



Artenschutzfachbeitrag zum
Bebauungsplan „Solar-Park-Au“
in Tübingen

Stand 02.12.2021

Auftraggeber

Stadt Tübingen

Bearbeitende

Laura Bäuml
Ingrid Kaipf

www.menz-umweltplanung.de
info@menz-umweltplanung.de

Magazinplatz 1
72072 Tübingen

Tel 07071 - 440235

Inhalt

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Anlass und Aufgabenstellung | 4 |
| 2 | Rechtliche Grundlagen | 7 |
| 2.1 | Artenschutz | 7 |
| 2.2 | Umwelthaftung | 9 |
| 3 | Bewertungsmethodik | 10 |
| 4 | Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden | 10 |
| 4.1 | Vögel | 10 |
| 4.2 | Fledermäuse | 11 |
| 4.3 | Haselmaus | 12 |
| 4.4 | Reptilien | 12 |
| 4.5 | Nachkerzenschwärmer | 12 |
| 4.6 | Totholzkäfer | 13 |
| 5 | Ergebnisse, Auswirkungen und Maßnahmen | 13 |
| 5.1 | Europäische Vogelarten | 13 |
| | 5.1.1 Häufige Gehölzbrüter | 14 |
| 5.2 | Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV | 15 |
| | 5.2.1 Fledermäuse | 15 |
| | 5.2.2 Haselmaus | 18 |
| | 5.2.3 Reptilien | 18 |
| | 5.2.4 Totholzkäfer | 22 |
| 6 | Zusammenfassung | 23 |
| 7 | Literatur | 24 |

Datengrundlage Abbildungen und Pläne (sofern nicht abweichend gekennzeichnet):
 Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg,
 www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Tübingen plant die Aufstellung eines neuen Bebauungsplanes. Das Gebiet „Solar-Park-Au“ umfasst eine ca. 4,4 ha große Fläche im östlichen Stadtbereich zwischen den Bahngleisen, bzw. der Eisenbahnstraße und der B 27 (Abb. 1 und 2). Während im südlichen Bereich ein Solarpark entstehen soll, werden auf den nördlichen und östlichen Flächen Grünflächen für Kleingärten, einen Spielplatz und Flächen für Freizeit und Erholung entwickelt.

Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets im Raum

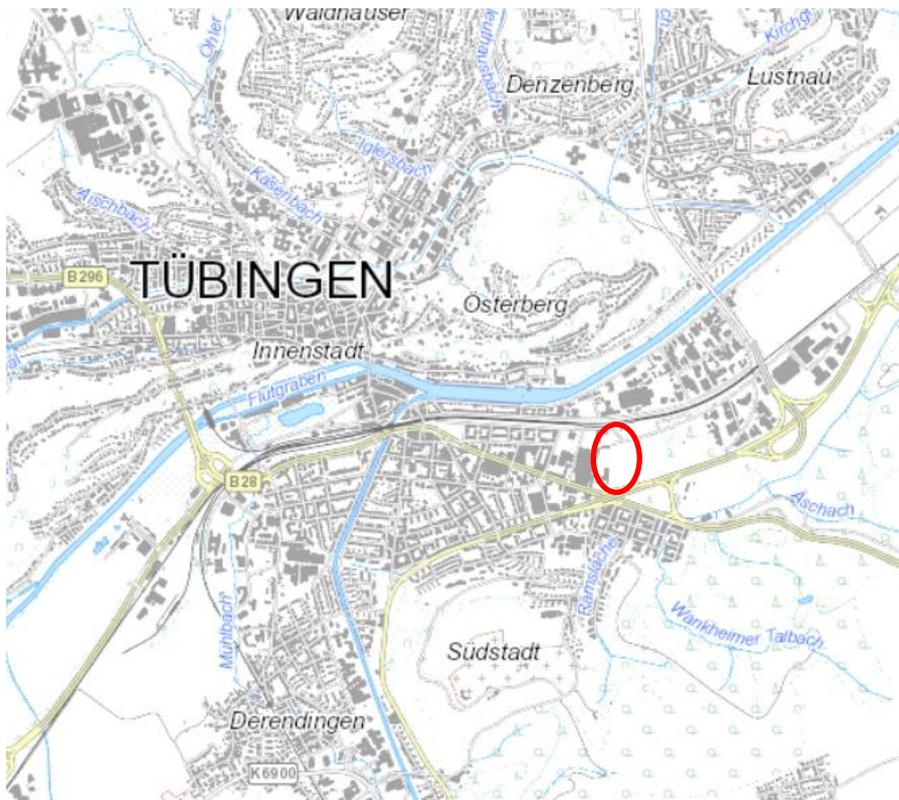


Abb. 2: Geplante Grenze des Geltungsbereichs

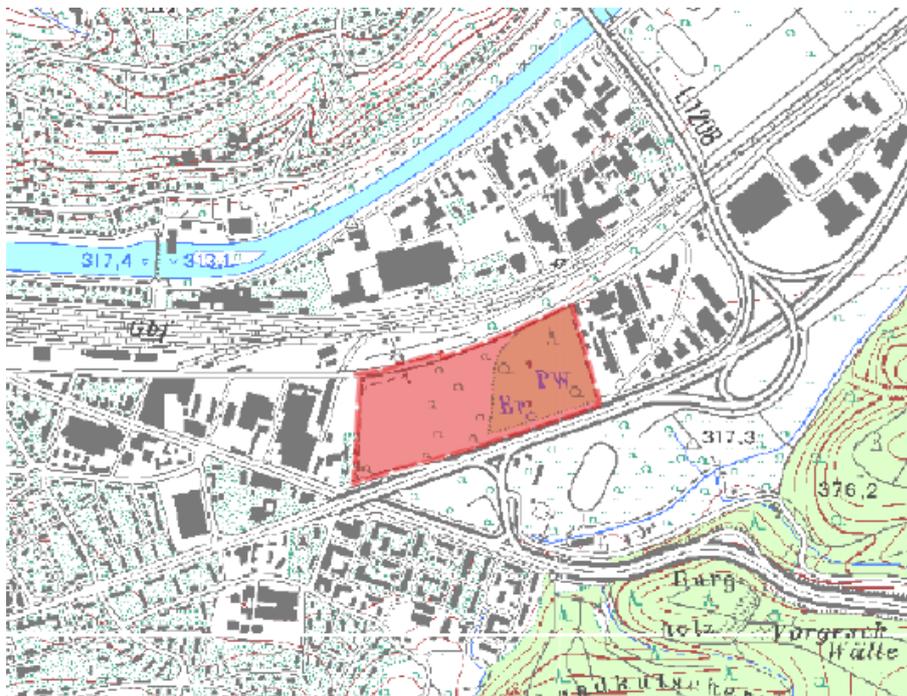


Da für den Vorhabensraum teilweise bereits faunistische Daten vorliegen, wurden diese für das nun geplante Vorhaben herangezogen und ausgewertet. Hierbei handelt es sich um die Untersuchungen zu Vögeln, Fledermäusen und der Haselmaus, welche im Rahmen der Fortschreibung des FNP Tübingen zum damals geplanten Gewerbegebiet „Au“ durchgeführt wurden (STRAUB & TRAUTNER 2016). Das Gebiet, welches 2016 untersucht wurde ist in Abbildung 3 dargestellt. Abweichend vom nun geplanten „Solar-Park-Au“, erstreckte sich das Gebiet „Au“ weiter nach Osten. Die Flächen nördlich der Eisenbahnstraße waren 2016 nicht Bestandteil der Untersuchungen.

Weitere Untersuchungen wurden 2020 im Rahmen der Planungen zum Schindhaubasistunnel durchgeführt (MENZ et al., unveröffentlicht). Es erfolgten Bestandserhebungen zu Vögeln, Fledermäusen und der Haselmaus. Die Untersuchungsgebiete wurden artspezifisch ausgewählt und umfassen für die Vögel und die Fledermäuse alle Flächen südlich der Eisenbahnstraße. Für die Haselmaus wurden Untersuchungen entlang der Gehölze an der B 27 und der B 28 südlich der Vorhabensfläche durchgeführt. Ergänzend zu den vorhandenen Daten wurden 2021 weitere Untersuchungen zu Reptilien und zu Fledermäusen durchgeführt. Zudem erfolgte eine Kartierung von Habitatbäumen im Vorhabensgebiet sowie eine Habitatpotenzialeinschätzung für Holzkäfer und den Nachtkerzenschwärmer.

Gegenstand des vorliegenden Berichts ist die Darstellung der Untersuchungsmethoden und -ergebnisse, die Ermittlung der artenschutzrechtlichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens sowie die Erarbeitung einfacher Maßnahmen zur Konfliktvermeidung.

Abb. 3: Grenze des Gebiets Au aus dem Umweltfachbeitrag zum FNP Tübingen (MERZ & MENZ 2017)



2 Rechtliche Grundlagen

2.1 Artenschutz

Grundsätzlich unterliegen alle besonders geschützten Arten den Regelungen des § 44 BNatSchG. Das Schutzregime unterscheidet jedoch unterschiedliche Schutzkategorien, sodass sich unterschiedliche Rechtsfolgen ergeben. Die untenstehende Matrix (Tab. 1) stellt den Zusammenhang zwischen den nach unterschiedlichen Rechtsgrundlagen besonders geschützten Arten und den jeweils zu beachtenden artenschutzrechtlichen Bestimmungen her.

Tab. 1: Schutzstatus und daraus resultierende Bestimmungen des § 44 BNatSchG (rot umrandet: Prüfgegenstand der saP bei Zulassungsentscheidungen zu Eingriffen n. § 15 BNatSchG [z.B. Planfeststellung] oder Bebauungsplänen; gestrichelt: zur Zeit nicht anzuwenden, da RVO nicht vorliegt)

| Gliederung der besonders geschützten Arten | Anzuwendende Regelungen des besonderen Artenschutzes | | | | | |
|---|--|---------------------|---|---|---|--|
| | Töten/ Verletzen § 44 (1) 1. | Störung § 44 (1) 2. | Fortpflanzungs- u. Ruhestätte § 44 (1) 3. | Pflanzen entnehmen, Standorte beschädigen od. zerstören § 44 (1) 4. | Kein Verb. n. § 44 (1) 3. u. 4. wenn ökologische Funktion weiterhin gewährleistet § 44 (5) S. 2 | Generelle Freistellung bei n. § 15 zul. Eingriffen und Vorhaben n. § 18 (2) S. 1 ¹⁾ § 44 (5) S. 5 |
| Streng gesch. Art n. Anh. IV FFH-RL | X | X | X | X | X | |
| Europäische Vogelart nach VSR | X | X | X | | X | |
| Nach RVO zu § 54 (1) 2. im Bestand gefährdete Arten für die hohe Schutzverantwortung der BRD besteht (Verantwortungsarten) | X | | X | X | X | |
| Streng gesch. Art n. Anh. A EG-VO | X | X | X | X | | X |
| National streng gesch. Art n. Anl. 1 Sp. 3 BArtSchVO | X | X | X | X | | X |
| Arten n. Anhang B EG-VO | X | - | X | X | | X |
| Arten n. Anl. 1, Sp. 2 BArtSchVO (national besonders geschützt) | X | - | X | X | | X |
| ¹⁾ Vorhaben n. § 18 (2) 1 BNatSchG: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorhaben in geltenden Bebauungsplänen nach § 30 BauGB ▪ Vorhaben innerhalb in Aufstellung befindlicher B-Pläne nach § 33 BauGB ▪ Vorhaben im Innenbereich nach § 34 BauGB | | | | | | |

Das strengere Schutzregime des § 44 ist auf folgende Gruppen anzuwenden:

- Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie
- Arten die im Bestand gefährdet sind, für die die Bundesrepublik eine hohe Schutzverantwortung besitzt und die per Rechtsverordnung nach nationalem Recht geschützt sind.

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung umfasst die artenschutzrechtliche Prüfung dieser Gruppen.

