

Stadt Ellwangen

BPI »Brückenpark«

**Relevanzprüfung, Kartierungen zur Fauna
und spezielle artenschutzrechtliche Prüfung**



Landschaftsplanung und Naturschutz



Dipl.-Biol. Hans-Georg Widmann

Richard-Hirschmann-Str. 31

73728 Esslingen

Tel. 0711-9315913, E-Mail buero@visualoekologie.de

Esslingen, den 08.05.2023

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Hans-Georg Widmann'.

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	1
1.1	Begründung und Beschreibung des Planvorhabens	1
1.2	Generelles methodisches Vorgehen, rechtliche Grundlagen	1
1.3	Herleitung und Erläuterung des im BNatSchG verankerten Artenschutzes	2
1.4	Berücksichtigung der Roten Listen	3
1.5	Erhebungszeitraum	3
2.	Vorprüfung und Herleitung des Untersuchungsbedarfs	4
2.1	Begründung und Umfang der Relevanzprüfung	4
2.2	Schutzgebiete	4
2.3	Habitatpotenzialkartierung	4
2.4	Konfliktprognose	6
2.5	Ergebnis der Relevanzprüfung bzgl. weiterer Untersuchungen	10
3.	Kartierungsergebnisse – Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV	11
3.1	Fledermäuse	11
3.1.1	Methodik	11
3.1.2	Ergebnisse	11
3.1.3	Artenschutzrechtliche Beurteilung	13
3.2	Reptilien – Zauneidechse	14
3.2.1	Methodik	14
3.2.2	Kartierungsergebnisse	14
3.2.3	Artenschutzrechtliche Beurteilung	15
3.2.4	Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen	15
4.	Zusammenfassung	17
5.	Literatur	18

Anlagen:

- Bestand Habitatpotenzial
- Ergebnisse Fledermausuntersuchungen 2019-2022
- Ergebnisse Brutvögel und Reptilien 2019-2022

1 Vorbemerkung

1.1 Begründung und Beschreibung des Planvorhabens

Als Teilfläche der Landesgartenschau Ellwangen 2026 wird der Bereich des ehemaligen Bauhofs, die umgebenden Zufahrtsstraßen inklusive des angrenzenden Mühlkanals als sogenannter Brückenpark entwickelt. Auf der Fläche sollen überwiegend Sport- und Spielanlagen entstehen, die mit Grünflächen und Baumpflanzungen durchgrünt werden. Außerdem wird das bestehende Jugendzentrum abgebrochen und innerhalb des Planbereichs neu errichtet.

Es gibt flächenhafte Überschneidungen mit der Planfeststellung »Umgestaltung Jagst« sowie »Überquerung Bachgasse«. Die Fläche der Planfeststellung »Umgestaltung Jagst« grenzt unmittelbar westlich an, durchzieht auch die Fläche des Bebauungsplanes entlang des ehemaligen Mühlkanals. Die Planfeststellung »Überquerung Bachgasse« betrifft flächenhaft in erster Linie den Abbruch des Jugendzentrums sowie die Gehölzbestände im unmittelbaren Umfeld zum Jugendzentrum.

Das Plangebiet ist weitgehend versiegelt. Kleinflächig sind innerhalb des ehemaligen Bauhofs Wiesenflächen und Gebüsche vorhanden. Ebenso finden sich dort noch Lagerflächen von Überschussmassen aus verschiedenen Bauvorhaben, ebenso Erdmieten und andere mineralische Hinterlassenschaften. Entlang des Mühlkanals sowie im Bereich des Jugendzentrums findet sich ein noch strukturreicher Gehölzbestand. Der Geltungsbereich umfasst auch eine sanierungsbedürftige Brücke zwischen dem Inseleparkplatz und dem Mühlgraben.

Die artenschutzrechtliche Betrachtung der Gehölze entlang des Mühlkanals sowie der Mühlkanal selbst sind Teil der Planfeststellung »Umgestaltung Jagst«, Flächen zu beiden Seiten des Mühlgrabens (Straße) sowie das Umfeld des Jugendzentrums sowie der Abbruch werden in der Planfeststellung »Überquerung Bachstraße« abgehandelt.

Ergebnisse aus diesen Kartierungen werden zitiert und soweit sie nur die Flächen des B-Plans betreffen innerhalb der saP diskutiert.

1.2 Generelles methodisches Vorgehen, rechtliche Grundlagen

1. Vorprüfung: Vorhandene Biotopstrukturen werden hinsichtlich ihrer Habitategnung für Arten und Artengruppen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten abgeprüft. Für jede potenziell betroffene Art bzw. Artengruppe wird das derzeit bekannte Verbreitungsgebiet, die Habitatansprüche sowie die vorhabenbezogene Betroffenheit geprüft. Diese artenschutzrechtliche Relevanzuntersuchung erarbeitet auf Basis vorhandener Plangrundlagen, wie bspw. die Auswertung der landesweiten Biotopkartierung und durch die Erfassung des Habitatpotenzials, eine Prognose der möglichen planungsrelevanten Arten oder Artengruppen. Hiermit soll eine Eingrenzung der vertieft zu kartierenden Arten oder Artengruppen erreicht werden.

2. Vertiefte faunistische Kartierungen: Es folgt die Bestandserfassung nach den üblichen Erfassungsstandards. Für die einzelnen zu untersuchenden Taxa sind unterschiedliche Untersuchungsräume vorzusehen. In der Regel reicht es aus, die besonders geeigneten Habitate hinsichtlich der betroffenen Fauna zu untersuchen. Fledermäuse und Brutvögel sind dagegen flächendeckend zu erheben.

3. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung: Als dritter Schritt erfolgt schließlich eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung der erfassten Taxa. Darin werden planungsrelevante Wirkfaktoren sowie vorhabensbedingt zu erwartende Beeinträchtigungen hinsichtlich möglicher Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG geprüft).

Sofern erforderlich schließen sich die Arbeitsschritte der Ausnahmeprüfung an.

1.3 Herleitung und Erläuterung des im BNatSchG verankerten Artenschutzes

Die rechtlichen Grundlagen für diese Konfliktabschätzung findet sich im BNatSchG. Nach § 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG gelten die Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nummer 1 bis 4 i. V. m. § 44 Abs. 5 S. 2-5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe. Es ist verboten,

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Abs. 1, Nr. 1 bzw. Nr. 4) und
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Abs. 1 Nr. 3). Ein Verbot für europäische geschützte Arten UND national streng geschützte Arten liegt nur dann nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (Abs. 5). Bei nur national „besonders“ geschützten Arten gelten die Verbote bei zulässigen Eingriffen nicht.

