von Jagdhabitaten von Fledermäusen und Brutplätzen von Vogelarten.

***Lokale Situation***

Ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang bleibt weiterhin erhalten.

### 7.2.2 Kompensationsmaßnahme K2 – Kompensation des Verlusts von Fledermausquartieren in Baumhöhlen

***Hintergrund***

Ausgleich für den Verlust von insgesamt 13 Bäumen mit diversen Baumhöhlen. Die Baumhöhlen stellen einen Teil des Quartierverbunds von Fledermausarten dar, insbesondere von Fransenfledermaus und Langohrfledermäusen.

***Lokale Situation***

Ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang bleibt weiterhin erhalten.

***Maßnahmen***

Zur Kompensation des Verlusts diverser Baumhöhlen in insgesamt 13 Apfelbäumen werden in der näheren Umgebung des Plangebiets 15 Fledermauskästen aufgehängt.

Die Fledermauskästen werden in mindestens 3 m Höhe in südöstlicher Richtung aufgehängt. Nach Möglichkeit sollen die Kästen im Abstand von ca. 20 m aufgehängt werden.

Eine mögliche Bezugsquelle für Nisthilfen ist die Firma Schwegler GmbH (www.schwegler-natur.de). Für die Baumhöhlen bewohnenden Fledermausarten sind die Fledermauskästen "Fledermaushöhle 1FD", Fledermaushöhle 2F mit doppelter Vorderwand und die Fledermaus-Universalhöhle 1FFH, geeignet (s. Abbildung 3).

Da die Fledermauskästen Lieferzeiten von 4 Wochen bis 4 Monaten haben, sollen sie im Januar 2022 bestellt werden und im Anschluss an die Lieferung umgehend aufgehängt werden.

### 7.2.3 Kompensationsmaßnahme K3 – Schaffung von Ersatzbruthabitaten für Gartenrotschwanz und Star

***Hintergrund***

Ausgleich für den Verlust von jeweils zwei Bruthabitaten für die genannten Vogelarten.

***Lokale Situation***

Ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang bleibt weiterhin erhalten.

***Maßnahmen***

Da jeweils zwei Vorkommen des Gartenrotschwanzes und des Stars während der Bauphase vom Verlust der Niststandorte betroffen beziehungsweise zur Aufgabe der bestehenden Nistplätze gezwungen sein werden, sollten in nahegelegenen, aber nicht unmittelbar eingriffsnahen Baumbeständen Ersatzhabitate in Form von Vogelnistkästen angelegt werden. Entsprechende Standorte müssten in Bereichen des Plangebiets ausgewählt werden, die langfristig von Planungsmaßnahmen ausgenommen sind; die Nistkästen sollten bereits vor Beginn der Baumaßnahmen angebracht werden.

Nisthilfen für den Star benötigen eine Mindestlochgröße von 45 mm, für den Gartenrotschwanz von etwa 30 mm; zu achten wäre zudem auf Modelle mit Katzen- und Marderschutz. Die Menge der aufzuhängenden Kästen muss, um mögliche Verluste durch konkurrierende Arten auszugleichen, mindestens die doppelte Anzahl der verlorengehenden Bruthöhlen umfassen, das heißt es sind mindestens vier Nisthilfen für den Star und vier für den Gartenrotschwanz erforderlich.

Die Nistkästen werden in mindestens 2,5 m Höhe in südöstlicher Richtung aufgehängt. Nach Möglichkeit sollen die Kästen im Abstand von ca. 20 m aufgehängt werden.

Eine mögliche Bezugsquelle für Nisthilfen ist die Firma Schwegler GmbH (www.schwegler-natur.de). Für den Star ist das Modell Nisthöhle 3SV (Fluglochweite 45 mm, mit Katzen- und Marderschutz) geeignet, für den Gartenrotschwanz das Modell 2GR mit ovaler Vorderwand (Fluglochweite 30x45 mm, mit Katzen- und Marderschutz, s. Abbildung 4).

## 7.3 Maßnahmen zum Monitoring

### 7.3.1 Monitoringmaßnahme M1 – Monitoring der Wirkung der Freiflächen-PV-Anlage auf Fledermäuse

Zur Abschätzung der Wirkung der PV-Anlage auf Fledermäuse erfolgen Untersuchungen im Bereich der PV-Anlage.