Für alle weiteren besonders geschützten Arten greift die Legalausnahme des § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG. Das setzt jedoch voraus, dass für diese Arten eine angemessene Berücksichtigung erfolgt.

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs. 1, Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Beschädigen oder Zerstören** von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beeinträchtigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.
Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Bezüglich der **Tierarten** nach Anhang IV a) FFH-RL und der **Europäischen Vogelarten** nach VS-RL ergeben sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- **Verletzung oder Tötung** von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.
- **Erhebliches Stören** von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Eine Störung ist erheblich, wenn Sie zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.
- **Beschädigung oder Zerstörung** von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.
Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Unter dem Aspekt der Umwelthaftung gem. Umweltschadengesetz und § 19 BNatSchG sind weitere europäisch geschützte Arten zu beachten (z. B. Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie).

2.2 Umwelthaftung

Nach Inkrafttreten des Umweltschadengesetzes (USchadG) im Jahr 2007 besteht in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden, soweit diese nicht in Verbindung mit der Vorhabenzulassung zuvor ermittelt, berücksichtigt und ausdrücklich zugelassen wurden. Als Umweltschaden gem. § 2 USchadG gelten:

- Schäden an Gewässern (§ 90 WHG)
- Schädigungen des Bodens durch Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen von denen Gefahren für die menschliche Gesundheit ausgehen (§ 2 Abs. 2 BBodSchG).
- Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen (Biodiversitätsschäden) (§ 19 BNatSchG)

Im vorliegenden Fall sind nur die Biodiversitätsschäden nach § 19 BNatSchG relevant. Zu betrachten sind:

- Arten des Art. 4 Abs. 2 EG-VogelSchRL (Zugvögel mit besonderer Schutzerfordernis)¹
- Arten des Anhang I EG-VogelSchRL (also nicht alle europ. Vogelarten)
- Arten der Anhänge II und IV FFH-RL

- Lebensräume der Arten des Anhang II FFH-RL
- Lebensräume der oben genannten geschützten Vogelarten
- Lebensräume nach Anhang I FFH-RL
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten des Anhang IV FFH-RL

Das Umweltschadengesetz zielt daher auch auf den Schutz von Arten und Lebensräumen ab, für die nach europäischem Recht von den Mitgliedsstaaten Vogelschutzgebiete oder FFH-Gebiete ausgewiesen werden müssen. Dabei ist der Schutz allerdings nicht auf gemeldete oder gelistete Gebiete begrenzt, sondern besteht „ungeachtet ihres Vorkommens innerhalb oder außerhalb eines Natura 2000-Gebietes“ (SCHUMACHER 2011).

Nach § 19 Abs. 1 BNatSchG „ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes“ der oben genannten Arten und Lebensräume hat, eine Schädigung im Sinne des Umweltschadengesetzes. Im Gegensatz zu den Regelungen des § 44 ff BNatSchG ist somit für jede Beeinträchtigung die Frage nach der Erheblichkeit zu stellen. Zur Beurteilung der Erheblichkeit sind die im Anhang I der Umwelthaftungsrichtlinie enthaltenen Kriterien heranzuziehen.

¹ Welche Arten dies sind, wird von den Mitgliedsstaaten unter Berücksichtigung der Schutzerfordernisse festgelegt. Für Bad.-Württ. sind die Arten durch MLR & LUBW (2014) veröffentlicht.

3 Bewertungsmethodik

Der vorliegende Fachbeitrag stellt in erster Linie die artenschutzrechtlich relevanten Sachverhalte in Verbindung mit dem geplanten Bauvorhaben dar.

Die naturschutzfachlichen Angaben wurden so aufgebaut, dass eine schrittweise Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange möglich ist. Dabei sind folgende Fragen zu klären:

1. Welche Arten können durch das Vorhaben betroffen sein?
2. Wie wirkt das Vorhaben auf diese Arten?
3. Treten Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG oder § 19 Abs. 1 BNatSchG ein?

Zu 3. ergeben sich weitere Fragestellungen, die je nach betroffener Art beantwortet werden müssen. Daher werden sämtliche betroffenen Arten einzeln beschrieben. In Ausnahmefällen ist es möglich, Arten zu sogenannten ökologischen Gilden zusammenzufassen. Dies erfolgt für Arten des gleichen oder ähnlichen Anspruchstyps, die durch gleiche Vorhabenswirkungen und an gleicher Stelle betroffen sind. Außerdem müssen der Erhaltungszustand und die Gefährdungssituation für die Arten einer Gilde ähnlich sein. In der Regel werden daher nur weit verbreitete Arten zu Gilden zusammengefasst.

4 Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden

Zur Beurteilung der im Planungsgebiet potenziell vorkommenden Arten wurde eine Prüfung der relevanten Arten anhand ihres Verbreitungsgebietes und eine Habitatpotenzialanalyse vorgenommen. Bei einer solchen Analyse werden Rückschlüsse von den vorgefundenen Habitatstrukturen auf das Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten gezogen.

Im 2. Schritt wurde aufgrund der Habitatpotenzialanalyse beurteilt, für welche Arten und Artengruppen vertiefende Untersuchungen notwendig sind. Hierbei wurde berücksichtigt, dass im Rahmen anderer Projekte bereits faunistische Untersuchungen in diesem Raum durchgeführt wurden (s. Kap. 1).

4.1 Vögel

Im Zuge der faunistischen Untersuchungen zum Schindhaubasistunnel erfolgte im Frühjahr 2020 eine Erfassung der Brutvögel (MENZ et al., unveröffentlicht). Ergänzend zu diesen aktuellen Erhebungen wurde ebenfalls die Brutvogelkartierung, welche 2016 im Rahmen der FNP-Fortschreibung Tübingen durchgeführt wurde, ausgewertet (STRAUB & TRAUTNER 2016).

Beide Untersuchungen umfassen den gesamten Geltungsbereich südlich der Eisenbahnstraße. Da wertgebende Arten meist auch einige Meter über die Untersuchungsgebietsgrenze hinaus erfasst werden, ist

diese Datengrundlage auch für den Bereich nördlich der Eisenbahnstraße als zuverlässig zu betrachten.