Des Weiteren ist verboten,

- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Abs. 1, Nr. 2).

Ein Verstoß liegt aber nicht vor, wenn die Voraussetzungen für die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) vorliegen.

Ergänzend sei auf die Bestimmungen der Richtlinie 2004/35/EG über die Umwelthaftung sowie deren nationale Umsetzung als Umweltschadensgesetz (USchadG) hingewiesen. In § 19 BNatSchG wird definiert, was „eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen“ ist, und zwar

- jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat.

Eine „Schädigung“ im Sinne des USchadG kann nur vermieden werden, wenn diese nachteiligen Auswirkungen zuvor ermittelt wurden. Für besonders oder streng geschützte Arten, die nicht im Anhang IV FFH-RL genannt sind bzw. nicht zu den europäischen Vogelarten zählen sind, nach derzeitiger Rechtslage, im Zuge der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG zu berücksichtigen. Hierunter fallen auch Arten des FFH-Anhangs II, unter Berücksichtigung von § 19 BNatSchG. Bei Anhang II-Arten sind mögliche nachteilige Auswirkungen artbezogen zu ermitteln.

1.4 Berücksichtigung der Roten Listen

Es werden die aktuellen Gefährdungskategorien der jeweiligen Arten, für Fledermäuse (Müller, 1993 zitiert in Braun 2000, und Braun 2003), der Brutvögel (Bauer et al. [2016] für Baden-Württemberg) sowie weiterer Wirbel- und wirbelloser Tiere auf den einschlägigen, ständig aktualisierten Internetseiten der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) und des BfN für die Wirbeltiere in Deutschland berücksichtigt.

1.5 Erhebungszeitraum

Die Untersuchungen wurden in der Regel im Zuge anderer Arbeiten durchgeführt, 2019 und 2021 für die »Umgestaltung Jagst«, 2022 für die »Überführung Bachgasse« sowie den nördlich angrenzenden BPl »Insel«.

16.04.2019	06:00	0°C, bedeckt, windstill	1. Brutvogelkartierung
16.05.2019	06:00	3°C, bedeckt, windstill	2. Brutvogelkartierung
05.06.2019	05:00	16°C, 1/8 kN, schwachwindig	3. Brutvogelkartierung
27.06.2019	05:00	18°C, 0/8, schwachwindig	4. Brutvogelkartierung

03.03.2021	06:00	-1°C 0/8 aber diesig, windstill	1. Brutvogelkartierung
21.04.2021	10:00 12:00	12°C 0/8, kN, windstill 20°C, 0/8, kN, windstil	1. Reptilienkartierung
16.05.2021	13:00	15°C, 4/8, kN, wechselhaft	2. Reptilienkartierung
27.05.2021	7:00	10°C, 8/8, niesel, schwachwindig	2. Brutvogelkartierung
31.05.2021	12:30	15°C, 0/8, kN, schwachwindig	2. Reptilienkartierung, erg. Bauhof
28.06.2021	06:00	19°C, 4/8, schwachwindig, später sonnig	3. Brutvogelkartierung, 3. Reptilienkartierung
09.07.2021	17:00	20°C, 4/8, sonnig windstill	3. Reptilienkartierung, erg. Bauhof
29.07.2021	16:00 19:00	22°C, 2/8, kN, windig, böig	4. Reptilienkartierung

Datum	Uhrzeit	Wetter	Kartierung
17.02.2022	14:00		Habitatkartierung
04.04.2022	13:00		1. Reptilienkartierung
20.04.2022	14:00		2. Reptilienkartierung

Tab. 1: Liste der Kartierungen mit Datum und Wetter, Bewölkung: 0/8 entspricht wolkenlos, 8/8 vollständig bedeckt, kN – kein Niederschlag

Termine der Fledermausuntersuchung sind bei den Kartiierungsergebnissen unten aufgeführt.

2. Vorprüfung und Herleitung des Untersuchungsbedarfs

2.1 Begründung und Umfang der Relevanzprüfung

Um die Notwendigkeit von faunistischen Erhebungen herzuleiten ist eine Relevanzprüfung erforderlich. Anhand der festgestellten Habitatstrukturen und Lebensraumtypen unter Berücksichtigung bekannter Verbreitungsareale wird eine Abschichtung der in Baden-Württemberg vorkommenden europarechtlich geschützten Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie und Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie durchgeführt. Für europäische Vogelarten sowie für Fledermäuse ist eine Abschichtung für die Artengruppe durchzuführen, da grundsätzlich alle Arten geschützt sind, ansonsten erfolgt eine Beurteilung auf Artniveau.

Auf dieser Basis wird für nach FFH-Richtlinie geschützte Arten oder Artengruppen eine Prognose der möglichen Zugriffsverbote nach § 44 (1) BNatSchG bzgl.

Nr. 1 der Tötung

Nr. 2 der erheblichen Störung der lokalen Population und

Nr. 3 des Verbots der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

jeweils unter dem Aspekt der baubedingten, der anlagebedingten sowie der betriebsbedingten Beeinträchtigungen erarbeitet.

Nicht betroffen sind demnach Arten bzw. Artengruppen, deren Verbreitungsareal sich nicht mit dem Plangebiet überschneidet, keine geeigneten Habitate vorhanden sind oder eine Betroffenheit aufgrund der projektspezifischen Wirkungen von vornherein ausgeschlossen werden kann.

Für die Relevanzprüfung wurden die öffentlich zugänglichen Quellen berücksichtigt. Des Weiteren wurden die Ergebnisse anderer Planvorhaben in der Nähe ausgewertet. Zusätzlich zum kartierten Habitatpotenzial stehen damit andere Quellen zur Verfügung, die eine Eingrenzung der vertieft zu untersuchenden Taxa zulassen.

2.2 Schutzgebiete

Es sind innerhalb des Plangebiets und auch in der unmittelbaren Umgebung keine Schutzgebiete vorhanden.

2.3 Habitatpotenzialkartierung

2.3.1 Methodik

Die Habitatpotenzialanalyse ist die Grundvoraussetzung für die weiteren faunistischen Kartierungen. Hier werden in erster Linie Habitate erhoben und die möglichen hieraus resultierenden Vorkommen spezifischer Tierklassen abgeleitet. Habitatstrukturen wurden aber nur dann kartiert, wenn sie voraussichtlich für nach FFH-Richtlinie geschützte Tierarten von Bedeutung sind. Generell wurde auf eine Erfassung eines jeden einzelnen Baumhabitats verzichtet, sondern immer nur eine summarische Einschätzung mit Stichworten kartiert.