Die Untersuchungen erfolgen im ersten Sommerhalbjahr nach der Errichtung der PV-Anlage.

An mindestens drei Terminen in der Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse (Mitte Mai bis Mitte August) wird der Bereich der PV-Anlage begangen. Es werden mit Hilfe eines Fledermaus-Detektors und durch Sichtbeobachtung die dort vorkommenden Fledermausarten und ihre Individuenzahl erhoben. Dabei ist insbesondere zu untersuchen, wie sich die Fledermäuse im Bereich der PV-Anlage bewegen, und ob sie versuchen die Modulflächen anzufliegen oder ob es gar zur Kollision kommt. Die Fläche unter den Modulen ist nach möglicherweise verletzten oder verendeten Fledermäusen abzusuchen.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind der Naturschutzbehörde beim Landratsamt Hohenlohekreis und der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg zu übermitteln (Info@AGF-BW.de).

# 8 Zusammenfassung

Das vorliegende Gutachten soll prüfen, ob die von der im Rahmen des Bebauungsplans "Freiflächenphotovoltaikanlage Hubberg" zu erstellenden FPV-Anlage in Öhringen-Michelbach ausgehenden Wirkungen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG verursachen, bzw. wie diese verhindert und wie Beeinträchtigungen geschützter Tierarten durch entsprechende Maßnahmen vermindert, vermieden oder ausgeglichen werden können.

Hierzu wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Bestandsaufnahme des Habitatpotenzials
- Bestandsaufnahme der Fledermäuse
- Bestandsaufnahme der Brutvögel

Für folgende Arten bzw. Artengruppen sind Maßnahmen in der Planung vorzusehen (V = Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahme, K = Kompensationsmaßnahme, M = Monitoringmaßnahme):

- Fledermäuse und Brutvögel: Vermeidung der Tötung und Störung von Fledermäusen und Brutvögeln (Vermeidungsmaßnahme V1)
- Fledermäuse und Brutvögel: Kompensation des Verlusts von Jagdhabitaten für Fledermäuse und Brutplätzen von Vögeln (Kompensationsmaßnahme K1);
- Fledermäuse: Erhalt der Kohärenz der Lebensstätten (Kompensationsmaßnahme K2).
- Brutvögel: Schaffung von Ersatzbruthabitaten für Gartenrotschwanz und Star (Kompensationsmaßnahme K3);
- Fledermäuse: Monitoring der anlagebedingten Wirkungen auf Fledermäuse (Monitoringmaßnahme M1);

Bei Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Verminderung, Vermeidung und zur Kompensation von Eingriffen wird der Bebauungsplan " Freiflächenphotovoltaikanlage Hubberg" in Öhringen-Michelbach als mit den Zielen des Naturschutzes (§ 15, § 44 BNatSchG) vereinbar angesehen.

# 9 Literatur

[1] Braun, M. & Dieterlen, F. (Hrsg.) 2003: Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1, Ulmer Stuttgart

[2] LUBW Baden-Württemberg (2019): Geodaten für die Artengruppe der Fledermäuse; Referat 25 Artenschutz, Landschaftspflege, 23 S.

[3] Greif, S., Zsebők, S., Schmieder, D. & Siemers, B. (2017): Acoustic mirrors as sensory traps for bats.Science; 8 September, 2017

[4] Bibby, C. J., Burgess, N. D. & Hill, D. A. (1995): Methoden der Feldornithologie - Bestandserfassung in der Praxis. Neumann Verlag, Radebeul, 270 S.

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

[6] Hölzinger, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd.3.2: Singvögel 2. Ulmer Verlag, Stuttgart, 939 S.

[7] Hölzinger, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd.3.1: Singvögel 1. Ulmer Verlag, Stuttgart, 861 S.

[8] Bauer, H.-G., Bezzel, E. & Fiedler, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 1: Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel. Aula Verlag, Wiesbaden, 808 S.

[9] Hölzinger, J., & Mahler, U. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd.2.3: Nicht-Singvögel 3. Ulmer-Verlag, Stuttgart, 547 S.

[10] Kramer, M., Bauer, H.-G., Bindrich, F., Einstein, J. & Mahler, U. (2022): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs. 7. Fassung, Stand 31.12.2019. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

[11] Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P. & Sudfeldt, C. [Nationales Gremium Rote Liste Vögel] (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, Stand: 30.09.2020. In: Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112.