Die Erfassung der Vögel erfolgte im Wesentlichen nach der Methode der Revierkartierung (SÜDBECK et al. 2005). Zwischen Mitte März und Mitte Juni wurden fünf (2016) bzw. neun (2020) Begehungen durchgeführt. Bei den Begehungen wurden alle revieranzeigenden Verhaltensweisen (Gesang, Nestbau, Revierkämpfe, bettelnde Jungvögel u.a.) protokolliert. Nach Abschluss der Geländearbeiten erfolgte eine Statuseinstufung anhand artspezifischer, der Brutbiologie der jeweiligen Art angepasster Kriterien. Für die zur Kartierung von Singvogelarten im Gelände wichtige Verhaltensweise „Gesang“ ist i. d. R. die Beobachtung an 2 Terminen im Abstand von mindestens 7 Tagen für den Status Brutvogel erforderlich, während bei den Verhaltensweisen „Nest- oder Höhlenbau“ und „Intensives Warnverhalten“ bei vielen Arten bereits eine einmalige Feststellung ausreichend ist. Generell gilt, dass mindestens eine Beobachtung innerhalb des artspezifischen Erfassungszeitraumes liegen muss. Die Erfassung der Brutvögel und deren Verortung basiert zu Teilen auf akustischen Hinweisen, teilweise wurden auch bereits flügge und mobile Jungvögel erfasst. Daher sind die festgelegten und dargestellten Revierzentren mit einer gewissen Ungenauigkeit zu betrachten und können von der eigentlichen Brutstätte abweichen.

4.2 Fledermäuse

Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen zur Fortschreibung des FNP Tübingen erfolgte 2016 eine Erfassung der Fledermäuse im Gebiet Au an drei Erfassungsterminen (STRAUB & TRAUTNER 2016). Es erfolgten Detektorbegehungen und ggf. Ausflugs- und Schwarmkontrollen. Die Untersuchungen decken die Bereiche südlich der Eisenbahnstraße ab.

Für den Neubau des Schindhaubasistunnels wurden ebenfalls Untersuchungen zu Fledermäusen durchgeführt (MENZ et al., unveröffentlicht). Hierbei wurde zwischen Kernflächen (direkter Eingriffsbereich) und einem erweiterten Untersuchungsgebiet unterschieden. Die Flächen südlich der Eisenbahnstraße des nun geplanten Geltungsbereichs liegen in dem erweiterten Untersuchungsgebiet. Im Zuge von vier Transsektbegehungen wurde ca. 20 % der Zeit für das erweiterte Untersuchungsgebiet aufgewendet, um Angaben zur Fledermausaktivität in der Umgebung zu erhalten. Aus diesen Daten lassen sich vor allem Transferstrecken von Fledermäusen ableiten.

Für die Flächen nördlich der Eisenbahnstraße wurden 2021 ergänzende Untersuchungen durchgeführt. Es erfolgte eine Begehung des leerstehenden Güterbahnhofsgebäudes (28.06.2021), eine Ausflugkontrolle (02.07.2021, 30 Min. vor Sonnenuntergang bis eine Stunde danach mittels Fernglas und Aufnahmegerät batlogger® Elekon), eine morgendliche Schwärmkontrolle (24.07.2021, 1 ¼ h vor Sonnenaufgang mittels Fernglas und Aufnahmegerät batlogger® Elekon) sowie

eine stationäre Lautaufzeichnung (02. - 03.07.2021, 30 Min. vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang mittels batcorder mini ® ecoObs).

Alle Gehölze innerhalb des Geltungsbereichs wurden 2021 auf ihr Habitatpotenzial für Quartiere von Fledermäusen untersucht.

4.3 Haselmaus

Im Zuge der faunistischen Untersuchungen zur Fortschreibung des FNP Tübingen wurden 2016 an diversen Gehölzstrukturen im Gebiet Au 25 so genannte „Nest-Tubes“ für Haselmäuse angebracht und bei fünf Begehungen auf eine Besiedelung kontrolliert. Das Untersuchungsgebiet umfasst alle Flächen südlich der Eisenbahnstraße.

Einen weiteren Hinweis darauf, ob im Umkreis des Vorhabens ein Vorkommen der Haselmaus besteht, geben die faunistischen Untersuchungen zum Neubau des Schindhausbasistunnels (MENZ et al., unveröffentlicht). Für dieses Vorhaben wurden 2020 „Nest-Tubes“ an den Gehölzen südlich der B 27 angebracht und bei fünf Begehungen auf eine Besiedelung kontrolliert.

4.4 Reptilien

Die Erfassung der Reptilien orientierte sich an den von DOERPINGHAUS et al. (2005) vorgeschlagenen Methoden zur Erfassung von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Es erfolgten zwei Begehungen Mitte Juni und zwei weitere Begehungen im Zeitraum Mitte August bis Anfang September (Tab. 2). Die Kartierung wurde nicht flächendeckend durchgeführt, sondern konzentrierte sich auf repräsentative, für Reptilien besonders geeignete Lebensräume. Nachweise erfolgen insbesondere über Sichtbeobachtungen. Die relevanten Strukturen wurden langsam (ca. 500 m/h) abgelaufen und anwesende bzw. flüchtende Tiere in eine Karte eingetragen.

Tab. 2: Erfassungstermine

| Datum | Uhrzeit | Temperatur | Witterung | Arten |
|------------|---------------|------------|----------------|-----------|
| 11.06.2021 | 9:00 – 10:30 | 19°C | sonnig | Reptilien |
| 17.06.2021 | 7:45 – 9:00 | 18°C | sonnig | Reptilien |
| 20.08.2021 | 8:30 – 9:45 | 17-20°C | leicht bewölkt | Reptilien |
| 02.09.2021 | 10:00 – 11:00 | 16°C | sonnig | Reptilien |

4.5 Nachtkerzenschwärmer

Im Untersuchungsgebiet konnten wenige Individuen der Gattung Weidenröschen (*Epilobium*) festgestellt werden, welche den Raupen des Nachtkerzenschwärmers als Wirtspflanze dienen. Aufgrund der geringen Individuenzahl ist ein Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers

jedoch äußerst unwahrscheinlich. Die Habitatpotenzialanalyse zu Faltern im Rahmen der Fortschreibung des FNPs kommt zu dem gleichen Ergebnis. Es wurden daher keine vertiefenden Untersuchungen durchgeführt.