Weiterhin wurden auch besonders wärmebegünstigte oder auch nur ruderale Bereiche erfasst. Hierzu gehören alle nach Süden exponierten Ruderalflächen und Säume als potenzielle Reptilienhabitate.

Die Habitatkartierung erfasst zum einen diese natürlichen Habitate, aber auch Habitate in Gebäuden, die von gebäudebewohnenden Tierarten genutzt werden können.

2.3.2 Ergebnisse

Am 17.2.2022 wurde eine fokussierte Habitatkartierung für den B-Plan durchgeführt. Es wurde die bereits bestehende Habitatkartierung, die im Zuge der Landesgartenschau erarbeitet wurde verifiziert und ergänzt. Innerhalb des Plangebietes gibt es trotz der relativ hohen Versiegelungsrate dennoch einige Habitatstrukturen, die für europäische Brutvogelarten sowie für Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV von Bedeutung sein können.

Gehölzhabitate

Bäume mit einer ausgeprägten Habitatstruktur wie bspw. Baumhöhlen, großflächig abgesprungene Borke oder mit einem hohen Anteil an Totholz finden sich innerhalb des Plangebietes nicht. Der einzige bemerkenswerte Baum ist eine Pappel mit einem Stammdurchmesser von 80 cm, der von Efeu umrankt ist und somit ein gewisses Habitatpotenzial für Fledermäuse im Sinne von Spaltenhabitaten aufweist. Dieser Baum wird nach dem aktuell gültigen Baumerhaltungsplan nicht gerodet.

Auch um das Jugendzentrum herum sind zwar dichte Gehölze vorhanden, aber nur wenige Bäume. Hierbei handelt es sich z.B. um Hainbuchen und einen Spitzahorn ohne erkennbare bzw. nutzbare Habitatstrukturen. Allenfalls findet sich hier etwas raue Rinde oder, bei Hainbuchen typisch, oberflächige Einkerbungen im Stamm, die aber als Habitate aber nicht nutzbar sind. Diese Gehölze sind überwiegend nicht von der Rodung betroffen, bzw. bei wenigen Bäumen ist der Erhalt noch nicht endgültig geklärt.

Vereinzelt finden sich Bäume entlang des ehemaligen Bauhofs. Diese sind habitatfrei.

Dagegen finden sich Gebüschstrukturen sowohl entlang des Mühlkanals wie auch zwischen Mühlkanal und der Brücke der B 290 mit ihrem Abzweig zum Mühlgraben, vereinzelt auch innerhalb des Plangebietes. Diese Gehölze sind strukturreich und daher durchaus auch als Brutvogelhabitat geeignet. Allerdings steht die erhebliche Lärmbelastung durch die B 290 bzw. dem Bahnverkehr einer Besiedlung mit seltenen oder gefährdeten Arten entgegen.

Entlang der Bahnstrecke findet sich rund um den Treppenabgang der bisherigen Unterführung ein kompaktes Gehölz mit Sträuchern und eher jüngeren Bäumen, die außer einer rauen Rinde oder eines Efeubewuchses ebenfalls keine Habitate aufweisen.

Alle Gehölze entlang des Mühlgrabens sind in der Planfeststellung »Überquerung Bachgasse« berücksichtigt.

Säume, Ruderalflächen

Entlang von Gehölzen wie auch entlang der mineralischen und nicht mineralischen Hinterlassenschaften des Bauhofs sind Saumstrukturen vorhanden, die für Reptilien von Bedeutung sein können. Gerade entlang des Gehölzbestandes des Mühlkanals sind hier besonders günstige Bedingungen gegeben, ebenso im südlichen Bereich entlang des einzig nennenswerten Gebüschstreifens innerhalb des ehemaligen Bauhofs.

Gebäude und andere Bauten

Die baulichen Einrichtungen innerhalb des Plangebietes beschränken sich auf das Gebäude des Jugendzentrums sowie der sanierungsbedürftigen Brücke zwischen Mühlgraben und Inselparkplatz, wobei auch die weit gespannte Brücke der B 290 mit ihren Widerlagern teilweise nutzbare Habitate aufweist. Solche Habitate können für Fledermäuse, vor allem für Spaltenhabitatbewohner von Bedeutung zu sein.

2.4 Konfliktprognose

Für die einzelnen Arten bzw. Artengruppen stellt sich die Prognose artenschutzrechtlicher Konflikte wie folgt dar:

2.4.1 Europäische Vogelarten

Nur wenige Habitatstrukturen sind als Bruthabitat geeignet. Zu nennen sind die den Mühlkanal begleitenden Gehölze. Auch entlang der Bahnlinie finden sich noch halbwegs strukturreiche Gehölze. Alle diese sind vom Planvorhaben nicht oder nur unwesentlich betroffen. Allein die Hecken innerhalb des Bauhofs werden voraussichtlich nicht erhalten.

Konfliktprognose

Die Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Konflikt ist zwar vorhanden, beschränkt sich daher nur auf relativ kleine Flächen, die darüber hinaus einer erheblichen Vorbelastung durch Lärmimmission ausgesetzt sind.

Es ist nicht davon auszugehen, dass durch die Rodung der wenigen betroffenen Gehölze eine erhebliche Beeinträchtigung der einheimischen Brutvogelfauna ausgehen wird. Allenfalls sind Zweigbrüter betroffen.

Eine Brutvogelkartierung wurde im Zuge der erwähnten Planfeststellungsverfahren 2019 und 2021 durchgeführt sowie 2022 durch zusätzliche Erhebungen, fokussiert auf den Planbereich, ergänzt und verifiziert. Es wurden nur häufige Arten der Siedlungsgebiete oder besonders störungsunempfindliche Arten nachgewiesen. Die potenziellen Brutreviere sind nach Auswertung des Baumerhaltungsplans **nicht betroffen**.

Vermeidungs- und Kompensationsmöglichkeiten

Sollten dennoch im Zuge des Vorhabens einzelne Brutgehölze betroffen sein, gilt § 44 (5) BNatSchG, wonach die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt ist. Ausreichend Habitate für Zweigbrüter, aber auch für Höhlenbrüter sind in der näheren und weiteren Umgebung in ähnlicher oder besserer Qualität vorhanden.

Vorhandene Nistkästen v.a. am JuZe sollten vor Abbruch des Gebäudes geborgen und an anderer Stelle wieder exponiert werden.