[12] Gedeon, K., Grüneberg, C., Mitschke, A., Sudfeldt, C., Eikhorst, W., Fischer, S., Flade, M., Frick, S., Geiersberger, I., Koop, B., Kramer, M., Krüger, T., Roth, N., Ryslavy, T., Stübing, S., Sudmann, S.R., Steffens, R., Vökler, F. & Witt, K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster, 800 S.

# 10 Anhang

**Tabellen**

**Abbildungen**

**Fotodokumentation**

**Lagepläne**

**Tabelle 1:** Habitatpotenzial im Untersuchungsgebiet.

| Nr. | Bezeichnung | Habitatpotenzial |
|---|---|---|
| 1 | Apfel m. Stammhöhle, 1 m Süd | Fledermäuse Höhlenbrüter |
| 2 | Apfel m. Stammhöhle, 1,5 m Süd | Fledermäuse Höhlenbrüter |
| 3 | Apfel m. Stammhöhle, 1,5 m SW | Fledermäuse Höhlenbrüter |
| 4 | Apfel m. Stammhöhle, 1 m SSW, Asthöhle 1,7 m SSW | Fledermäuse Höhlenbrüter |
| 5 | Apfel m. Stammhöhle, 1,5 m Süd | Fledermäuse Höhlenbrüter |
| 6 | Apfel m. Stammhöhle, 1 m Nord | Fledermäuse Höhlenbrüter |
| 7 | Apfel m. Stammhöhle 2 m S, 3 m N | Fledermäuse Höhlenbrüter |
| 8 | Apfel m. Stammhöhle 1 m, 1,5 m Ost | Fledermäuse Höhlenbrüter |
| 9 | Apfel m. 2 Stammhöhlen 1,7 m NO | Fledermäuse Höhlenbrüter |
| 10 | Apfel m. Asthöhle 1,5 m Ost | Fledermäuse Höhlenbrüter |
| 11 | Apfel m. Stammhöhle 1,5 m Ost | Fledermäuse Höhlenbrüter |
| 12 | Apfel m. Stammhöhle 1,2 m Ost | Fledermäuse Höhlenbrüter |
| 13 | Apfel m. Stammhöhle 3 m Ost | Fledermäuse Höhlenbrüter |

**Tabelle 2:** Zeichenerklärung für die nachfolgenden Tabellen: Schutzstatus, Gefährdungskategorien der Roten Listen.

| Schutzstatus | | Gefährdungskategorien: | |
|---|---|---|---|
| b = besonders geschützt<br>s = streng geschützt | | 0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>i<br>G<br>V<br>D | ausgestorben oder verschollen<br>vom Aussterben bedroht<br>stark gefährdet<br>gefährdet<br>potenziell gefährdet<br>gefährdete wandernde Tierart<br>Gefährdung anzunehmen<br>Arten der Vorwarnliste<br>Daten mangelhaft |
| Häufigkeitsklassen | | | |
| I<br>II<br>III<br>IV | Einzeltier<br>2 - 5 Tiere<br>6 - 10 Tiere<br>11 - 20 Tiere | V<br>VI<br>VII | 21 - 50 Tiere<br>50 - 100 Tiere<br>101 – 250 Tiere |

**Tabelle 3:** Artenliste der im Plangebiet angetroffenen Fledermäuse und der Grad ihrer Gefährdung nach den Roten Listen der Säugetiere in Baden-Württemberg und der Bundesrepublik Deutschland
Häufigkeit: maximale Anzahl der Kontakte je Begehung

| Deutscher Name | wissensch. Name | Häufigkeit | Teilflächen | Schutz-status | RL BaWü | RL BRD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Breitflügelfledermaus | Eptesicus serotinus | I | Überflug | b, s | 2 | G |
| Fransenfledermaus | Myotis nattereri | III | Mehrfache Transfer- und Jagdflüge | b, s | 2 | * |
| Großer Abendsegler | Nyctalus noctula | I | Überflug | b, s | i | V |
| Langohr-Fledermäuse | Plecotus spp. | I | Obstbaumbestand | b, s | 3/1 | V/2 |
| Rauhautfledermaus | Pipistrellus nathusii | I | Überflug | b, s | i | * |
| Zwergfledermaus | Pipistrellus pipistrellus | III | Jagdflüge in Plangebiet und v.a. angrenzend | b, s | 3 | * |

