

Gartenschau 2029 in Vaihingen an der Enz



Faunistische Untersuchungen



Dokumentation der Untersuchungsergebnisse
aus dem Jahr 2022



Auftraggeber



Stadt Vaihingen an der Enz

Auftragnehmer



Planbar Güthler GmbH

Gartenschau 2029 in Vaihingen an der Enz

•
Faunistische Untersuchungen

•
Dokumentation der Untersuchungsergebnisse
aus dem Jahr 2022

Bearbeitung:
M.Sc. Angew. Geogr. Verena Niedek
B.Sc. Biol. Lisa Koch
M.Sc. Geoökol. Franz Dreier
Dipl. Geoökol. Tobias Wirsing

verfasst: Ludwigsburg, 28.10.2022



.....
Diplom-Geograph Matthias Güthler
Planbar Güthler GmbH

Auftraggeber



Stadt Vaihingen an der Enz

Friedrich-Kraut-Straße 40 • 71665 Vaihingen a.d. Enz

Fon: 07042/18262 • Fax: 07042/18200
E-Mail: j.sieber@vaihingen.de • Internet: www.vaihingen.de/

Auftragnehmer



Planbar Güthler GmbH

Mörikestraße 28/3 • 71636 Ludwigsburg

Fon: 07141/ 911380 • Fax: 07141/ 9113829
E-Mail: info@planbar-guethler.de • Internet: www.planbar-guethler.de

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	4
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	4
1.2	Datengrundlagen	5
1.3	Rechtliche Grundlage.....	5
1.4	Beschreibung des Vorhabens	6
1.5	Beschreibung des Untersuchungsgebiets	7
1.6	Schutzgebiete	9
2	Methodik	11
2.1	Habitatstrukturen.....	11
2.2	Vögel	11
2.3	Fledermäuse	11
2.4	Haselmaus (Säugetiere)	12
2.5	Reptilien.....	13
2.6	Großer Feuerfalter (Schmetterlinge)	13
2.7	Grüne Flussjungfer (Libellen)	13
3	Untersuchungsergebnisse und Betroffenheit	15
3.1	Habitatstrukturen.....	15
3.2	Vögel	31
3.3	Fledermäuse	34
3.3.1	Transektbegehung	34
3.3.2	Fledermäuse an Gebäuden.....	35
3.4	Haselmaus (Säugetiere)	35
3.5	Reptilien.....	36
3.6	Großer Feuerfalter (Schmetterlinge)	40
3.7	Grüne Flussjungfer (Libellen)	40
3.8	Käfer.....	42
3.9	Sonstige Tiergruppen.....	42
3.10	Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie	42
4	Zusammenfassung	43
5	Literatur	45

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Ausstellungskonzept der Gartenschau 2029 in Vaihingen a. d. Enz. Die rote Abgrenzung stellt das Kerngebiet dar.	6
Abbildung 2:	Ungefähre Lage des Vorhabenbereichs im Westen von Vaihingen a. d. Enz (rote Markierung).	7
Abbildung 3:	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets für das Vorhaben „Gartenschau 2029 in Vaihingen a. d. Enz“.....	8
Abbildung 4:	Darstellung der geschützten Landschaftsteile im Untersuchungsgebiet (Landschaftsschutzgebiet grün, FFH-Gebiet blau-schraffiert, Offenlandbiotop pink, Vogelschutzgebiet pink-schraffiert).....	10
Abbildung 5:	Ausgebrachte Nisthilfe in einem Haselstrauch (rote Abgrenzung) in der Nähe der Enz nordwestlich der Bürgergärten.....	12
Abbildung 6:	Spechtlöcher an verschiedenen Bäumen.....	19
Abbildung 7:	Ausgefaultes Astloch in einer Weide (linke Abbildung) und einer Walnuss (rechte Abbildung).....	19
Abbildung 8:	Ausgefaultes Astloch in einer Esche (linke Abbildung) und einer Weide (rechte Abbildung).....	20
Abbildung 9:	Mehrere Rindenspalten (rote Pfeile) am Stamm einer Eiche.....	20
Abbildung 10:	Rindenspalten (rote Pfeile) an einem Ahorn (linke Abbildung) und einer Weide (Totholz) (rechte Abbildung).....	21
Abbildung 11:	Im Untersuchungsgebiet befinden sich mehrere Reisignester (rote Kreise).....	21
Abbildung 12:	Weide am Ufer der Enz mit ausgefaulten Astlöchern (rote Pfeile) und Fledermausquartier (roter Kreis).....	22
Abbildung 13:	Mehrere künstliche Fledermausquartiere und Vogelnisthilfen (rote Kreise) befinden sich v.a. in den Kleingartenanlagen.....	23
Abbildung 14:	Hornissennest in einer Baumhöhle eines Ahorns.....	23
Abbildung 15:	Die Einflugkontrollen am Häcker-Areal (oben) und Weller-Areal (unten) ergaben trotz Eignung und potenzieller Strukturen (siehe rote Abgrenzung) für Fledermäuse keinen Nachweis auf Besatz.	24
Abbildung 16:	Auch die Einflugkontrollen am Gebäude des Kanuclubs (oben) und des Enßle-Gebäudes (unten) ergaben trotz Eignung und potenzieller Strukturen (siehe rote Abgrenzung) für Fledermäuse keinen Nachweis auf Besatz.....	25
Abbildung 17:	Künstliche Schwalbennester an Fachwerkhäusern.....	26
Abbildung 18:	Tatsächlich genutzte Nischen durch den Haussperling (rote Ellipsen) an im Untersuchungsgebiet befindlichen Gebäude.....	27
Abbildung 19:	Die Kleingartenanlagen können potenziell Lebensraum von artenschutzrechtlich relevanten Reptilien sein.	29
Abbildung 20:	Der Feldweg zur Kanueinstiegstelle bietet Reptilien geeignete Habitatstrukturen (mit ausgebrachtem künstlichem Versteck).....	29
Abbildung 21:	Auf der Kulturwiese (Flurstück Nr. 355) befinden sich Bestände von nicht-sauren Ampferpflanzen.....	30
Abbildung 22:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene adulte männliche Zauneidechsen.....	37
Abbildung 23:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Blindschleichen.....	39

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet	9
Tabelle 2:	Begehungstermine zur Erfassung von Tiergruppen bzw. Habitatstrukturen	14
Tabelle 3:	Übersicht über die Habitatstrukturen an den Bäumen im Untersuchungsgebiet	16
Tabelle 4:	Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen und potenziell von Vorhaben betroffenen Vogelarten.....	31
Tabelle 5:	Schutzstatus, Gefährdung sowie Summe der Einzelnachweise von im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten im Rahmen der abendlichen Detektorkartierung.....	34
Tabelle 6:	Schutzstatus, Gefährdung sowie Anzahl der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Reptilienarten.....	36
Tabelle 7:	Detaillierte Ergebnisse der Reptilienerfassung pro Begehungstermin.....	36
Tabelle 8:	Angetroffene Libellenarten sowie Hinweise auf die Bodenständigkeit.....	41

Kartenverzeichnis

Karte 1.1-1.3:	Untersuchungsergebnisse der Reptilien-, Fledermaus- und Haselmauserfassung.....	Anhang
Karte 2.1-2.3:	Untersuchungsergebnisse der Brutvogelerfassung.....	Anhang
Karte 3.1-3.3:	Untersuchungsergebnisse der Habitatstrukturkartierung.....	Anhang

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Vaihingen a. d. Enz richtet im Jahr 2029 eine Gartenschau aus. Diese wird sich beidseitig der Enz erstrecken. Im Zuge der Umsetzung der vielfältigen Maßnahmen werden bestehende Gebäude, Grünland, Gehölze, Kleingartenanlagen, Sportplätze und weitere Freiflächen überplant.