4.6 Totholzkäfer

2021 erfolgte eine Erfassung potenziell geeigneter Habitatbäume für den Eremiten und den Hirschkäfer innerhalb des Geltungsbereichs.

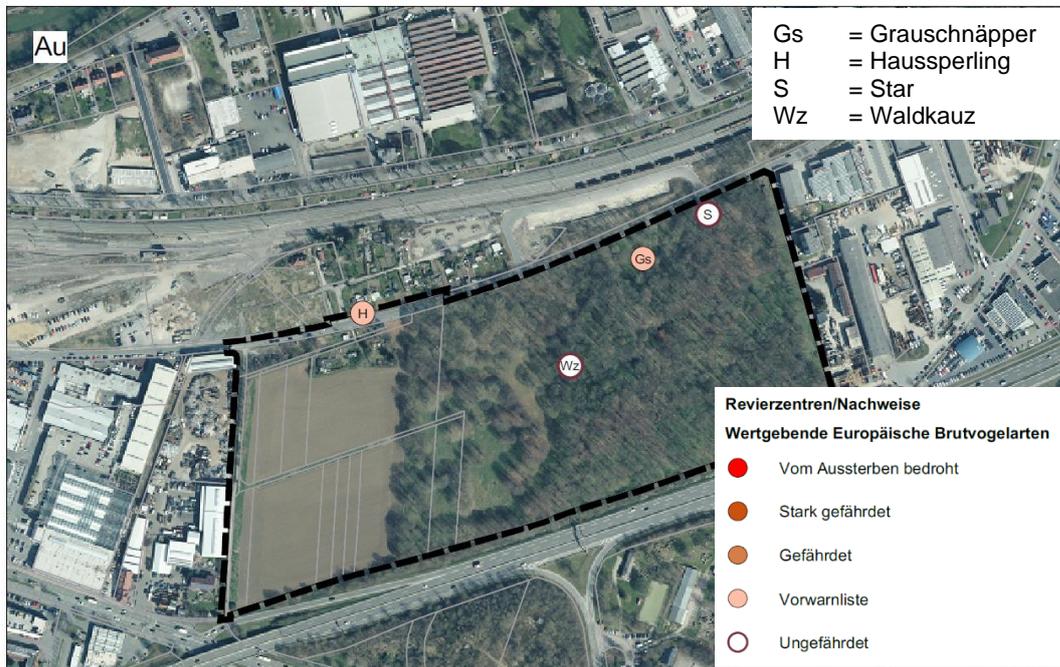
5 Ergebnisse, Auswirkungen und Maßnahmen

5.1 Europäische Vogelarten

Alle europäischen Vogelarten sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt. Von hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind insbesondere die in der landes- oder bundesweiten Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) gelisteten Arten und die Arten nach Anhang 1 und Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie.

Bei den Brutvogelkartierungen im Rahmen der Fortschreibung des FNP Tübingen (STRAUB & TRAUTNER 2016) konnten im damaligen Untersuchungsgebiet vier Brutvogelarten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz festgestellt werden (Abb. 4). In der parkwaldähnlichen Bepflanzung im östlichen Bereich des Untersuchungsgebiets konnten der Star, der Grauschnäpper sowie der Waldkauz nachgewiesen werden. In der bestehenden Kleingartenanlage nördlich der Eisenbahnstraße wurde ein Revier des Haussperlings festgestellt. Die Reviere der vier Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz befinden sich alle außerhalb des Bebauungsplans „Solar-Park-Au“. Die Bäume der parkwaldähnlichen Bepflanzung innerhalb des Geltungsbereichs weisen überwiegend ein mittleres Alter und keine Höhlen oder nur Höhlenansätze auf. Die Bäume besitzen daher kein Habitatpotenzial als Brutstandort für höhlenbrütende Vogelarten. Sollte in diese Gehölze eingegriffen werden, so ist keine Beeinträchtigung des Stars, des Grauschnäppers und des Waldkauzes zu erwarten.

Abb. 4: Ausschnitt aus den Ergebnissen der Brutvogelkartierung zur Fortschreibung des FNP Tübingen (MERZ & MENZ 2016)



Bei der Brutvogelkartierung im Rahmen der Planung des Schindhausbasistunnels konnten im Vorhabensbereich keine Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz festgestellt werden. In den Gehölzen im und angrenzend an das Plangebiet brüten jedoch zahlreiche Vertreter der Gilde der häufigen Gehölzbrüter (MENZ et al., unveröffentlicht).

5.1.1 Häufige Gehölzbrüter

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Gehölzbrüter legen ihr Nest ausschließlich oder häufig auf bzw. im Stamm-, Ast- oder Zweigbereich von Gehölzen an. Einbezogen sind auch bodenbrütende Arten mit obligater Bindung an Gehölzbiotope. Zur Gilde der häufigen Gehölzbrüter Baden-Württembergs gehören alle nicht in den Roten Listen (BW und D inkl. Vorwarnliste) geführten, häufigen bis sehr häufigen Gehölzbrüter mit landesweiter Verbreitung, die eine hohe Stetigkeit in verschiedenen Lebensräumen aufweisen, soweit diese anteilmäßig Gehölze enthalten (mod. nach TRAUTNER et al. 2015²).

² Arten der Roten Listen (BW und D) exkl. Vorwarnliste werden von TRAUTNER et al. (2015) per Definition ebenso aus der Gilde ausgeschlossen wie Arten nach Anhang I und Art. 4(2) der EG-Vogelschutzrichtlinie. Aufgrund zwischenzeitlich aktualisierter Roter Listen ist der deutschlandweit als gefährdet eingestufte Star entsprechend nicht mehr zu den Häufigen Gehölzbrütern zu zählen. Entgegen TRAUTNER et al. (2015) werden hier auch Arten der Vorwarnliste aus der Gilde ausgeschlossen, da diese üblicherweise zu den Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz gezählt werden und aufgrund negativer Bestandstrends im Fokus von Maßnahmen des Artenschutzes stehen.

Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind per Definition aus der Gilde ausgeschlossen.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Zahlreiche Vertreter der Gilde brüten in den Gehölzen innerhalb des Untersuchungsgebiets.

Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Das Entfernen von Gehölzen, die ausschließlich häufigen Gehölzbrütern als Fortpflanzungs- und Ruhestätte dienen, ist grundsätzlich nicht als verbotsrelevant im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG einzustufen (TRAUTNER et al. 2015). Die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 2 ist weiterhin erfüllt, weil eine zeitlich vorgezogene Entwicklung auf Landschaftsebene in den letzten Jahren stetig zu einem steigenden Gehölzbestand geführt hat.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Während der Brutzeit können alle Eingriffe in Gehölze zur Schädigung von Jungtieren oder Eiern und damit zu Verstößen gegen das Tötungsverbot führen.

Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot müssen Eingriffe in die Gehölzbestände außerhalb der Vogelbrutzeit, d.h. zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt werden.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen können ausgeschlossen werden, da keine erheblichen Rückwirkungen auf die lokalen Populationen der betroffenen Gehölzbrüter zu erwarten sind.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

5.2 Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV

5.2.1 Fledermäuse

Vorkommen im Untersuchungsraum

Bei den Untersuchungen zu Fledermäusen konnten 2016 Nach- bzw. Hinweise von sieben Fledermausarten erbracht werden (Tab. 3). Das Gebiet wird wahrscheinlich ausschließlich zur Nahrungssuche verwendet. Einzelquartiere können jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden. (STRAUB & TRAUTNER 2016)

Die eingehendere Untersuchung der Gehölze innerhalb des Geltungsbereichs 2021 zeigte ein geringes Habitatpotenzial für Fledermäuse.

Die Bäume mittleren Alters weisen nur Höhlenansätze, aber keine erkennbaren Höhlen oder Rindenabplatzungen auf, die als Quartiere für Fledermäuse dienen könnten. Eine zeitweise Nutzung durch Einzeltiere kann allerdings nie vollständig ausgeschlossen werden.

Am und im leerstehenden Güterbahnhofsgebäude konnten bei den Untersuchungen 2021 keine Spuren, die auf eine Nutzung des Gebäudes durch Fledermäuse hindeuten, gefunden werden. Der Keller hat keinen Zugang von außen und kommt daher als Winterquartier nicht in Frage. Bei der abendlichen Ausflugbeobachtung konnten keine Ausflüge von Fledermäusen an potenziell geeigneten Stellen, wie Schadstellen an der Gaube oder aus Spalten am Dachtraufbereich, festgestellt werden. Das Gebiet wurde nach Sonnenuntergang von Zwergfledermäusen durchflogen, teilweise zu einer kurzen Insektenjagd genutzt. Große Abendsegler überflogen das Gebiet von Süd nach Nord, d.h. in Richtung Neckar. Auch die morgendliche Schwärmkontrolle ergab keine Hinweise auf eine Quartiernutzung, das Gebiet wurde von, zum Quartier rückfliegenden, Zwergfledermäusen überflogen. Nur ein Tier jagte kurz über dem Weg zum Gebäude. An den Kaminkronen konnte keine Schwärmaktivität festgestellt werden. Die akustische Daueraufnahme über eine Nacht erbrachten Flug und Jagdaktivität von fünf Fledermausarten auf der Ruderafläche vor dem Gebäude (Tab. 3).

Tab. 3: Im Vorhabensgebiet festgestellte Fledermausarten

| Art | | Abk. | Status | Rote Liste | | Untersuchungszeitraum |
|--|----------------------------------|------|--------|------------|----|-----------------------|
| | | | | BW | D | |
| Breitflügel-Fledermaus | <i>Eptesicus serotinus</i> | Br | J, T | 2 | G | 2016 |
| Wasserschneckenfledermaus | <i>Myotis daubentonii</i> | Wa | T | 3 | * | 2016 |
| Großes Mausohr | <i>Myotis myotis</i> | Ma | J, T | 2 | V! | 2016, 2021 |
| Bartfledermaus | <i>Myotis mystacinus</i> | Ba | T | 3 | V | 2016, 2021 |
| Großer Abendsegler | <i>Nyctalus noctula</i> | Ga | J, T | i | V? | 2016, 2021 |
| Rauhautfledermaus | <i>Pipistrellus nathusii</i> | Ra | J, T | i | * | 2016, 2021 |
| Zwergfledermaus | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Zw | J, T | 3 | * | 2016, 2021 |
| Erläuterungen Status: Q: Quartier; J: Jagd; T: Transfer Rote Liste: BW: BRAUN et al. (2003); D: MEINIG et al. (2009); 0: Ausgestorben oder Verschollen; 1: Vom Aussterben bedroht; 2: Stark gefährdet; 3: Gefährdet; V: Art der Vorwarnliste; *: Ungefährdet; i: Gefährdete wandernde Tierart (vgl. SCHNITTLER et al. 1994); G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; !: Deutschland in hohem Maße für die Art verantwortlich; ?: eventuell erhöhte Verantwortlichkeit Deutschlands, Daten ungenügend | | | | | | |

Die Untersuchungen 2020 zum Schindhaubasistunnel zeigen eine häufig frequentierte Flugstraße von den Gehölzen südlich der B 27 zu den Gehölzflächen östlich des Geltungsbereichs (Abb. 5). Diese Flugstraße ist von dem Vorhaben nicht betroffen.

Abb. 5: Häufig frequentierte Flugstrecken von Fledermäusen (nach MENZ et al., unveröffentlicht)



Als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind alle festgestellten Fledermausarten nach BNatSchG streng geschützt. Das Große Mausohr ist zusätzlich im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet.

Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Innerhalb des Geltungsbereichs konnten keine Quartiere von Fledermäusen festgestellt werden. Bei dem Abriss des Gebäudes und bei Gehölzfällungen kommt es daher zu keinem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Essenzielle Jagdgebiete sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Auch wenn keine Fledermausquartiere im Geltungsbereich nachgewiesen wurden, kann nie ganz ausgeschlossen werden, dass Einzeltiere das Gebäude oder die Gehölze zeitweise nutzen.

Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot müssen Eingriffe in die Gehölzbestände sowie der Abriss des Gebäudes zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt werden.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen können ausgeschlossen werden, da keine erheblichen Rückwirkungen auf die lokalen Populationen der betroffenen Fledermäuse zu erwarten sind.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

5.2.2 Haselmaus**Ökologie, Schutz und Gefährdung**

Die Haselmaus besiedelt bevorzugt Lebensräume mit einer artenreichen Strauchschicht. Neben der namensgebenden Haselnuss sind Brombeere, Himbeere und Heckenkirsche begehrte Nahrungsquellen. Den Winterschlaf zwischen Anfang November und Ende April verbringen die Tiere in selbstgebauten Nestern am Boden im Laub, zwischen Wurzeln oder an Baumstümpfen.

Als Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist die Haselmaus nach BNatSchG streng geschützt. Für die Art ist laut der landesweiten Rote Liste eine Gefährdung anzunehmen, der Status ist aber unbekannt (BRAUN & DIETERLEN 2003). Bundesweit wird die Art auf der Vorwarnliste geführt (MEINIG et al. 2020).

Vorkommen im Untersuchungsraum

Weder bei den Untersuchungen 2016 innerhalb des Geltungsbereichs noch bei den Untersuchungen südlich des Vorhabens im Jahr 2020 konnte die Haselmaus nachgewiesen werden. Ein Vorkommen dieser Art innerhalb des Geltungsbereichs ist daher nicht anzunehmen.

5.2.3 Reptilien**Ökologie, Schutz und Gefährdung**

Die Zauneidechse ist ein ursprünglicher Bewohner der Waldsteppen und Flussauen. Heute besiedelt sie eine Vielzahl von vor allem durch den Menschen geprägte Lebensräume, u.a. Heidegebiete, naturnahe Waldränder, Magerrasen, Weinberge, Gärten, Parkanlagen und Bahntrassen. Zur Regulation ihrer Körpertemperatur benötigt sie sowohl Sonnenplätze (z. B. Steine, Felsbereiche, Totholz, Moospolster, freie Bodenflächen) als auch schattige Stellen. Ebenso müssen bewuchsfreie Flächen mit geeignetem Grund zur Eiablage und Bereiche mit spärlicher bis mittelstarker Pflanzenbedeckung als Rückzugsgebiete vorhanden sein. Als Nahrung dienen der Zauneidechse verschiedene Insektenarten und deren Larven, Spinnen und Asseln, aber auch andere Gliedertiere. Als Tages- oder Nachtverstecke werden Erdlöcher (auch verlassene Erdbau anderer Tierarten), Steinhäufen, Felspalten, Reisighaufen, Gebüsche, ausgefaulte Baumstümpfe, Baumhöhlen, Rindenspalten oder Laubaufgaben genutzt. Die Art überwintert in Fels- oder Bodenspalten, vermoderten Baumstubben, Erdbauten anderer Arten oder selbst gegrabenen Röhren im frostfreien, gut

durchlüfteten Boden. Die Überwinterungsquartiere können in Tiefen zwischen 10 cm und 1,5 m liegen (BFN 2021).

Als Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist die Zauneidechse nach BNatSchG streng geschützt. Die Art wird sowohl auf der landes- als auch der bundesweiten Vorwarnliste (RL V) geführt (LAUFER 1999, KÜHNEL et al. 2009).

Vorkommen im Untersuchungsraum

Innerhalb des Untersuchungsgebiets konnte die Zauneidechse in den Ruderalfluren sowie im Gleisbereich nördlich der Eisenbahnstraße festgestellt werden (Abb. 6 und 7). Nachweise erfolgten insbesondere im Bereich von Totholzstrukturen und strukturreichen Erdhügeln und der angrenzenden lockerwüchsigen Ruderalvegetation. Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich insbesondere an den Böschungen im Bereich der Fußgängerunterführung.

Abb. 6: Nachweise und Lebensraum der Zauneidechse im Untersuchungsgebiet



Abb. 7: Habitat der Zauneidechse im Bereich der Fußgängerunterführung



Wirkprognose und Vermeidungsmaßnahmen

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Mit Ausnahme der Böschungen im Bereich der Fußgängerunterführung befinden sich die Lebensräume der Zauneidechse außerhalb des geplanten Geltungsbereichs. Im Bereich der Fußgängerunterführung ist zunächst keine bauliche Veränderung vorgesehen.

Sollten zu einem späteren Zeitpunkt bauliche Änderungen im Bereich der Böschungen der Fußgängerunterführung vorgenommen werden, so kommt es zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse im Umfang von ca. 215 m². Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Beschädigungsverbot sind vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) erforderlich.

Auf mind. 215 m² müssen im Umfeld des Vorhabens vor Beginn einer Vergrämung lockerwüchsige, gut besonnte Saumstrukturen entwickelt werden. Um den Struktureichtum zu erhöhen, sind Reisighaufen, Baumstubben und Sandlinsen einzubringen.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Eingriffe in die Böschungen der Fußgängerunterführung können zu Verstößen gegen das Tötungsverbot führen. Es sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

Die Zauneidechsen sind vor Baubeginn aus dem Eingriffsbereich zu vergrämen (Abb. 8). Die Vergrämung hat hierbei während der Aktivitätsphase (ab April) und vor Beginn der Eiablage der Zauneidechse (ab Mai) zu erfolgen.

Zur Vergrämung wird im Aktivitätszeitraum der Reptilien bei geeigneter Witterung im Frühjahr die Ruderalvegetation innerhalb des Eingriffsbereichs gemäht und das anfallende Mahdgut entfernt. Des Weiteren sind potenzielle Verstecke im Eingriffsbereich (Steine, Totholz) von Hand abzuräumen. Um eine hohe Tagesaktivitätsrate und somit ein gesteigertes Fluchtverhalten der Tiere zu gewährleisten, sind die Vergrämungsarbeiten zudem bei sonnigen, milden Bedingungen (ab 15 °C) durchzuführen.