**Tabelle 4: Artenliste der 2022 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Vogelarten**

| Vogelart | | Status | Schutz | | Rote Liste | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | BNat-SchG | VSR | Ba.-Wü. (2019) | D (2020) |
| Amsel | *Turdus merula* | Bv | b | | | |
| Blaumeise | *Parus caeruleus* | Bv | b | | | |
| Buchfink | *Fringilla coelebs* | Bv | b | | | |
| Buntspecht | *Dendrocopos major* | Ng | b | | | |
| Gartenrotschwanz | *Phoenicurus phoenicurus* | Bv | b | | V | |
| Grünspecht | *Picus viridis* | Ng | b,s | | | |
| Kohlmeise | *Parus major* | Bv | b | | | |
| Mönchsgrasmücke | *Sylvia atricapilla* | Bv | b | | | |
| Ringeltaube | *Columba palumbus* | Bv | b | | | |
| Star | *Sturnus vulgaris* | Bv | b | | | 3 |
| Stieglitz | *Carduelis carduelis* | Bv | b | | | |
| Brutvogelarten (Bv) | | 9 | | | | |
| Nahrungsgäste (Ng) | | 2 | | | | |
| Gesamt | | 11 | | | | |

**Tabelle 5:** Betroffenheit von Arten bzw. Artengruppen und Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG
V = Vermeidungsmaßnahme, K = Kompensationsmaßnahme gem. § 15 BNatSchG

| **Artengruppe** | Schutz-status | Betroffenheit | BNatSchG § 44 (1) 1 Tötungs-verbot | BNatSchG § 44 (1) 2 erhebliche Störung: Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population? | BNatSchG § 44 (1) 3 Zerstörung v. Ruhestätten | Arten d. Anhang IV FFH-RL bzw. europäische Vogelarten: ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gem. BNatSchG § 44 (5) im räumlichen Zusammenhang nicht mehr erfüllt? |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fledermäuse** | | | | | | |
| Fransenfledermaus, Langohr-Fledermäuse, Rauhautfledermaus | b, s | Jagdhabitat, Quartierverbund | nein | Nein **K2** | Ja **K2** | nein **K2** |
| Alle Fledermausarten | b, s | Spiegelflächen im Jagdhabitat | Nein/unklar **M1** | Nein/unklar **M1** | s.o. | s.o. |
| **Vögel** | | | | | | |
| Ökologische Gilde: Freibrütende Vogelarten | b | Nistplätze in Gehölzbeständen, Nahrungsbiotope | nein: **V1** | nein | **ja** | nein |
| Ökologische Gilde: Baumhöhlen bewohnende Vogelarten | b, s | Nistplätze in Gehölzbeständen, Nahrungsbiotope | nein: **V1** | nein | ja | nein: **K3** |

**Tabelle 6:** Zusammenstellung der Verminderungs-, Vermeidungs-, und Kompensationsmaßnahmen
V = Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahme; K = Kompensationsmaßnahme, M = Monitoringmaßnahme

| Nr. | Hintergrund | Maßnahme |
|---|---|---|
| **Vermeidungsmaßnahmen** | | |
| V1 | Verminderung des Verlustes an Jagdhabitaten von Fledermäusen | Pflanzung von Gehölzen |
| V1 | Vermeidung der Tötung und Störung von Fledermäusen und Brutvögeln | Baufeldräumung und Rodung von Gehölzen außerhalb der Brut- und Wochenstubenzeit im Zeitraum von 1. Oktober bis 28. Februar |
| **Kompensationsmaßnahmen** | | |
| K1 | Kompensation des Verlusts von Jagdhabitaten von Fledermäusen und Brutplätzen für Vögel | Pflanzung von Obstbäumen als Hoch- oder Halbstämme auf ca. 3.800 m² Fläche |
| K2 | Kompensation des Verlusts von Fledermausquartieren in Baumhöhlen | Anbringen von 15 Fledermauskästen im lokalen Umfeld |
| K3 | Schaffung von Ersatzbruthabitaten für Gartenrotschwanz und Star | Anbringen von mindestens 8 geeigneten Nisthilfen im lokalen Umfeld |
| **Maßnahmen zum Monitoring** | | |
| M1 | Monitoring der Wirkung der Freiflächen-PV-Anlage auf Fledermäuse | Untersuchung der Wirkung der Modulflächen auf Fledermäuse |

**Abbildung 3:** Für die Kompensationsmaßnahme K2 geeignete Fledermauskästen: Fledermaushöhle 1FD (5 Stück), Fledermaushöhle 2F mit doppelter Vorderwand (5 Stück), Fledermaus-Universalhöhle 1FFH (5 Stück).