2.4.2 Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie

Säuger – Fledermäuse

Sowohl die Brücke zum Inseleparkplatz wie auch Fassade und Dachbereich des Jugendzentrums sind grundsätzlich als potenzielle Habitate für Fledermäuse geeignet. Auch die Brückenwiderlager der B 290 könnten solche Spaltenhabitate aufweisen. Die vorhandenen Gehölze verfügen über keine nennenswerten Habitatstrukturen für Fledermäuse oder sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Konfliktprognose

Die Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Konflikt ist bei Abbruch des JuZe bzw. bei Sanierung der Brücke nicht ausgeschlossen.

Vermeidungs- und Kompensationsmöglichkeiten

Fledermäuse werden dann beeinträchtigt werden, wenn innerhalb des JuZe bzw. in der sanierungsbedürftigen Brücke Quartiere festgestellt werden.

Die Kompensationsmöglichkeiten der Fortpflanzungs- und Ruhestätten hängen davon ab, ob es sich bei diesen Habitaten um temporär genutzte Quartiere handelt oder Fortpflanzungs- und Ruhestätten also Wochenstuben, Winterquartiere oder Balzhabitate. In der Regel kann davon ausgegangen werden, dass temporäre Quartiere durch Exposition von Ersatzhabitaten kompensiert werden können.

Notwendige vertiefte Kartierungen

Im Zuge des Planfeststellungsverfahrens zur »Überquerung Bachgasse« wurde eine Untersuchung zum Vorkommen von Fledermäusen in der Fassade des JuZe angestellt. Die Ergebnisse werden unten zitiert. Transektenkartierungen und zahlreiche Expositionen von Dauerdetektoren wurden im Zuge des Planfeststellungsverfahrens zur Umgestaltung der Jagst durchgeführt. Dabei wurde auch der Bereich des Bauhofs mit erfasst.

Diese Daten wurden 2022 mit Ausflugbeobachtungen und weiteren Detektorexpositionen im Bereich der sanierungsbedürftigen Brücke und der Stadtmühle durchgeführt, da hier nur 2021 eine Stichprobe durchgeführt wurde.

Säuger – Haselmäuse

Das Vorkommen von Haselmäusen in Gehölzbeständen muss grundsätzlich dann unterstellt werden, wenn diese über eine gewisse Größe verfügen und mit anderen Wald- und großflächigen Gehölzbeständen in Kontakt stehen. Der vorliegende Fall ist sicher ein Grenzfall, da diese Randbedingungen nur teilweise gegeben sind.

Konfliktprognose

Haselmäuse wurden im Zuge der Umgestaltung der Jagst eingehend untersucht. Eine Serie von Haselmaustubes war unmittelbar in der Nähe des Brückenparkes exponiert, ohne dass sich hierbei ein Hinweis auf ein Vorkommen dieser Art ergab.

Zugriffsverbote sind daher ausgeschlossen.

Notwendige vertiefte Kartierungen

Zusätzliche Untersuchungen waren nicht erforderlich.

Säuger – Biber

Der gesamte angrenzende Jagstbereich inkl. Mühlkanal wird vom Biber als Nahrungshabitat genutzt. Innerhalb des Planbereiches wurden entlang des Mühlkanals keine Nagespuren oder andere Hinweise auf ein Bibervorkommen festgestellt. Die Aktivität des Bibers beschränkt sich vielmehr auf das unmittelbare Umfeld der Jagst.

Konfliktprognose

Zugriffsverbote bzgl. des Bibers sind nicht zu erwarten.

Vermeidungs- und Kompensationsmöglichkeiten

Im Zuge der Umgestaltung der Jagst ist ein umfangreiches Bibermanagement mit Umsiedlung geplant, was die möglichen Konflikte weiter reduziert.

Notwendige vertiefte Kartierungen

Spezielle Untersuchungen waren daher für den Brückenpark nicht erforderlich.

Amphibien

Über die Untersuchung zum Planfeststellungsverfahren wurden Amphibienpopulationen insbesondere im Eisweiher aber auch in Bereichen mit geringer Fließgeschwindigkeit in Jagst und Mühlkanal festgestellt. Es handelte sich dabei allerdings ausschließlich um Wasserfrösche, die zum einen sehr häufig und zum andern auch nicht über die FFH-Richtlinie geschützt sind.

Konfliktprognose

Zugriffsverbote sind ausgeschlossen.

Notwendige vertiefte Kartierungen

Ergänzende Untersuchungen waren nicht erforderlich.

Insekten

Innerhalb des Plangebietes gibt es keine Habitatstrukturen, die für Insektenarten der FFH-Richtlinie, weder für blütenbesuchende Insekten, noch für geschützte Libellen oder und auch nicht für in Totholz minierenden Käferlarven nutzbar sind.

Konfliktprognose

Zugriffsverbote sind ausgeschlossen.

Notwendige vertiefte Kartierungen

Ergänzende Untersuchungen waren nicht erforderlich.

Reptilien – Zauneidechse

Innerhalb des Plangebietes finden sich zahlreiche Strukturen, die für die Zauneidechse geeignete Habitate darstellen. Des Weiteren ist bekannt, dass der Gleiskörper mit den begleitenden Ruderalflächen eine individuenreiche Population der Zauneidechse aufweist. Dies wurde im Zuge der beiden erwähnten Planfeststellungsverfahren nachgewiesen.

Konfliktprognose

Insofern ist ein Vorkommen dieser Art innerhalb des Plangebietes anzunehmen gewesen und damit eine Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Konflikt gegeben.

Notwendige vertiefte Kartierungen

Es wurden zu verschiedenen Jahreszeiten (siehe obige Tabelle) 2021 und 2022 Transektenkartierungen entlang der Säume durchgeführt. Es wurden 2 Individuen im Plangebiet nachgewiesen, sodass Maßnahmen erforderlich werden.

Pflanzen

Pflanzen, die über die FFH-Richtlinie geschützt sind, benötigen besondere Standorte und sind auch nur in einem eng begrenzten Verbreitungsgebiet nachzuweisen. Beides liegt hier nicht vor.

Zugriffsverbote sind ausgeschlossen.

2.5 Ergebnis der Relevanzprüfung bzgl. weiterer Untersuchungen

Zusammenfassend ist festzustellen, dass Fledermäuse und die Zauneidechse vom Vorhaben betroffen sein können. Für andere Säugerarten und bzgl. der Brutvogelfauna ist eine Betroffenheit eher unwahrscheinlich. Entweder sind die Habitate nicht geeignet oder wie bei den Brutvögeln ist der Gehölzverlust nur marginal.