Mit der Umsetzung des Vorhabens könnten Beeinträchtigungen artenschutzrechtlich relevanter Tiergruppen bzw. -arten verbunden sein, die zu einer Erfüllung von artenschutzrechtlichen Verboten gemäß § 44 Abs.1 Nr.1 bis 3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) führen. Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung im Januar 2022 (PLANBAR GÜTHLER 2022) wurden potenziell nutzbare bzw. nachweislich genutzte Habitatstrukturen für die Tiergruppen Vögel, Säugetiere (Fledermäuse, Haselmaus), Reptilien und Käfer erfasst.

Dabei wurden an Gehölzen potenziell nutzbare bzw. nachweislich genutzte Habitatstrukturen für die Tiergruppen Vögel, Säugetiere (Fledermäuse, Haselmaus) und holzbewohnende Käfer festgestellt. Zudem liegen potenziell nutzbare Lebensräume für die Tiergruppen Reptilien im Untersuchungsgebiet. Im Zuge dessen sollen die genannten Tiergruppen vertiefend untersucht werden. Nach Abstimmung der Untersuchungsergebnisse der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Ludwigsburg wurde auf ein potenzielles Vorkommen der Libellenart Grüne Flussjungfer hingewiesen, welches ebenfalls noch untersucht werden soll. Darüber hinaus wurden im Zuge der Erfassung Flächen festgestellt, die einen potenziellen Lebensraum für den Großen Feuerfalter darstellen. Die Gruppe der Schmetterlinge und insbesondere der Große Feuerfalter wurden somit ebenfalls beachtet. Im Jahresverlauf 2022 wurden im Untersuchungsgebiet die entsprechenden Tiergruppen erfasst.

Die Untersuchungsergebnisse bilden die Grundlage für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) des Vorhabens auf der Basis des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Diese ist jedoch nicht Bestandteil des vorliegenden Gutachtens.

Die Stadt Vaihingen a. d. Enz hat die Planbar Gütthler GmbH mit den o.g. Erfassungen sowie der Erstellung der Ergebnisdokumentation beauftragt.

1.2 Datengrundlagen

Folgende Datengrundlagen wurden herangezogen:

- Erhebungen:
 - Eigene Erhebungen im Rahmen der faunistischen Erfassungen von März bis Oktober 2022
- Luftbilder, topografische Karten
- Fachliteratur (siehe auch Literaturverzeichnis):
 - Listen der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützten Arten sowie deren Erhaltungszustand (LUBW 2008, 2013)
 - Grundlagen der FFH-Arten (BFN 2011, LANUV NRW 2014, LFU 2015, LUBW 2013)
 - Die Grundlagenwerke Baden-Württembergs zu verschiedenen Artengruppen:
 - Säugetiere (BRAUN und DIETERLEN 2003, 2005)
 - Vögel (HÖLZINGER 1997, 1999, HÖLZINGER und MAHLER 2001, HÖLZINGER und BOSCHERT 2001)
 - Reptilien (LAUFER et al. 2007)
 - Haselmaus (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010, BRIGHT et al. 2006, BRIGHT & MORRIS 1996, BRIGHT & MORRIS 1992).
- Gesetzliche Grundlagen:
 - Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
 - Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)
 - Vogelschutzrichtlinie (VRL)

1.3 Rechtliche Grundlage

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

Schädigungsverbot: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten/Standorten wild lebender Pflanzen und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von wild lebenden Tieren oder ihrer Entwicklungsformen bzw. Beschädigung oder Zerstörung von Exemplaren wild lebender Pflanzen oder ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten bzw. Standorte im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot: Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Tötungsverbot: Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Exemplare, der durch den Eingriff oder das Vorhaben betroffenen Arten.

Die Verletzung oder Tötung von Tieren und die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen, die mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden sind, werden im Schädigungsverbot behandelt.

1.4 Beschreibung des Vorhabens

Die Stadt Vaihingen a. d. Enz richtet im Jahr 2029 eine Gartenschau aus. Diese wird sich beidseitig der Enz erstrecken (vgl. Abbildung 1).



Abbildung 1: Ausstellungskonzept der Gartenschau 2029 in Vaihingen a. d. Enz. Die rote Abgrenzung stellt das Kerngebiet dar.

Quelle: Stadt Vaihingen a. d. Enz (o. J.).

1.5 Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet für das Vorhaben „Gartenschau 2029 in Vaihingen a. d. Enz“ befindet sich im Westen der Stadt Vaihingen a. d. Enz (vgl. Abbildung 2).



Abbildung 2: Ungefähre Lage des Vorhabenbereichs im Westen von Vaihingen a. d. Enz (rote Markierung). Quelle: Topographische Karte 1: 25.000, unmaßstäblich. Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung Baden-Württemberg, www.geoportal-bw.de.

Das Untersuchungsgebiet für die faunistischen Erfassungen entspricht dem Bereich, innerhalb dessen die Umsetzung des geplanten Vorhabens vorgesehen ist. Die Ausstellungsfläche der Gartenschau ist ca. 14 ha groß (vgl. Abbildung 1), das Untersuchungsgebiet beläuft sich auf etwa 45 ha Fläche (vgl. Abbildung 3) und umfasst die Flächen, welche sich auf der östlichen und westlichen Uferseite der Enz befinden.

Westlich der Enz: Der nördliche Teil besteht maßgeblich aus landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie einem Gehölzstreifen entlang der Enz. Auf der Höhe der Fußgängerbrücke befindet sich die Anlage des TV-Vaihingen e.V., woran sich ein kleines Schongebiet mit einer gehölzbestandenen Insel und Grünland anschließen. Entlang der westlichen Untersuchungsgebietsgrenze befinden sich die brachliegenden Flächen und Gebäude des Industrieareals Hautleimfabrik Häcker sowie ein größerer Gehölzbestand und eine kleine Streuobstwiese. Südlich des Ortseingangs schließen sich dann mehrere Kleingartenanlagen, das Weller-Areal mit leerstehenden Gewächshäusern sowie das Gelände der Deutschen Verkehrswacht Vaihingen a. d. Enz e.V. an. Im südlichsten Teil des Westufers des Untersuchungsgebiets befinden sich Sportanlagen mit Parkmöglichkeiten und einer Grünanlage. Das Gelände des Freibads bildet die Grenze des Untersuchungsgebiets auf der westlichen Seite der Enz.