Fledermaushöhle 1FD für Kleinfledermäuse

Die Fledermaushöhle 1FD wurde als spezielle Wochenstube u.a. für Kleinfledermäuse entwickelt und wird sehr erfolgreich in der Praxis eingesetzt. Das Innenleben, sowie Art und Größe des Einflugloches, wurden auf die Bedürfnisse der Kleinfledermäuse besonders angepasst. Die Dachinnengestaltung, die Raumhöhe und die zweifach aufgesetzten, geriffelten Holzplatten und deren idealer Abstand zueinander, haben sich sehr positiv auf die Annahme dieses Höhlentyps ausgewirkt.

## Fledermaushöhle 1FD

mit dreifacher Vorderwand | für Kleinfledermäuse

**Material:** Nisthöhle SCHWEGLER-Holzbeton. Aufhängebügel Stahl, verzinkt.
**Bewohner:** Kleinfledermäuse wie Zwerg- und Rauhhaut- sowie Wasserfledermaus und Langohren, eventuell Teichfledermäuse.
**Einsatzmöglichkeit:** Besonders bei Fledermaus-Mischgebieten und bei Erstansiedlungsversuchen darf diese Fledermaushöhle nicht fehlen!
Die Vorderwand lässt sich zur Kontrolle und zum Reinigen abnehmen.
**Außendurchmesser:** Ø 16 cm.
**Höhe:** 36 cm.
**Gewicht:** 4,8 kg.
**Lieferumfang:** Nisthöhle, Aufhängebügel und Alunagel.

Typ 2F mit doppelter Vorderwand

Fledermäuse haben einen weitreichenden Lebensraum. Typische Vertreter der sogenannten Waldfledermäuse sind die Arten Rauhautfledermaus, Braunes Langohr, Kleiner und Großer Abendsegler, Wasserfledermaus, Bechsteinfledermaus. Diese bevorzugen zum Großteil geschlossene Fledermaushöhlen, teilweise jedoch auch Flachkästen. In der Natur findet man sie z.B. in Spechthöhlen und hohlen Baumästen und -stämmen. Da im modernen Wirtschaftswald oft alte, kranke oder Totbäume fehlen, bzw. entfernt werden, sind natürliche Quartiere für Fledermäuse selten geworden. Künstliche Fledermaushöhlen können hier Abhilfe schaffen und werden gerne von den Tieren angenommen. Als gebäudebewohnende Fledermausarten bezeichnet man vor allem Arten, die gerne an oder in Gebäuden z.B. Rolladenkästen, hinter Fensterläden, Nischen, Spalten und Verkleidungen ihr Quartier suchen. Dies sind z.B. die Breitflügelfledermaus, das Mausohr, oder die Zwergfledermaus. Diese Fledermäuse besiedeln gerne z.B. Flachkästen oder Rundkästen mit mehreren Hangbrettern.

Entspricht in den Maßen der Fledermaushöhle 2F universell.

Durch eine spezielle, mit langzeitbeständigen geriffelten Holzplatten aufgedoppelte Vorderwand wird ein besonders bevorzugtes und annahmefreundliches Quartier für spaltenbewohnende Fledermäuse, wie beispielsweise Rauhhaut-, Wasser- und Zwergfledermäuse geschaffen. Wie bei der 2F universell ist das nachträgliche Umrüsten in eine Fledermaushöhle 2F ohne aufgedoppelter Vorderwand oder in eine Vogelnisthöhle 2M jederzeit möglich.

Die Vorderwand lässt sich zur Kontrolle und zum Reinigen abnehmen.
Lieferung inkl. Aufhängebügel und Alunagel.