Prüfung	Art(engruppe)	Bemerkung
Ergänzung vorh. Daten	Fledermäuse	Habitate vorhanden und betroffen: Gebäude, Brücke
	Andere Säuger	Habitate ungeeignet und/oder keine Betroffenheit
	Brutvögel	Habitate vorhanden aber nicht betroffen
Ergänzung vorh. Daten	Reptilien/Zauneidechsen	Habitate vorhanden und betroffen: Säume
	Amphibien	Keine Arten der FFH-Richtlinie
	Insekten	Keine Habitate vorhanden
	Pflanzen	Außerhalb der natürlichen Verbreitungszonen

Tab. 2: Ergebnis der Relevanzprüfung bzgl. weiterer vertiefender Untersuchungen

3. Kartiерergebnisse – Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV

3.1 Fledermäuse

3.1.1 Methodik

Die Erhebungen zur Fledermausfauna wurden 2019 und 2021 für die »Umgestaltung Jagst« durchgeführt, 2022 durch Untersuchungen am JuZe für die »Überführung Bachgasse« ergänzt. Fokussiert auf den Planbereich wurden 2022 Erhebungen rund um die sanierungsbedürftige Brücke durchgeführt, da hier am ehesten noch Konflikte zu erwarten waren.

Es wurden zu 2 Terminen je 2 Detektoren MINIBAT 4 von Wildlifeacoustics exponiert sowie eine Ausflugbeobachtung vorgenommen. Die Termine sind bei den Kartiерergebnissen aufgeführt. Die Expositionsorte der Detektoren 2019, 2021 und 2022 sind im beiliegenden Plan eigenzeichnet. Ebenso sind im Plan die Ergebnisse der Transektenuntersuchung für die Umgestaltung der Jagst nachrichtlich dargestellt.

Zur Konvertierung und Bestimmung der Rufe wird das Programm »Kaleidoskop« angewandt. Häufige Arten werden durch dieses Programm zuverlässig bestimmt. Die weitere Bestimmungsarbeit erfolgte am PC »von Hand« auf Basis der Vergleichsdaten von Barataud (1996-2021), Pfalzer (2002), Middleton (2014) und Skiba (2009).

3.1.2 Ergebnisse

Ergebnisse der Fledermausuntersuchung am JuZe

Nachrichtlich werden hier im Folgenden die Ergebnisse zur Fledermauserhebung im JuZe in Auszügen zitiert.

Anlass und Zielsetzung

Das JuZe wird im Vorfeld der Baumaßnahme zur Fußwegeüberführung Bachgasse abgerissen. Hierzu wurde ein Gutachten des NaBu Ellwangen verfasst, welcher in den Innenräumen keine Hinweise auf ein Vorkommen von Fledermäusen festgestellt hat. Zur Verifizierung dieser Aussage waren zusätzliche Erhebungen an der Außenfassade erforderlich.

Ergebnisse

Vom 4.4.2022 bis 19.4.2022 war ein Fledermausdetektor an der Südfront des JuZe exponiert. Während der Expositionszeit von insgesamt 14 Nächten wurden lediglich 1400 Rufsequenzen aufgezeichnet. Zum Vergleich: Am Mühlkanal werden allein in einer Nacht bis zu 2500 Rufsequenzen festgestellt. Das Artenspektrum beschränkte sich im Wesentlichen auf die Zwergfledermaus. Rauhautfledermaus, Großer Abendsegler und Breitflügel-fledermaus wurden nur sporadisch nachgewiesen.

Beurteilung der Ergebnisse

Ein Quartier an der Außenseite des JuZe bzw. ein Ausflug aus einem Quartier im Traufbereich, welcher durch die Inspektion der Innenräume nicht festzustellen war, ist auch auf Basis der Erhebungen eher unwahrscheinlich. Auf Basis der bisherigen Erhebungen kann

ein dauerhaft besetztes Quartier im JuZe ausgeschlossen werden. Zugriffsverbote sind eher unwahrscheinlich.

Ergebnisse der Erhebungen am Mühlkanal

Detektorergebnisse April

Eine erste Erhebung wurde vom 4.4.2022 bis 19.4. 2022 durchgeführt. Ein Detektor wurde nördlich des Mühlenwehrs aufgehängt, ein zweiter zwischen Mühlenwehr und der sanierungsbedürftigen Brücke.

Zu dieser Jahreszeit waren die klimatischen Voraussetzungen für eine Fledermausuntersuchung aufgrund einer einsetzenden Schlechtwetterperiode äußerst ungünstig. So wurden am nördlichen Detektor in der ersten Woche überhaupt keine Fledermäuse detektiert. Dies änderte sich allerdings zum 11.4., wo bereits schon über 200 Rufsequenzen aufgenommen wurden. Dies steigerte sich sukzessive, bis in der letzten Nacht über 750 Rufsequenzen detektiert wurden. Das Artenspektrum zu dieser Jahreszeit umfasste die dominante Zwergfledermaus, die allein 95% aller Rufe beisteuerte. Mit großem Abstand wurden dann auch Breitflügelfledermaus und Wasserfledermaus erfasst. Auch die Raufhautfledermaus war mit wenigen Rufsequenzen nachzuweisen. Vereinzelt wurden die beiden Abendseglerarten erfasst.

Der südliche Detektor erbrachte ein ziemlich ungewöhnliches Ergebnis. Hier waren ausschließlich Zwergfledermäuse nachzuweisen, wobei bei der massiven Dominanz dieser Art oftmals weitere Arten aufgenommen werden, aber durch die automatische Rufanalyse nicht ausgewiesen werden. Diese 100% Zwergfledermaus verteilen sich auf insgesamt 9950 Rufe im besagten Zeitraum, wobei hier, wie schon am nördlichen Standort, in der letzten Nacht die größte Populationsdichte nachzuweisen war, nämlich 2400 Rufsequenzen.

Diese hohe Fledermausdichte wies schon zu diesem Zeitpunkt auf ein Quartier in unmittelbarer Nähe hin. Es bot sich zum einen das Mühlenwehr, zum andern aber auch die Spalten und Ritzen in der sanierungsbedürftigen Brücke als mögliches Habitat an.

Detektorergebnisse Juli

Eine weitere Untersuchung datiert vom 4.7. bis zum 26.7.2022. Hier wurden Detektoren zwischen Wehr und Brücke sowie südlich der Brücke exponiert.