Östlich der Enz: Auf der östlichen Seite der Enz besteht das Untersuchungsgebiet größtenteils aus den Bürgergärten in den Köpfwiesen, entlang der Enz verläuft hier zudem ein Hochwasserschutzdamm. Die östliche Grenze des Untersuchungsgebiets bildet die historische Altstadt. Richtung Süden zieht sich das Untersuchungsgebiet in einem schmalen Streifen entlang der Enz vorbei an der zentral gelegenen Enzinsel und dem Wasserkraftwerk. Entlang der Enz sind Gehölzbestände vorhanden. Das Untersuchungsgebiet endet vor dem Gelände der Vaihinger Kläranlage.

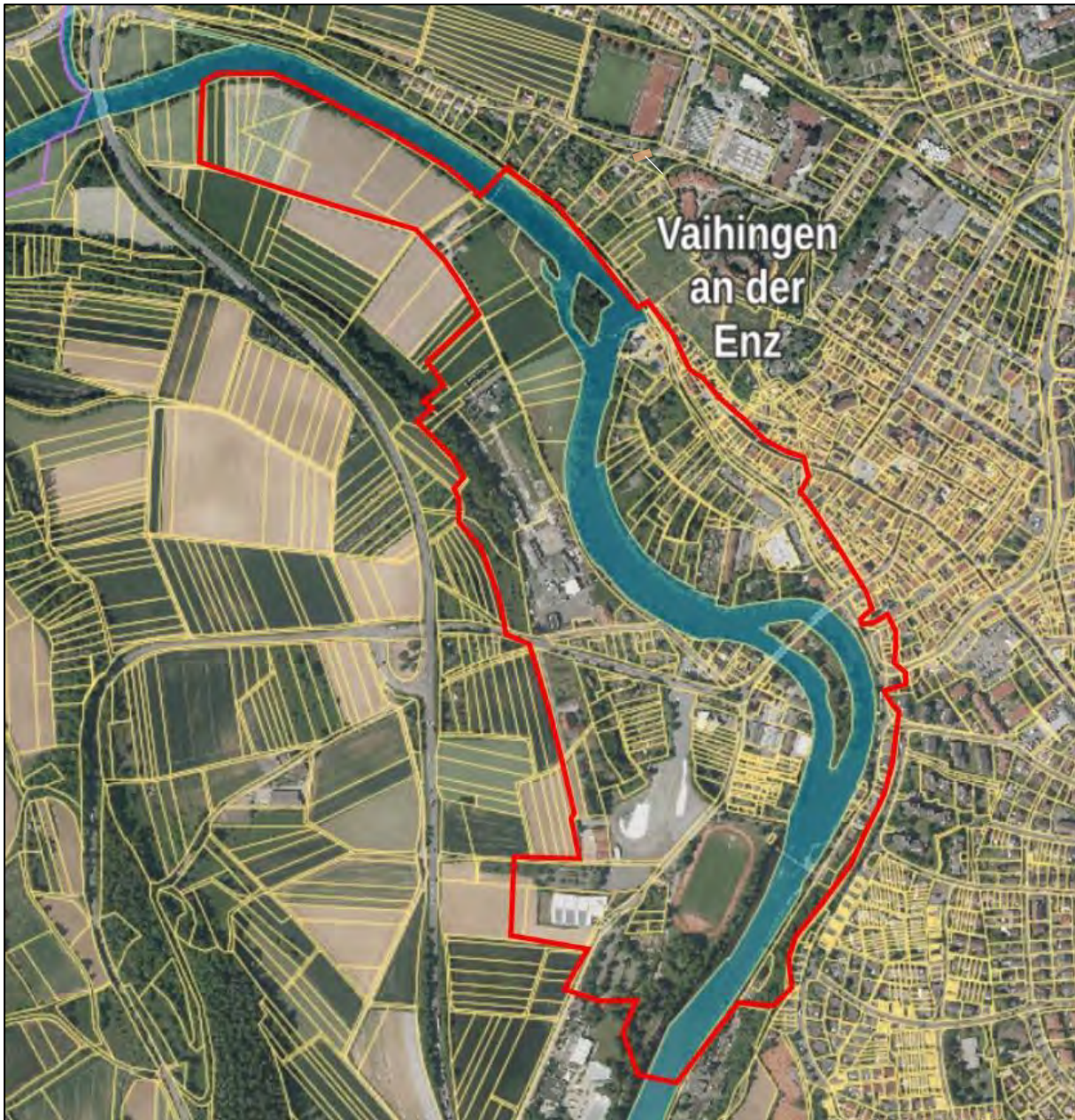


Abbildung 3: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets für das Vorhaben „Gartenschau 2029 in Vaihingen a. d. Enz“.

Quelle: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung Baden-Württemberg, <https://www.geoportal-bw.de>.

1.6 Schutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet befinden sich mehrere nach BNatSchG i.V.m. LNatSchG geschützte Offenlandbiotope sowie ein Landschaftsschutzgebiet und ein FFH-Gebiet (vgl. Tabelle 1 und Abbildung 4).

Tabelle 1: Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet

Nr.	Typ	Schutzgebiets-/ Biotop-Nr.	Name
1	Landschaftsschutzgebiet	1.18.081	Enztal zwischen Vaihingen-Roßwang und dem Leinfelder Hof
2	FFH-Gebiet	7119341	Strohgäu und unteres Enztal
3	Geschützte Biotope	170191182913	Feldgehölz mit Trockenmauern westlich Schloß Vaihingen
4	Geschützte Biotope	170191182916	Trockenmauern der Weinberge am Schloß Vaihingen
5	Geschützte Biotope	170191182972	Feldgehölz an der Kläranlage westlich Vaihingen
6	Geschützte Biotope	170191182974	Hohlweg westlich der Kläranlage Vaihingen
7	Geschützte Biotope	170191182985	Feldgehölz nordwestl. d. Auweingärten im Süden v. Vaihingen
8	Geschützte Biotope	170191182984	Feldhecken an der Enz im Süden von Vaihingen
9	Geschützte Biotope	170191182983	Feldhecken zwischen Enz und Schwimmbad bei Vaihingen
10	Vogelschutzgebiet	7019441	Enztal Mühlhausen - Roßwang
11	Geschützte Biotope	170191182915	Feldgehölz an der B10 nördlich ‚Wacholderhain‘
12	Geschützte Biotope	170191182973	Feldhecken in der Umgebung der Kreuzung B10 / L1125 / K1696
13	Geschützte Biotope	170191182981	Feldhecken und -gehölze südwestlich Vaihingen
14	Geschützte Biotope	170191182980	Trockenmauern nördlich Hammelrain
15	Geschützte Biotope	170191182988	Feldhecken westlich Hammelrain
16	Naturdenkmal	81180730029	Pflanzenstandorte und Feldgehölze am Auricher Berg
17	Naturdenkmal	81180730020	Trockenrasen, ehem. Steinbruchgelände, aufgelassene Weinberge „Botenklinge“