## Fledermaushöhle 2F
## mit doppelter Vorderwand

zum Vogelnistkasten umrüstbar

Universalhöhle 1FFH

Heimische Fledermäuse sind zum größten Teil auf den Lebensraum Wald angewiesen. Die Weibchenkolonien ziehen in Höhlen alter Bäume die Jungtiere groß. Männchen leben einzeln in engen Spalten und locken im Herbst Weibchen in die Paarungsquartiere. Für alle Fledermäuse ist ihr häufiger Quartierwechsel typisch, der zu einem großen Bedarf an geeigneten Baumhöhlen und Spaltenquartieren führt. Ideale Verstecke sind jedoch ein großer Mangel in unseren Wäldern. Durch das zusätzliche Einflugloch auf der Vorderseite haben es auch Jungtiere leicht in die Höhle zu gelangen. Im oberen Bereich befindet sich ein Durchschlupf der die Kammern verbindet.

# Fledermaus-Universalhöhle 1FFH

## Sommerquartier

SCHWEGLER hat auf der Grundlage kontinuierlicher Forschungsarbeit das umfangreiche Angebot an Quartierhilfen erweitert. Das Ergebnis der Entwicklung ist die Universalhöhle für Fledermäuse mit vielen neuen und zahlreichen bewährten Vorteilen:

- Höhlen- und Spaltenversteck sind in der Universalhöhle vereint
- Große Innenhöhe für günstigstes Mikroklima
- Spalten- und Höhlenquartier für ein breites Artenspektrum
- Forstgeprüfte Aufhängung
- Wartungsfrei, da selbstreinigend
- Langlebig, sicher und wetterbeständig
- Qualitätsprodukt aus deutscher Fertigung

**Abbildung 4: Für die Kompensationsmaßnahme K3 geeignete Nistkästen: Starenkasten 3SV mit 45 mm Flugloch (5 Stück), Meisenkasten 2GR mit ovalem Flugloch (5 Stück)**

## » NISTHÖHLE 3SV mit Katzen- und Marderschutz | Material: SCHWEGLER-Holzbeton

▲ Aufhängung am Stamm mit Alunagel

▲ Star

▲ Wendehals mit Wärmepyramide

▲ mit integriertem Räuberschutz

Anbringung am Stamm, über einem Ast oder an Gebäuden

**Die räubersichere „Starenhöhle"** mit dem ebenso auf ⌀14 cm vergrößerten Brutraum. Durch das vorgebaute Einflugloch ist bei diesem Modell ein sehr guter Katzen- und Marderschutz gewährleistet. Trotzdem ist die Sicht auf den Brutraum nicht beeinträchtigt, was bei der Kontrolle und Reinigung von großem Vorteil ist.
Die Nisthöhle 3SV hat sich auch mit kleineren Einflugdurchmessern für weitere Arten sehr bewährt. Sie wird z. B. vom Wendehals durch den großen Brutinnenraum sowie der Bodenform besonders gerne angenommen (vgl. Tab. unten).

**» Typ 3SV**
**Fluglochweiten** ⌀45 mm, oval 32 x 45 mm oder ⌀34 mm.
**Außenmaße** H28xB19xT23 cm.
**Brutinnenraum** ⌀14 cm.
**Gewicht** ca. 4,8 kg.

**» Fluglochweite ⌀ 45 mm**
**Speziell für den Star** Wobei auch die neben aufgeführten Arten sich darin ansiedeln können. Sie werden aber bei Anwesenheit des Stars aus diesem Nisthöhlentyp verdrängt.

| Fluglochweite | Bestell-Nr. |
|---|---|
| ⌀ 45 mm | 00 126/9 |

**» Fluglochweite ⌀ 34 mm**
**Bewohner** Kohl-, Blau-, Sumpf-, Tannen- und Haubenmeise, Gartenrotschwanz, Kleiber, Halsband- und Trauerschnäpper, Wendehals, Feld- und Haussperling, Fledermäuse.

| Fluglochweite | Bestell-Nr. |
|---|---|
| ⌀ 34 mm | 00 122/1 |

**» Fluglochweite oval 32 x 45 mm**
**Bewohner** Wie bei der Fluglochweite ⌀34 mm; nur empfiehlt sich der Einsatz mit diesem vergrößerten Einflug in dunkleren Hangbereichen wie in Schluchten, Dickungen u.ä. In Norddeutschland gebietsweise bevorzugte Annahme durch braune Langohrfledermaus.