Zwischen Wehr und Brücke wurden wiederum massenhaft Fledermäuse nachgewiesen. Während der gesamten Aufnahmezeit waren dies über 17000 Rufsequenzen. Pro Nacht waren zwar nicht mehr Spitzen wie im Frühjahr zu verzeichnen, es waren eher gleichmäßig hohe Individuendichten zwischen 400 und 1200 Rufsequenzen pro Nacht.

Die Zwergfledermaus war erwartungsgemäß die häufigste Art, nun waren aber auch Wasserfledermaus und Breitflügelfledermaus mit nicht unwesentlichen Anteilen am Artenspektrum beteiligt. Andere kleine Myotisarten wie die Bartfledermaus, die Fransenfledermaus, einige Rufe des Großen Mausohrs waren nachzuweisen. Abendseglerarten waren wieder nur mit einigen wenigen Überflügen zu vernehmen.

Der Detektor südlich der Brücke erbrachte eine sehr viel geringere Individuendichte. Im selben Zeitraum wurden nur 7500 Rufsequenzen aufgezeichnet, also nicht einmal die Hälfte des kaum 50 m weiter nördlich exponierten Detektors. Dabei war das Artenspektrum in etwa identisch. Der wesentliche Unterschied lag in der Aktivitätsdichte.

Ergebnisse der Transektenerhebung mit Ausflugbeobachtung

Durch die Detektor-Untersuchungen war schon ein klarer Schwerpunkt im Bereich des Mühlenwehrs auszumachen. Um den Nachweis zu führen, dass es sich hierbei tatsächlich um ein Quartier mindestens der Zwergfledermaus handelt und auch um auszuschließen, dass in der Brücke ein Quartier vorhanden ist, wurde am 2.8.22 abschließend eine Ausflugbeobachtung vorgenommen.

Um das Mühlenwehr herum war eine Vielzahl von Zwergfledermäusen zu vernehmen und zu beobachten, die eindeutig aus dem Wehr oder aus den direkt angrenzenden Gebäuden ausflogen. Dagegen war an der Brücke nur eine verhaltene Aktivität festzustellen, ebenso waren keine Ausflüge aus dieser Brückenkonstruktion zu beobachten. Die jeweils aufgezeichneten Rufereignisse mit den Standorten als GPS-Daten sind dem beiliegenden Plan zu entnehmen.

Beurteilung der Ergebnisse

Das Mühlenwehr ist vom Vorhaben nicht betroffen, liegt knapp außerhalb des Plangebietes. Inwieweit die Population der Zwergfledermaus durch eine Absenkung des Wasserspiegels bzw. durch Verfüllung des Mühlkanals beeinträchtigt wird, ist daher auch nicht Gegenstand der Untersuchung bzw. ist bereits schon in der Planfeststellung zur Umgestaltung der Jagst behandelt worden.

3.1.3 Artenschutzrechtliche Beurteilung

Wie festzustellen ist, werden durch die Überplanung des Brückenparks Quartiere der Zwergfledermaus nicht beeinträchtigt. Auch andere Arten sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Für einzelne mögliche Tagquartiere im Juze kann § 44 (5) BNatSchG angeführt werden, wonach die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Zwergfledermaus im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt ist. Da im Zuge der Planfeststellung der Umgestaltung der Jagst eine größere Anzahl an Ersatzhabitaten exponiert werden wird, ist die Funktion im räumlichen Zusammenhang auch über diese CEF-Maßnahme gesichert.

3.2 Reptilien – Zauneidechse

3.2.1 Methodik

Die potenziell geeigneten Lebensräume wurden durch langsames Abgehen untersucht. Des Weiteren wurden Strukturen, die sich als Versteck eignen oder als Habitatstrukturen wie Sonnen-, Ruhe-, Eiablage- und Überwinterungsplätze sowie Fortpflanzungs- und Jagdhabitate dienen, im Frühjahr gezielt abgesucht. Diese Kartiergänge wurden bei Witterungsbedingungen durchgeführt, die eine optimale Erfassung von Reptilien zulassen, also kein Niederschlag, überwiegend sonnig und Temperaturen zwischen 22°C und 30°C.

Nach Stichproben 2019 wurde die Verbreitung 2021 mit 4 Begehungen systematisch erfasst. Flächen des Bauhofs und des JuZe-Areals wurden zusätzlich 2x 2021 und 2x 2022 kartiert.

3.2.2 Kartiierungsergebnisse

Im Zuge der Transektenkartierungen zur Erfassung der Zauneidechse auf dem Bauhof und im Bereich des JuZe sowie entlang der Bahntrasse, wurden 2021 und 2022 4 Individuen gefunden. Unmittelbar vom Umbau des Bauhofs sind dabei 2 Individuen in ihrer Betroffenheit nachgewiesen worden. Bzgl. des relativ großen Aufwandes, der für die Untersuchung stattfand, ist dies eine eher geringe Zahl. Allerdings ist der Nachweis im Bauhof insofern bemerkenswert, als dass offensichtlich eine kleine Population der Zauneidechse erst 2021 den Sprung über den Mühlgraben geschafft hat und so einen Brückenkopf im Bereich der Jagst gebildet hat. Bei den Untersuchungen zur Landesgartenschau wurde ein solches Einwandern in das Talgelände nicht beobachtet. Der Bestand der Zauneidechse konzentrierte sich ausschließlich auf die Bahntrasse sowie den begleitenden Wiesen und Ruderalflächen.

Auf Basis der Erhebungen zur Landesgartenschau, aber auch Untersuchungen zur Reptilienfauna am Bahnhof Ellwangen ist mit einer flächenhaften Besiedlung mindestens vom Bahnhof Ellwangen bis zur Bahnbrücke über die Jagst bei Schrezheim auszugehen. Es kann eine Population von weit mehr als 100 Individuen in diesem Bereich zugrunde gelegt werden. Die vorgefundenen Individuen auf der Bauhoffsfläche sind daher eine sehr kleine Teilpopulation dieser lokalen Population.

Da durch die allmähliche Klimaerwärmung die Zauneidechse in der Regel immer bessere Lebensbedingungen vorfindet, sind massive Ausbreitungen dieser Art in den letzten Jahren häufiger beobachtet worden. Es ist daher gut möglich, dass im Zuge der Fortpflanzung dieser Art mindestens 2 Reviere mit den entsprechenden Elterntieren und den letztjährigen Jungtieren inzwischen das Plangebiet des Bauhofes bevölkern. Es muss also mindestens mit 10 bis 20 Individuen für die weitere Konfliktbetrachtung gerechnet werden.