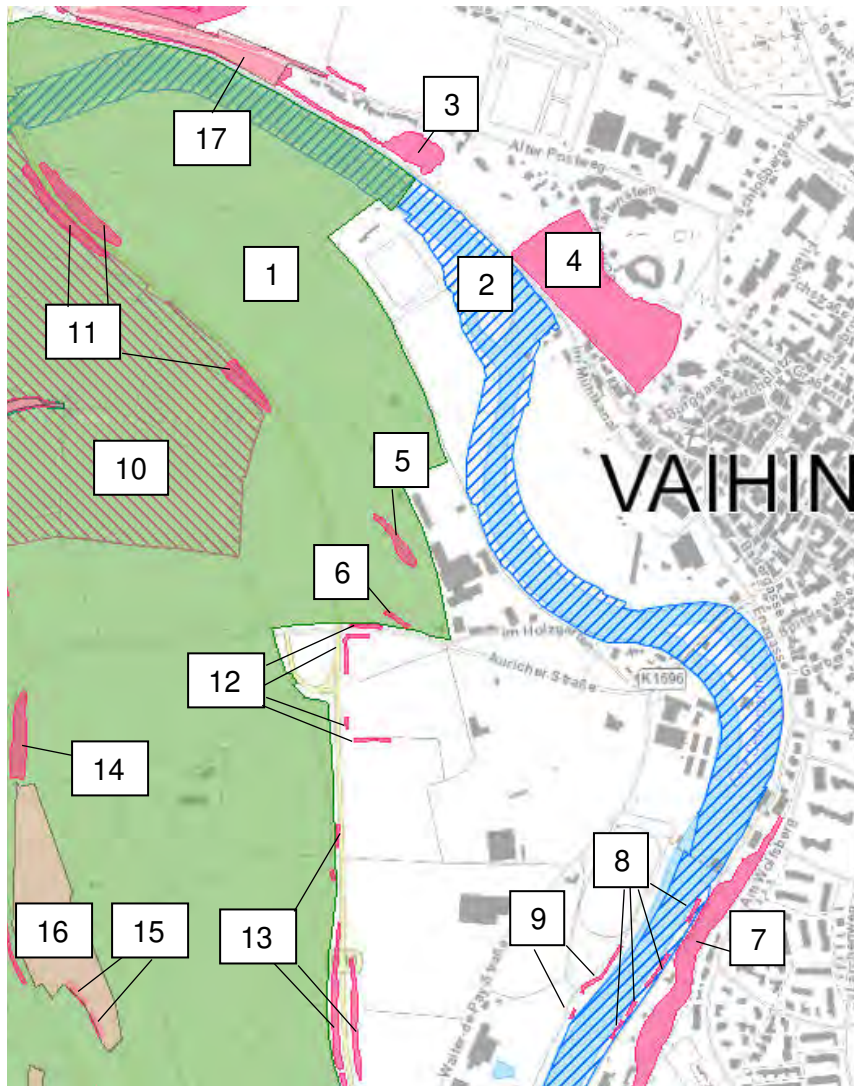


Abbildung 4: Darstellung der geschützten Landschaftsteile im Untersuchungsgebiet (Landschaftsschutzgebiet grün, FFH-Gebiet blau-schraffiert, Offenlandbiotop pink, Vogelschutzgebiet pink-schraffiert, Naturdenkmäler hellrosa). Quelle: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landesentwicklung Baden-Württemberg, <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>.

2 Methodik

Im Zeitraum von März bis Oktober 2022 wurden Erfassungen der Tiergruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien und der Tierarten Haselmaus (Säugetiere), Großer Feuerfalter (Schmetterlinge) und Grüne Flussjungfer (Libellen) sowie Kartierungen potenzieller Habitatstrukturen und Lebensräume verschiedener Tiergruppen im Untersuchungsgebiet durchgeführt (vgl. Tabelle 2).

2.1 Habitatstrukturen

Einschränkend ist für das gesamte Untersuchungsgebiet festzuhalten, dass nicht zu allen Grundstücken Zutrittsmöglichkeiten bestanden und nicht das gesamte Gebiet begangen werden konnte. Dies ist in den Karten 1.1 bis 1.3 dargestellt.

Am 04.04.2022 wurden vorkommende Gehölze gezielt nach Baumhöhlen sowie Holz- und Rindenspalten abgesucht, die wichtige Habitatstrukturen für höhlenbrütende Vögel, baumhöhlenbewohnende Fledermäuse oder xylobionte Käfer darstellen können. Die Untersuchung der Gehölze erfolgte bodengestützt unter Verwendung eines Fernglases und (falls notwendig) mit Hilfe eines Videoendoskops.

Flächenhafte Habitatstrukturen, die insbesondere für das Vorkommen der Tiergruppen Reptilien und Schmetterlinge von Bedeutung sind, wurden 10.05.2022 aufgenommen.

Eine überschlägige Beurteilung der im Untersuchungsgebiet befindlichen Gebäude erfolgte bereits im Rahmen der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung (PLANBAR GÜTHLER GMBH 2022). Das Potenzial für Fledermäuse wurde anhand der morgendlichen Schwärmkontrollen an ausgewählten und potenziell geeigneten Gebäude überprüft (s.u.). Das Potenzial und Vorkommen von Gebäudebrütern wurde im Rahmen der Brutvogelkartierung miterfasst. Sie wurden aber nicht explizit auf potenzielle Quartiere für Brutplätze für gebäude- und nischenbrütende Vogelarten untersucht. Eine detaillierte Betrachtung jedes einzelnen Gebäudes im Untersuchungsgebiet war nicht Teil des Untersuchungsumfangs.

2.2 Vögel

Für die Erhebung der Vögel erfolgten insgesamt sieben Begehungen zwischen März und Juli 2022, wobei sowohl Sichtbeobachtungen als auch akustische Nachweise aufgenommen wurden. Fünf der Begehungen erfolgten in den frühen Morgenstunden, zwei Begehungen in den späten Abend- bzw. frühen Nachtstunden. Dabei wurden die arttypischen Gesänge und Rufe unterschieden und die zugehörigen Arten lagegenau in einer Karte eingetragen. Die Sichtbeobachtungen wurden teils mit bloßem Auge, teils unter Zuhilfenahme eines Fernglases vorgenommen. Während der Nachtbegehungen kamen zusätzlich Klangattrappen für die potenziell vorkommenden Eulenarten zum Einsatz. Die Auswertung der Erhebungsdaten erfolgte nach den Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005).