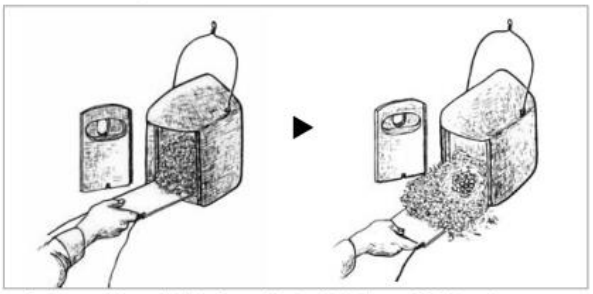
| Fluglochweite | Bestell-Nr. |
|---|---|
| oval 32 x 45 mm | 00 125/2 |

## » NISTHÖHLE 2GR D.B.P. | Mit Katzen- und Marderschutz | Material: SCHWEGLER-Holzbeton

**Erhältliche Fluglochweiten** oval 30 x 45 mm, Dreiloch ⌀27 mm.

▲ oval

▲ Dreiloch



▲ Der Nest- und Kontrollschieber ist nur für den Nisthöhlentyp **2GR** einsetzbar

**» Fluglochweite oval 30 x 45 mm**
**Bewohner** Kohl-, Blau-, Sumpf-, Tannen- und Haubenmeise. Gartenrotschwanz, Kleiber, Halsband- und Trauerschnäpper, Wendehals, Feld- und Haussperling, Fledermäuse.

| Fluglochweite | Bestell-Nr. |
|---|---|
| oval 30 x 45 mm | 00 218/1 |

**» Fluglochweite Dreiloch ⌀27 mm**
**Bewohner** Blau-, Sumpf-, Tannen- und Haubenmeise. Alle anderen Arten werden durch diese verengte Ausführung der Fluglochweite von der Besiedelung der Nisthöhle ausgeschlossen.

| Fluglochweite | Bestell-Nr. |
|---|---|
| ⌀ 27 mm | 00 221/1 |

**» Nest- und Kontrollschieber**
Bei Kontroll- und Reinigungsmaßnahmen kann unser SCHWEGLER-Nestschieber für die Nisthöhle 2GR eingesetzt werden. Der Nestschieber aus Aluminium wird dabei vorsichtig zwischen das jeweilige Vogelnest und den Nisthöhlenboden geschoben. Somit kann das gesamte Vogelnest problemlos aus der Nisthöhle 2GR gezogen werden, ohne es mit der Hand berühren zu müssen. Dies ist zusätzlich eine wunderbare Möglichkeit, Kindern und Jugendlichen die Natur näherzubringen.

| Bezeichnung | Bestell-Nr. |
|---|---|
| Nest- und Kontrollschieber für Nisthöhle 2GR | 00 225/9 |