3.2.3 Artenschutzrechtliche Beurteilung

Nr. 1 Tötungsverbot: Während der gesamten Bauphase ist Sorge zu tragen, dass Individuen nicht zu Tode kommen. Dies betrifft in erster Linie die Rodungen von Gehölzen während der Winterszeit und damit der Gefährdung der Tiere, die im Wurzelbereich überwintern, aber auch während der Bauarbeiten im Zuge der Entsiegelung. Um Tötungen zu vermeiden, sind daher

- Wurzelstockrodungen erst zur Aktivitätszeit der Zauneidechse, also erst ab April und
- Erdarbeiten erst nach vollendeter Vergrämung ggf. durch Folien oder andere Hilfsmittel zulässig.
- Die Einwanderung von Eidechsen in die Baufelder muss mit geeigneten Mitteln verhindert werden (Reptilienschutzzaun)

Nach erfolgter Vergrämung muss zweifelsfrei feststehen, dass sich zu Beginn der Bauarbeiten keine Tiere mehr innerhalb des Baufeldes befinden.

Nr. 2 Störungsverbot: Der Verlust von Habitatfläche für die (kleine) Teilpopulation führt zu keiner erheblichen Störung der lokalen Population. Eine solche Störung wird ohnehin durch die CEF-Maßnahmen vermieden werden.

Nr. 3 Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten: Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden vollständig in Anspruch genommen. Ersatzhabitate sind erforderlich.

3.2.4 Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

Es wurden im Vorfeld mehrere Möglichkeiten zur Vergrämung bzw. für die Anlage von Ersatzhabitaten diskutiert und wieder verworfen. Mit der unteren Naturschutzbehörde wurde letztlich das folgende Vorgehen abgestimmt:

Es werden Reptilienschutzzäune (Ziegerzäune) um die bei der Bestandskartierung beschriebenen Lebensräume aufgestellt. Die Zauneidechsen werden mit geeigneten Maßnahmen gefangen. Die Fangmaßnahmen werden so durchgeführt, dass keine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG und keine Ausnahme nach § 4 (1) BArtSchV erforderlich ist.

Entlang der Jagst werden gegenüber der Sportanlage bei Schrezheim 2 Eidechsenburgen angelegt, welche alle notwendigen Habitatelemente für den Jahreszyklus der Zauneidechse beinhalten, also Wurzelstubben und Schroppen als Versteck und zur Thermoregulation sowie Sand für die Eiablage. Zur frostsicheren Überwinterung wird ein ca. 1 m tiefes Loch ausgegraben und mit Schoppen angefüllt. Ansonsten wird die Eidechsenburg 1,5 m lang, 1 m breit sowie 1 m hoch sein.

Die eingesammelten Zauneidechsen werden an diesen Ort verbracht. Damit ist die signifikante Tötungsgefährdung vermieden. Durch die Eidechsenburgen werden Fortpflanzungs- und Ruhestätte bereitgestellt, die den Verlust von Lebensraum im Brückenpark vollständig kompensieren.

4. Zusammenfassung

Die Relevanzprüfung wies auf mögliche Konflikte für Fledermäuse und die Zauneidechse hin. Andere Arten der FFH-Richtlinie oder einheimische Vogelarten sind dagegen nicht betroffen.

Für Fledermäuse konnten durch mehrfache Exposition von Fledermausdetektoren über mehrere Wochen und einer Ausflugbeobachtung Zugriffsverbote ausgeschlossen werden.

Zauneidechsen sind auf der Fläche des Bauhofs bzw. im Randbereich mit wenigen Individuen nachgewiesen worden. Diese sind mit geeigneten Mitteln vor Tötung zu schützen. Für den Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind 2 Ersatzhabitate herzurichten.

5. Literatur

- Barataud, M.**, (1996): Balladen aus einer unhörbaren Welt Deutsche Übersetzung Jüdes Ultraschall, Editions Sittelle, Les Sagnes, Nîmes
- Barataud, M.**, (2015- (ständig ergänzt)): Acoustic ecology of European bats. Species Identification and Studies of Their Habitats and Foraging Behaviour. M. Biotope Editions, Mèze; National Museum of Natural History, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 340 p
- Bauer, H.-G., Boschert, M., Förschler, M.I., Hölzinger, J., Kramer, M., Mahler, U.**, (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11, 6. Fassung
- Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.)**, (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und biologische Vielfalt, 70 (1), Bonn - Bad Godesberg
- Braun, M., Dieterlen, F.**, (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs 1. Allgemeiner Teil: Fledermäuse (Chiroptera), Ulmer (Eugen); Auflage: 1
- Braun, Monika; Nagel, Alfred**, (2000 (1993)): Fledermäuse brauchen unsere Hilfe! Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) Postfach 21 07 52, 76157 Karlsruhe, Internetausgabe 2000
- Deutscher Bundestag**, (2005): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 14.10.1999 Letzte Neufassung 16. Februar 2005, BGBl. I vom 24.2.2005, S. 258
- Deutscher Bundestag**, (10.05.2007): Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (USchadG), Bundesgesetzblatt Jahrgang 2007 Teil I Nr. 19
- Deutscher Bundestag**, (August 2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) bekanntgemacht als Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege , Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009 Teil I Nr. 51
- Garniel, A., Mierwald, U.**, (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“, Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
- Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavy, T. & Südbeck, P. [Nationales Gremium Rote Liste Vögel]** (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, Stand: 30. November 2015., Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67
- Kommission der Europäischen Gemeinschaft**, (1997): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABI. EG Nr. L 103 vom 25. 4. 1979 S. 1, zuletzt geändert durch Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29. 7. 1997), ABI. EG Nr. L 223 vom 13. 8. 1997 S. 9
- Kommission der Europäischen Gemeinschaft**, (2006): RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen in Verbindung mit Richtlinie 2006/105 EG des Rates vom 20.11.2006 in Kraft

getreten am 1.1.2007 (FFH-Richtlinie), Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, (ständig aktualisiert): Umwelt-Datenbanken und -Karten online , Internetangebot der LUBW

Laufer, H., Fritz, K., Sowig, P., (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs , Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart

Limpens, H. J. G. A. & Roschen, A., (2002): Bausteine einer systematischen Fledermauserfassung. Teil 2 – Effektivität, Selektivität und Effizienz von Erfassungsmethoden , NYCTALUS (Neue Folge), Band 8 Heft 2 S. 159-178