2.3 Fledermäuse

Die Tiergruppe Fledermäuse wurde zwischen Mai und September 2022 an drei Terminen in den Abend- und Nachtstunden mittels Transektbegehungen erfasst. Diverse Gebäude wurden an jeweils zwei Terminen pro Gebäude in den frühen Morgenstunden mittels Schwärmkontrollen im Hinblick auf eine Quartiernutzung untersucht. Es handelt sich dabei um die Gebäude des Häcker-Areals (Nr. 1), des Weller-Areals (Nr. 2), das EnBle-Gebäude (Nr. 3) sowie ein weiteres Gebäude (Nr. 3) und ein Gartenhäuschen sowie ein Gebäude der städtischen Wasserversorgung in den Bürgergärten (Nr. 4) (vgl. Karten 3.2-3.3, nummerierte Gebäude). Aufgrund der Vielzahl an möglichen Gebäudequartieren und dem engen Zeitfenster wurde die Einflugkontrolle zeitgleich von zwei bis vier Personen durchgeführt.

Dabei wurde ein Batlogger der Firma Elekon AG zur Rufaufzeichnung eingesetzt. Alle Rufnachweise von Fledermäusen wurden lagegenau in Handkarten eingetragen. Wo Sichtbeobachtungen möglich waren, flossen diese mit in die Artanalyse ein.

Mit Hilfe der Batlogger können anhand der Rufnachweise relative Häufigkeiten oder Aktivitätsdichten für die einzelnen Arten in verschiedenen Lebensräumen ermittelt werden. Während einige Fledermäuse wie z. B. Großer Abendsegler, Breitflügel- und Zwergfledermaus laut rufen und über eine relativ weite Entfernung hörbar sind, ist der Nachweis von leise rufenden Arten, wie z. B. der Langohren erheblich eingeschränkt. Auch lassen sich manche Arten wie die Große und Kleine Bartfledermaus oder das Graue und Braune Langohr nicht anhand ihrer Rufe unterscheiden. Die Erfassung der Tiergruppe Fledermäuse erfolgte anhand des Methodenstandards von HUNDT (2012).

2.4 Haselmaus (Säugetiere)

Die Erfassung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) ist an die Methodenstandards nach BRIGHT et al. (2006), JUŠKAITIS & BÜCHNER (2010) sowie LANUV (2017) angelehnt. Zur Erfassung wurden am 14.04.2022 insgesamt 21 Haselmaus-Niströhren (Tubes) im Bereich potenzieller Habitate (Bereich der Bürgergärten und weitere Gehölzstrukturen und -streifen mit diverser Strauchschicht) ausgebracht (vgl. Abbildung 5 und Karten 1.1-1.3). Die Haselmaus nutzt diese Röhren als Tagesschlafplatz und in seltenen Fällen für die Aufzucht von Jungtieren. Die Niströhren werden mit Bindendraht waagrecht an Ästen und Zweigen in einer Höhe von ca. 30 bis 170 cm angebracht. Die Haselmaus-Niströhren wurden über mehrere Monate (April bis Oktober 2022) in den potenziellen Habitatstrukturen belassen und an vier Terminen (Juni bis Oktober 2022) auf Besatz und Spuren der Haselmaus (typische Nester, Vorrat mit Fraßspuren) kontrolliert. Zusätzlich erfolgte die Suche nach charakteristischen Fraßspuren an Nüssen, der Fokus wurde dabei insbesondere auf Bereiche unter gut fruchtenden Gehölzen (z. B. Haselsträucher) gerichtet.



Abbildung 5: Ausgebrachte Nisthilfe in einem Haselstrauch (rote Abgrenzung) in der Nähe der Enz nordwestlich der Bürgergärten.

2.5 Reptilien

Die Erfassung der Reptilien erfolgte mittels Sichtbeobachtung. Hierzu wurden bei vier Begehungen zwischen Mitte April und August 2022 die für die Tiergruppe relevanten Biotopstrukturen abgegangen. Die Begehungen fanden teils während der vormittäglichen Aufwärmphase teils am späteren Nachmittag statt. Dadurch wurden die potenziellen Habitate in unterschiedlichen Besonnungssituationen erfasst und die für den Tages- und Jahresverlauf typischen Aktivitätsmuster der Arten berücksichtigt. Am ersten Begehungstermin wurden 34 künstliche Verstecke (je 1 m²) in Form von Teppichstücken (teilmummiert) im Bereich potenzieller Reptilienhabitate ausgebracht (siehe Karten 1.1-1.3). Diese künstlichen Verstecke wurden bei den drei folgenden Erfassungsterminen zusätzlich zu den natürlichen Biotopstrukturen überprüft. Die Erfassung der Tiergruppe Reptilien erfolgte anhand des Methodenstandards von LAUFER et al. (2007) und LAUFER (2014) sowie von HACHTEL et al. (2009).

2.6 Großer Feuerfalter (Schmetterlinge)

Die Erfassung der Schmetterlingsart Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) erfolgte im Untersuchungsgebiet (vgl. Karten 3.1-3.3) an zwei Begehungsterminen im Zeitraum zwischen Juni und August 2022. Dabei wurde bei Tagbegehungen eine zielorientierte Suche nach Eiern und frühen Raupenstadien am Ende der Flugzeit der jeweiligen Generation in Vorkommen der Raupenfraßpflanzen durchgeführt. Darüber hinaus wurde nach adulten Faltern Ausschau gehalten (HERMANN und TRAUTNER 2011).

2.7 Grüne Flussjungfer (Libellen)

Gemäß den Methodenstandards des BfN (2017) fanden zu drei Erfassungsterminen während der Hauptemergenz der Grünen Flussjungfer Befahrungen der Enz mit einem Kajak statt, wobei das Ufer am Prallhang intensiv auf Exuvien der Grünen Flussjungfer abgesucht wurde. Ergänzend wurden die anderen Libellenarten sowie gewässeraffine Vogelarten miterfasst. Die Exuvien-Suchen fanden stets nach mehreren sehr warmen Schönwettertagen statt, damit nicht vorangegangener Regen die Exuvien von den Schlupfplätzen weggespült hat. Hochwasserereignisse fanden in entsprechenden Zeitraum nicht statt, die Enz hatte Niedrigwasser. Es wurde ein Abstand von sechs Tagen zwischen den Erfassungsterminen eingehalten. Für jeden der drei Untersuchungsbereiche (vgl. Karten 3.1-3.3) wurde stellvertretend für die betreffenden Gewässerabschnitte die angetroffene Libellen-Fauna dokumentiert. Die angegebenen Abundanzen beziehen sich auf einen 100 m-Gewässerabschnitt. Die Daten wurden mit der Erfassungs-App FaunaMAppEr aufgenommen (GRAMER & WIRSING 2022).