Um ein erneutes Einwandern der vergrämten Zauneidechsen in den Eingriffsbereich zu vermeiden, wird nach der Mahd ein Reptilienschutzzaun am Rande der Vergrämungsflächen aufgestellt (Abb. 8).

Um sicherzustellen, dass keine Wiedereinwanderung von Individuen stattgefunden hat, ist die vergrämte Fläche vor Baubeginn von der Umweltbaubegleitung auf Zauneidechsen zu untersuchen und ggf. verbliebende Tiere sind abzufangen und umzusiedeln.

Abb. 8: Maßnahmen zum Schutz der Zauneidechse



Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen sind nicht zu erwarten, da die Individuen im Bereich des Vorhabensgebiets aller Wahrscheinlichkeit nach im genetischen Austausch mit den Individuen im Bereich der Gleise stehen und eine lokale Population bilden. Erhebliche Rückwirkungen auf die lokale Population der betroffenen Zauneidechsen sind daher nicht zu erwarten.

Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

5.2.4 Totholzkäfer

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Der Eremit (*Osmoderma eremita*) benötigt alte Baumbestände, welche mit Mulm gefüllte Baumhöhlen aufweisen.

Als Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie ist der Eremit nach BNatSchG streng geschützt. Auf der landes- sowie auf der bundesweiten Roten Liste ist die Art als stark gefährdet eingestuft (BENSE 2002, GEISER 1998).

Der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) besiedelt überwiegend klimatisch begünstigte, eichenreiche Waldbestände. Daneben tritt die Art auch in Streuobstbeständen mit z. B. anbrüchigen alten Birnbäumen und in Parkanlagen auf. Die 5-8-jährige Larvalentwicklung erfolgt im Wurzelbereich von absterbenden oder abgestorbenen Laubbäumen und in morschen Stubben und Stümpfen, wobei die Eiche bevorzugt wird. Geeignete Bruthölzer befinden sich insbesondere im Waldrandbereich und in aufgelichteten Waldteilen.

Der Hirschkäfer ist in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt und nach BNatSchG besonders geschützt. Auf der landesweiten Roten Liste ist die Art als gefährdet eingestuft (BENSE 2002), bundesweit gilt sie als stark gefährdet (GEISER 1998).

Vorkommen im Untersuchungsraum

Die Bäume im Untersuchungsgebiet weisen keine Eignung für Totholzkäfer wie den Eremit oder den Hirschkäfer auf. Es handelt sich zumeist um Bäume mittleren Alters teilweise mit Höhlenansätzen aber ohne erkennbare Höhlen oder absterbende Äste. Ein abgestorbener Baum konnte in der parkwaldähnlichen Bepflanzung im östlichen Bereich des Geltungsbereichs festgestellt werden (Abb. 9). Es handelt sich um einen Baum mittleren Alters ohne tiefere Baumhöhlen. Ein Vorkommen der genannten Holzkäfer kann daher im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden.

Abb. 9: Totholz innerhalb des Geltungsbereichs



6 Zusammenfassung

Durch die geplante Entwicklung des Gebietes „Solar-Park-Au“ in Tübingen kommt es zu **Verstößen gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG.**

- Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG müssen notwendige Abriss- und Rodungsarbeiten außerhalb der Fortpflanzungsperiode **europäischer Vogelarten** und der Aktivitätszeit von **Fledermäusen** zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt werden. Zudem muss eine Vergrämung der **Zauneidechsen** aus dem Vorhabensbereich erfolgen.
- Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Beschädigungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG muss ein vorgezogener funktionserhaltender Ausgleich für die **Zauneidechse** erfolgen.

7 Literatur

- Bauer, H.-G., M. Boschert, 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.
- Bense, U. (2002): Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 9.
- BfN Bundesamt für Naturschutz (2021): Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. - <https://ffh-anhang4.bfn.de>, zul. aufgerufen am 19.08.2021
- Braun, M. & Dieterlen, F. (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Verlag Eugen Ulmer.
- Doerpinghaus, A., C. Eichen, H. Gunnemann, P. Leopold, M. Neukirchen, M. Pettermann & E. Schröder (Bearb.) (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S.
- Geiser, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera). In: Binot, M., Bless, R., Boye, P., Gruttke, H., Gladitsch, S. (1991): Ergebnis der Exkursion der Arbeitsgemeinschaft südwestdeutscher Koleptologen nach Lautenbach (Badischer Nordschwarzwald), Stuttgart.
- Kühnel, K.-D., A. Geiger, H. Laufer, R. Podloucky & M. Schlüpmann (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).
- Laufer, H. (1999): Die Rote Liste der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). - Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73:103-133.
- Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R., Lang, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2).
- Merz, B. & Menz, N. (2017): Gutachterliche Untersuchung einzelner Standorte für die Darstellung als Bauflächen in der FNP-Fortschreibung Tübingen, Tübingen.
- MLR Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg & LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2014): Im Portrait – die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie. 2. Auflage, Stand 2014, 144 S.
- Schnittler, M., G. Ludwig, P. Pretscher & P. Boye (1994): Konzeption der Roten Listen der in Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten – unter Berücksichtigung der neuen internationalen Kategorien. – Natur und Landschaft 69 (10): 451-459.
- Schumacher, J. (2011): Kommentar zu § 19 BNatSchG.- in: Schumacher, J., Fischer-Hüftle, P. (HRSG.): Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz, 1041 S. Kohlhammer, Stuttgart.

- Straub, F. & Trautner, J. (2016): Gutachterliche Untersuchung einzelner Standorte für die Darstellung als Bauflächen in der FNP-Fortschreibung in Tübingen – Anlage 8: Artenschutzrechtliche Prüfung mit erforderlichen Bestandsuntersuchungen, Filderstadt.
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Trautner, J., F. Straub & J. Mayer (2015): Artenschutz bei häufigen gehölzbrütenden Vogelarten. Was ist wirklich erforderlich und angemessen? *Acta ornithoecologica* 8(2): 75-95.