Marckmann, U., Runkel, V., (2010): Die automatische Rufanalyse mit dem batcorder-System Erklärungen des Verfahrens der automatischen Fledermausruf-Identifikation und Hinweise zur Interpretation und Überprüfung der Ergebnisse, ecoObs GmbH, Version 1.01

Marckmann, U., (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen , Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern und ecoObs - technology & service, Internetausgabe Version 1

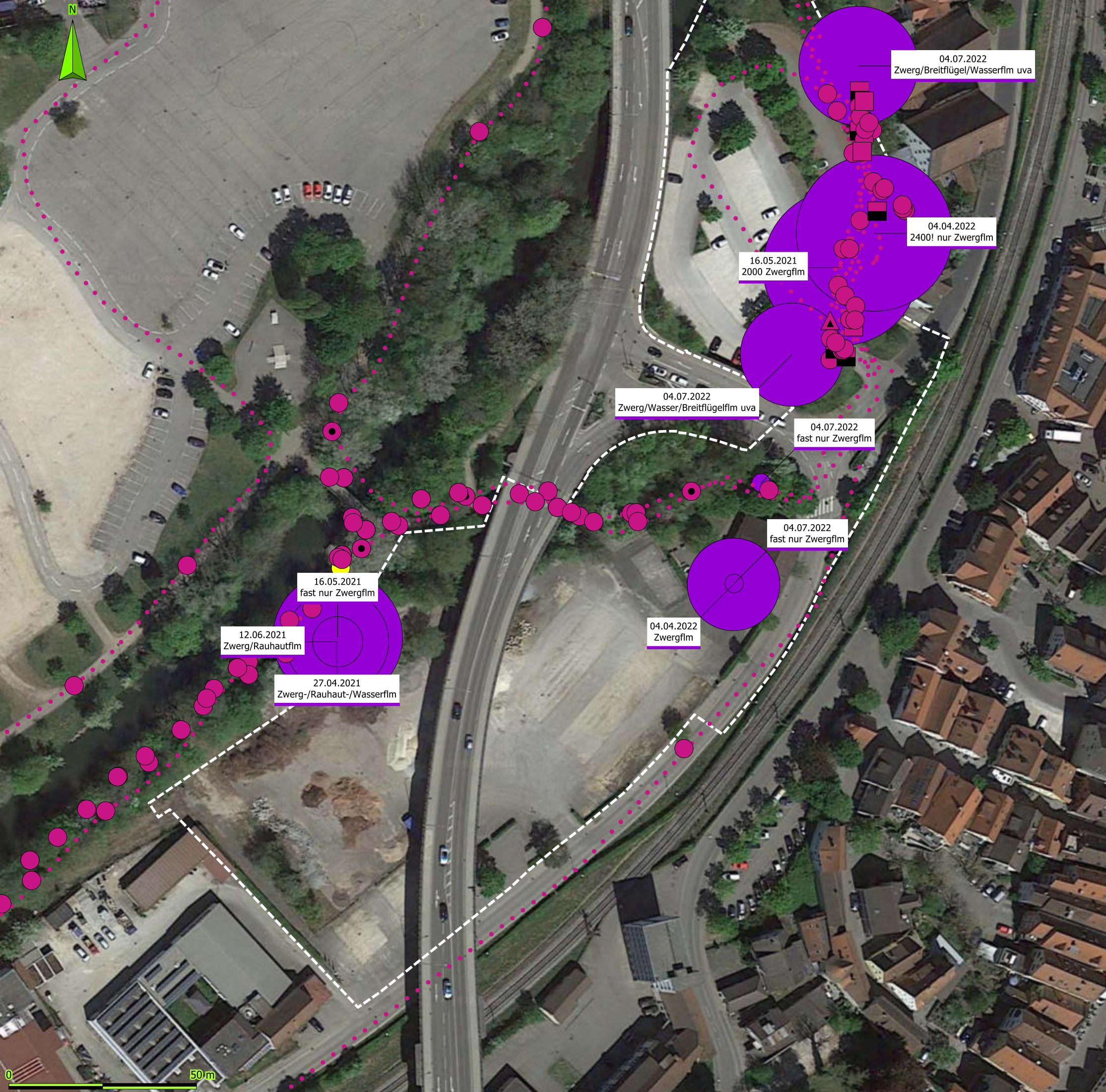
Middleton, N., Froud, A. & French, K., (2014): Social Calls of the Bats of Britain and Ireland, Pelagic Publishing, Exeter, 200 S

Pfalzer, G., (2007): Verwechslungsmöglichkeiten bei der akustischen Artbestimmung von Fledermäusen anhand ihrer Ortungs- und Sozialrufe Nyctalus (N.F.), Berlin 12, Heft 1, S. 3-14





Pfalzer, G., (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae) Vom Fachbereich Biologie der Universität Kaiserslautern zur Erlangung des akademischen Grades „Doktor der Naturwissenschaften“ genehmigte Dissertation, Internet

Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. , (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, Umweltforschungsplan 2007 - Forschungskennziffer 3507 82 080, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.) Hannover, Marburg

Skiba, R., (2009): Europäische Fledermäuse Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung, Neue Brehm-Bücherei Bd 648




Fledermausdetektoren

-  mehr als 200 Rufsequenzen/Nacht
-  ca. 100 Rufsequenzen/Nacht
-  ca. 50 Rufsequenzen/Nacht
-  weniger als 20 Rufsequenzen/Nacht

 text
Beginn der Exposition
Bemerkenswerte/dominierende Arten

Fledermaustransekte

 Transekte

-  Zwergfledermaus
-  Rauhautfledermaus
-  Mückenfledermaus
-  Breitflügelfledermaus
-  Zweifarbfledermaus
-  Kleinabendsegler
-  Großer Abendsegler
-  Großes Mausohr
-  Wasserfledermaus
-  (Kleine) Bartfledermaus
-  Fransenfledermaus
-  Mopsfledermaus
-  Graues/Braunes Langohr
-  Art unbestimmt

--- Geltungs- bzw. Untersuchungsbereich

--> Manche Signaturen sind ggf. nicht im Plan verzeichnet

BPI »Brückenpark« in Ellwangen
Kartierung Habitate, Flora, Fauna
spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Maßstab: 1:1000, letzte Änderung: 24.11.2022

Dipl.-Biol. HG Widmann
Richard-Hirschmann-Str. 31
73728 Esslingen, Tel. 0711-9315913
Plangrundlage Google Earth Pro