Tabelle 2 enthält eine Übersicht über die Termine der faunistischen Erfassungen.

Tabelle 2: Begehungstermine zur Erfassung von Tiergruppen bzw. Habitatstrukturen

Tiergruppe bzw. Habitatstrukturen	Datum	Witterung
Erfassung potenzieller Habitatstrukturen an Gehölzen sowie flächenhafter Habitatstrukturen	04.04.2022 10.05.2022	-5-8°C, 1/8-7/8, 2 bft 15-22°C, 1/8, 0 bft
Erfassung der Tiergruppe Vögel (morgens)	03.03.2022 14.04.2022 06.05.2022 02.06.2022 07.07.2022	-3-7°C, 0/8-1/8, 1 bft 10-15°C, 1/8-2/8, 1 bft 10-14°C, 1/8-2/8, 1 bft 10-14°C, 6/8-8/8, 0 bft 15-17°C, 7/8-8/8, 1 bft
Erfassung der Tiergruppe Vögel (abends)	09.03.2022 14.06.2022	4-8°C, 0/8, 1 bft 19-20°C, 5/8, 0 bft
Erfassung der Tiergruppe Fledermäuse (morgens – Einflugkontrollen)	10.06.2022 28.06.2022 07.07.2022 26.07.2022 03.08.2022	8°C, 3/8, 0 bft 15-16°C, 3/8-4/8, 0 bft 15°C, 7/8, 0 bft 16°C, 3/8, 0 bft 15°C, 2/8, 0 bft
Erfassung der Tiergruppe Fledermäuse (abends)	21.05.2022 19.07.2022 12.09.2022	9-12°C, 1/8-2/8, 1 bft 26-20°C, 1/8-2/8, 1 bft 15-18°C, 0/8-1/8, 0 bft
Erfassung der Tiergruppe Säugetiere (Haselmaus)	24.06.2022 02.08.2022 21.09.2022 19.10.2022	22-24°C, 1/8-7/8, 1 bft 17-22°C, 2/8, 1 bft 15°C, 1/8-3/8, 0-1 bft 13°C, 8/8, 0 bft
Erfassung der Tiergruppe Reptilien	14.04.2022 10.05.2022 09.06.2022 24.08.2022	16-25°C, 1/8-5/8, 1 bft 15-22°C, 1/8, 0 bft 18-19°C, 1/8-5/8, 0 bft 26-27°C, 3/8-5/8, 1 bft
Erfassung der Tiergruppe Libellen	09.07.2022 16.07.2022 24.07.2022	25-27°C, 4/8-5/8, 1-3 bft 24-30°C, 0/8, 2-3 bft 26-32°C, 0/8-2/8, 3 bft
Erfassung der Tiergruppe Schmetterlinge (Großer Feuerfalter)	30.06.2022 24.08.2022	19-21°C, 0/8-1/8, 0 bft 26-27°C, 3/8-5/8, 1 bft

°C überwiegende Temperatur in Grad Celsius

##/## Bedeckungsverhältnis (Deutscher Wetterdienst)

bft Windstärke nach Beaufort

3 Untersuchungsergebnisse und Betroffenheit

3.1 Habitatstrukturen

Das Untersuchungsgebiet und dessen unmittelbare Umgebung weist mit den landwirtschaftlichen Flächen, den Wiesenflächen, den Uferbereichen mit ihren Altholzbeständen, den Kleingartenanlagen, den Park- und Sportplatzanlagen, den teilweise verlassenen Betriebsgeländen des Häcker- und Weller-Areals und den unterschiedlichen Gebäuden vielfältige Strukturen auf, die für unterschiedlichste artenschutzrechtlich relevante Tierarten Lebensräume darstellen können. Das Untersuchungsgebiet wurde daher auf sein Potenzial als Habitat für alle relevanten Tiergruppen überprüft. Hierfür wurden flächendeckend alle Habitatstrukturen erfasst, die grundsätzlich als Fortpflanzungs- und Ruhestätte, aber auch als Nahrungshabitat, Flugkorridor, etc. genutzt werden können.

Habitatstrukturen an Gehölzen

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Bäume wurden hinsichtlich ihrer Habitateignung für höhlenbrütende Vogelarten, baumhöhlen- sowie spaltenbewohnende Fledermausarten und holzbewohnende Käferarten untersucht. Es wurden insgesamt 76 Habitatbäume mit Baumhöhlen bzw. Baumspalten im Untersuchungsgebiet festgestellt (vgl. Tabelle 3 und Karten 3.1-3.3). Bereiche, die nicht betreten bzw. nicht vollständig eingesehen werden konnten, wurden in Karten 3.1-3.3 markiert. In diesen Bereichen können potenziell weitere Habitatbäume vorhanden sein. Die vorhandenen Strukturen wie Spechthöhlen, Astlöcher, Höhlen, Stamm-/ Ast- bzw. Rindenspalten (vgl. Abbildungen 6-12) bieten Möglichkeiten als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für höhlenbrütende Vogelarten sowie als Quartiermöglichkeiten für baumhöhlen- bzw. baumspaltenbewohnende Fledermausarten. Im Zuge der Begehungen zur Brutvogelkartierung konnten bei zwei der Spechthöhlen eine Nutzung durch den Star nachgewiesen werden. Weitere Belegungen von Höhlen durch höhlenbrütende Vogelarten sind anzunehmen. Außerdem kann ein Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter, xylobionter Käferarten bei einigen Habitatbäumen aufgrund der Dimension der Bäume nicht ausgeschlossen werden (vgl. Tabelle 3). In einer Baumhöhle konnte das aktuell besetzte Nest von Hornissen (*Vespa crabro*) gefunden werden (vgl. Abbildung 14).

Der gesamte Gehölzbestand innerhalb des Untersuchungsgebiets eignet sich für freibrütende Vogelarten als Fortpflanzungs- und Ruhestätte sowie als Nahrungshabitat. Im Zuge der Begehungen wurden mehrere Reisignester gefunden (vgl. Abbildung 11 und Karten 3.1-3.3). Ein Brutnachweis eines Turmfalken konnte im Zuge der Untersuchungen bei einem der Nester erbracht werden. Ein anderes Reisignest wurde durch die Ringeltaube belegt. Weitere Belegungen konnten nicht festgestellt werden. Dennoch ist diese möglich, da im Jahresverlauf die Nester durch die Belaubung nicht einsehbar waren. Der Gehölzbestand bietet zudem Fledermäusen ein geeignetes Jagdhabitat.