**Foto 1:** Blick in das Plangebiet mit Apfel-Halbstämmen (11.03.2022)

**Foto 2:** Blick in das Plangebiet mit Apfel-Halbstämmen (11.03.2022)

**Foto 3:** Blick in das Plangebiet Ende Mai

**Foto 4:** Blick in Obstplantage Ende Mai

**Foto 5:** Blick in das Plangebiet Richtung Nordwesten (11.03.2022)

**Foto 6:** Plangebiet mit überalterten Apfel-Halbstämmen (11.03.2022)

**Foto 7:** Apfelbaum mit Stammhöhle (Nr. 1)

**Foto 8:** Apfelbaum mit Stammhöhle (Nr. 2)

**Foto 9:** Apfelbaum mit Stammhöhle (Nr. 3

**Foto 10:** Apfelbaum mit Stamm- und Asthöhle (Nr. 4

**Foto 11:** Apfelbaum mit Stammhöhle (Nr. 5)

**Foto 12:** Apfelbaum mit Stammhöhle (Nr. 6)

**Foto 13:** Apfelbaum mit 2 Stammhöhlen (Nr. 7)

**Foto 14:** Apfelbaum mit 2 Stammhöhlen (Nr. 8)

**Foto 15:** Apfelbaum mit 2 Stammhöhlen (Nr.9)

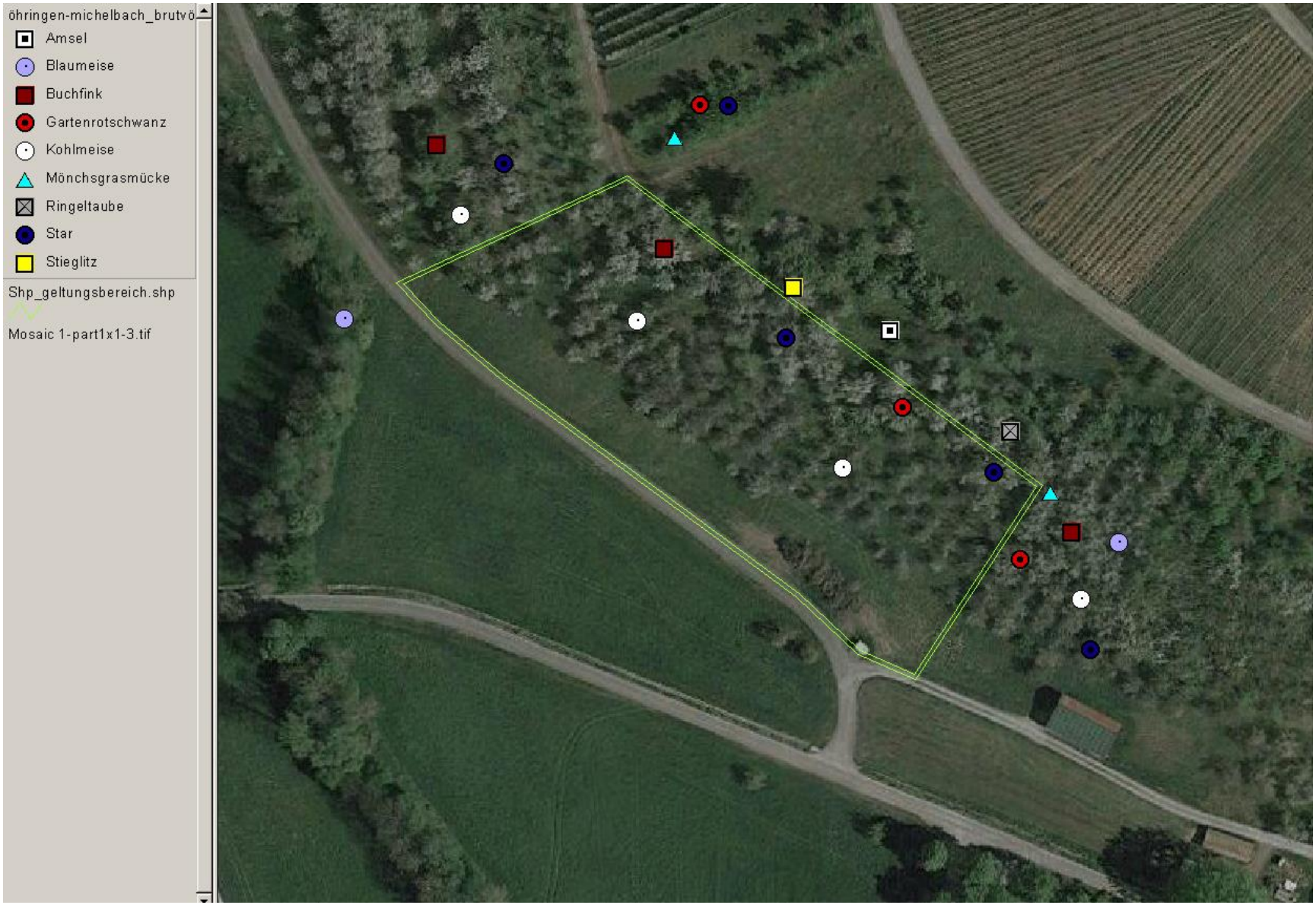
**Foto 16:** Apfelbaum mit Asthöhle (Nr. 10)

**Foto 17:** Apfelbaum mit Stammhöhle (Nr. 11)

**Foto 18:** Apfelbaum mit Stammhöhle (Nr. 12)

**Foto 19:** Apfelbaum mit Stammhöhle (Nr. 13)

**Lageplan 1:**
Habitatpotenzial
(s.a. Tabelle 1)




**Lageplan 2:**
Brutvögel 2022