Im gesamten Untersuchungsgebiet hängen an mehreren Bäumen und Gartenlauben Nistkästen und künstliche Fledermausquartiere (vgl. Abbildung 13, z.T. sind diese in den Karten 3.2-3.3 kartographisch dargestellt). Eine Nutzung dieser konnte im Rahmen der Begehungen nicht nachgewiesen werden. Da sich die Nisthilfen und künstlichen Quartiere v.a. im Bereich der Kleingartenanlagen befinden, konnten diese kaum eingesehen werden. Eine Nutzung kann daher nicht ausgeschlossen werden.

Tabelle 3: Übersicht über die Habitatstrukturen an den Bäumen im Untersuchungsgebiet

Baum Nr.	Baumart	BHD [cm]	Habitatstruktur (Höhe in m) / Hinweise auf Bewohner	geeignet für
1	Linde	50	Mehrere ausgefaulte Astlöcher in 3-5 m Höhe, Ø ca. 5 cm	hV, hF
2	Kastanie	45	Halbhöhle in 2 m Höhe, Ø ca. 10 cm, nach oben offen	hV
3	Feldahorn	25	Spechtloch in 6 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition S	hV
4	Eiche	65	Mehrere Rindenspalten, am ganzen Stamm, 10-20 cm lang, >5 cm breit	sF
5	Ahorn	15	Ausgefaultes Astloch in 3 m Höhe, Ø 3 cm, Exposition W	hV
6	Kastanie	90	2x ausgefaultes Astloch in 6 bzw. 10 m Höhe, Ø 3 bzw. 10 cm, Exposition N bzw. O	hV, tK
7	Kastanie	90	Spechtloch in 10 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition O	hV, hF, tK
8	Kastanie	70	Spechtloch in 10 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition O, Buntspecht hat die Höhle begutachtet, leicht nach oben offen	hV, hF tK
9	Kastanie	95	Ausgefaultes Astloch in 4 m Höhe, Ø 10x5 cm, Exposition O	hV, tK
10	Kastanie	45	Ausgefaultes Astloch in 4 m Höhe, Ø 3 cm, Exposition O	hV
11	Platane	100	4x Spechtloch in 8-12 m Höhe, Ø 5-10 cm, Exposition N	hV, hF, tK
12	Linde	30	Spechtloch in 6 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition O	hV, hF
13	Hainbuche	15	Ausgefaultes Astloch in 5 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition N	hV
14	Hainbuche	15	Ausgefaultes Astloch in 5 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition S	hV
15	Ahorn	25	Astwulst in 8 m Höhe, Ø 2x10 cm, Halbhöhle, Exposition N	hV, hF
16	Ahorn	110	2 Höhlen in 3/5m Höhe, Ø 10x7/5 cm, Exposition N/S; 1 Höhle in 1,5 m Höhe Ø 10x7 cm, Exposition S, von Hornissen (<i>Vespa crabro</i>) belegt ; Halbhöhle in 5 m Höhe, Ø 10cm, Exposition S	hV, hF, tK
17	Erle	50	Spechtloch in 8 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition W	hV, hF
18	Weide	40	Spechtloch in 10 m Höhe, Exposition S; Rindenspalten in 10 m Höhe	hV, hF
19	Weide	55	Spechtloch in 6 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition S	hV, hF
20	Erle	40	2x Spechtloch, in 5/7 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition O	hV, hF
21	Erle	75	Spechtloch in 7 m Höhe, Ø 7 cm, Exposition NO	hV, hF, tK
22	Erle	65	Spechtloch in 10 m Höhe, Ø 5 cm	hV, tK
23	Erle	70	3x Spechtloch in 4-6 m Höhe, Ø 5-7cm, Exposition NO; 1x beginnendes Spechtloch	hV, hF, tK
24	Pappel	100	Spechtloch in 6 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition SO, an einem abgestorbenen Ast	hV, hF, tK
25	Pappel	100	Rindenspalten, Spechtloch in 10 m Höhe, Ø 5cm, Exposition O	hV, hF, tK
26	Birke	70	Spechtloch in 8 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition N	hV, hF, tK
27	Pappel	90	Spechtloch in 5 m Höhe, Ø 4 cm, Exposition S	hV, hF, tK
28	Esche	65	Spechtloch in 8 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition NW	hV, hF, tK
29	Totholz	55	Spechtloch in 6 m Höhe, Ø 7 cm, Exposition S	hV, hF
30	Esche	70	2x Spechtloch in 7/8 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition S, 1x besetzt durch den Star	hV, hF, tK
31	Esche	45	2x Spechtloch in 7 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition SO	hV, hF

Baum Nr.	Baumart	BHD [cm]	Habitatstruktur (Höhe in m) / Hinweise auf Bewohner	geeignet für
32	Esche	50	2x Spechtloch in 6/8 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition N, 1x besetzt durch den Star	hV, hF
33	Esche	65	2x Spechtloch in 8 m Höhe, Ø 5 cm	hV, hF, tK
34	Esche	25	2x Spechtloch in 3 m Höhe, Ø 3-5 cm, Exposition S	hV, hF
35	Pappel	65	Spechtloch in 7 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition S	hV, hF, tK
36	Pappel	90	Rindenspalten	sF
37	Pappel	70	Rindenspalten	sF
38	Pappel	80	Spechtloch in 8 m Höhe, Ø 4 cm, Exposition S	hV, hF, tK
39	Weide Totholz	100	Mit Efeu überwuchert, Rindenspalten, Spechtloch, Ø 4cm	sF, tK
40	Weide	70	Ausgefaultes Astloch in 3 m Höhe, Ø 7 cm, Exposition NW	hV, hF, tK
41	Pappel	90	Abgebrochener Ast mit (Halb-) Höhle in 6 m Höhe, Exposition S	hV, tK
42	Weide	65	Hohler Stamm, Höhle in 1,5 m Höhe, Ø 5 x 8 cm, Exposition N	hV, hF, tK
43	Erle	40	2x Spechtloch in 6 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition SO, Stamm kurz über dem Loch abgebrochen	hV, hF
44	Erle	25	Mehrere ausgefaulte Astlöcher	hV, hF
45	Ahorn	35	Aufgeplatzter Stamm, Stammspalten	sF
46	Linde	110	Ausgefaultes Astloch in 5 m Höhe, Ø 10 cm, Exposition SW	hV, hF, tK
47	Walnuss	75	2x ausgefaultes Astloch in 2 m Höhe, Ø 10/3 cm, Exposition O und W	hV, hF, tK
48	Walnuss	60	Ausgefaultes Astloch in 5 m Höhe, Ø 15 cm, Exposition W	hV, tK
49	Esche	55	Ausgefaultes Astloch in 3 m Höhe, Ø 15 x 7cm, Exposition W	hV
50	Apfel	20	2x Stammloch in 1/3 m Höhe, Ø 5 x 7 cm bzw. 4 cm; Spechtloch in 2 m Höhe, Ø 7 cm, Exposition S	hV
51	Apfel	40	Spechtloch in 5 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition SO	hV
52	Linde	50	Spechtloch in 5 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition S	hV, hF
53	Esche	110	Spechtloch in 8 m Höhe, Ø 4x7 cm, Exposition S	hV, sF, tK
54	Apfel Totholz	15	3x Spechtloch in 3 m Höhe, Ø 3-5 cm, Exposition S	hV
55	Weide	105	Spechtloch in 7 m Höhe, Ø 5cm, Exposition W	hV, tK
56	Walnuss	90	Spechtloch in 5 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition S; evtl. noch mehr Strukturen, diese aber nicht einsehbar	hV, hF, tK
57	Walnuss	65	2x Spechtloch in 5/6 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition S, evtl. noch mehr Strukturen, diese nicht einsehbar, da das Grundstück eingezäunt ist	hV, hF, tK
58	Linde	115	Spechtloch in 7 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition S, Nest	hV, hF, tK
59	Walnuss	15	2x Halbhöhle in 2 m Höhe, Ø 10 cm, Exposition SW	hV
60	Apfel	40	3x Spechtloch in 1/3/4 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition S	hV, hF
61	Kastanie	70	3x Spechtloch in 6-7 m Höhe, Exposition N und NO	hV, tK
62	Ahorn	25	Rindenspalte in 3 m Höhe, Ø 20x4 cm, Exposition S	sF
63	Esche	25	Spechtloch in 8 m Höhe, Ø 5cm, Exposition SW	hV
64	Weide	75	Höhle in 6 m Höhe, Ø 15 cm	hV, tK

Baum Nr.	Baumart	BHD [cm]	Habitatstruktur (Höhe in m) / Hinweise auf Bewohner	geeignet für
65	Weide	90	2x Höhle in 1/2 m Höhe, Ø 10/5cm, Exposition S/N	hV, hF, tK
66	Weide	100	Ausgefaultes Astloch in 1,5 m Höhe, Ø 8 cm, Exposition N	hV, tK
67	Weide	110	Ausgefaultes Astloch in 1,5 m Höhe, Ø 15 cm, Exposition N	hV, tK
68	Weide	100	2x ausgefaultes Astloch in 4 m Höhe, Ø 10x5 cm, Exposition S, künstliches Fledermausquartier	hV, hF, sF, tK
69	Weide	80	Ausgefaultes Astloch in 2 m Höhe, Ø 15 cm, Exposition S	hV, tK
70	Weide	70	Spechtloch in 4 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition S	hV, hF, tK
71	Ahorn	35	2x ausgefaultes Astloch in 2/5 m Höhe, Ø 2x4 und 5x7 cm, NO und SW	hV
72	Hainbuche	25	Ausgefaultes Astloch in 3 m Höhe, Ø 5 cm, Exposition SW	hV
73	Ahorn	35	Ausgefaultes Astloch in 3 m Höhe, Ø 5x7 cm, Exposition NO	hV
74	Hainbuche	40	Astspalte in 4 m Höhe, Ø 2x10 cm, Exposition S	sF
75	Esche	60	Rindenspalten	sF, tK
76	Apfel	65	Höhle in 1,5 m Höhe, Ø 3x2 cm, Exposition W, Rindenspalten	hV, tK

Eignung

hV	höhlenbrütende Vögel
hF	baumhöhlenbewohnende Fledermäuse
sF	spaltenbewohnende Fledermäuse
tK	totholzbewohnende Käfer

BHD

Brusthöhendurchmesser



Abbildung 6: Spechtlöcher an verschiedenen Bäumen.



Abbildung 7: Ausgefaultes Astloch in einer Weide (linke Abbildung) und einer Walnuss (rechte Abbildung).



Abbildung 8: Ausgefallenes Astloch in einer Esche (linke Abbildung) und einer Weide (rechte Abbildung)



Abbildung 9: Mehrere Rindenspalten (rote Pfeile) am Stamm einer Eiche.



Abbildung 10: Rindenspalten (rote Pfeile) an einem Ahorn (linke Abbildung) und einer Weide (Totholz) (rechte Abbildung).



Abbildung 11: Im Untersuchungsgebiet befinden sich mehrere Reisignester (rote Kreise).



Abbildung 12: Weide am Ufer der Enz mit ausgefaulten Astlöchern (rote Pfeile) und Fledermausquartier (roter Kreis).



Abbildung 13: Mehrere künstliche Fledermausquartiere und Vogelnisthilfen (rote Kreise) befinden sich v.a. in den Kleingartenanlagen.



Abbildung 14: Hornissennest in einer Baumhöhle eines Ahorns.

Habitatstrukturen an Gebäuden

Eine detaillierte Betrachtung aller im Untersuchungsgebiet befindlichen Gebäude war nicht Teil des Untersuchungsumfangs. Sie wurden daher nicht explizit auf potenzielle Quartiere für Fledermäuse und Brutplätze für gebäude- und nischenbrütende Vogelarten untersucht, sondern nur überschlägig beurteilt. Die Ergebnisse zu den Gebäuden basieren auf Zufallsfunde während der Kartierungen der Vögel, auf Ergebnissen der Abschätzung des Potenzials für Fledermäuse und die erfolgten Einflugkontrollen für Fledermäuse (vgl. Kapitel 3.2 und 3.3). Die Ergebnisse erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich zahlreiche Gebäude, welche im Rahmen der Übersichtsbegehung der artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung (vgl. PLANBAR GÜTHLER 2022) stichprobenhaft bzw. sofern möglich auf Strukturen überprüft wurden und sich potenziell als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Vögel und bzw. Quartier für Fledermäuse eignen. Einige Strukturen und Gebäude wurden tatsächlich auf die Nutzung von Fledermäusen überprüft (vgl. Abbildung 15-16 und Karte 3.1-3.2).



Abbildung 15: Die Einflugkontrollen am Häcker-Areal (oben) und Weller-Areal (unten) ergaben trotz Eignung und potenzieller Strukturen (siehe rote Abgrenzung) für Fledermäuse keinen Nachweis auf Besatz.



Abbildung 16: Auch die Einflugkontrollen am Gebäude des Kanuclubs (oben) und des Enßle-Gebäudes (unten) ergaben trotz Eignung und potenzieller Strukturen (siehe rote Abgrenzung) für Fledermäuse keinen Nachweis auf Besatz.

Während der Vogelkartierung konnte an vier Gebäuden bzw. Gebäudekomplexen eine tatsächliche Nutzung durch gebäudebrütende Vogelarten (Haussperling, Mehlschwalbe) nachgewiesen werden (vgl. Karten 3.1-3.3, violett schraffiert und Abbildungen 17-18 sowie Kapitel 3.2). An drei Gebäuden wurden künstliche Schwalbennester festgestellt.



Abbildung 17: Künstliche Schwalbennester an Fachwerkhäusern.

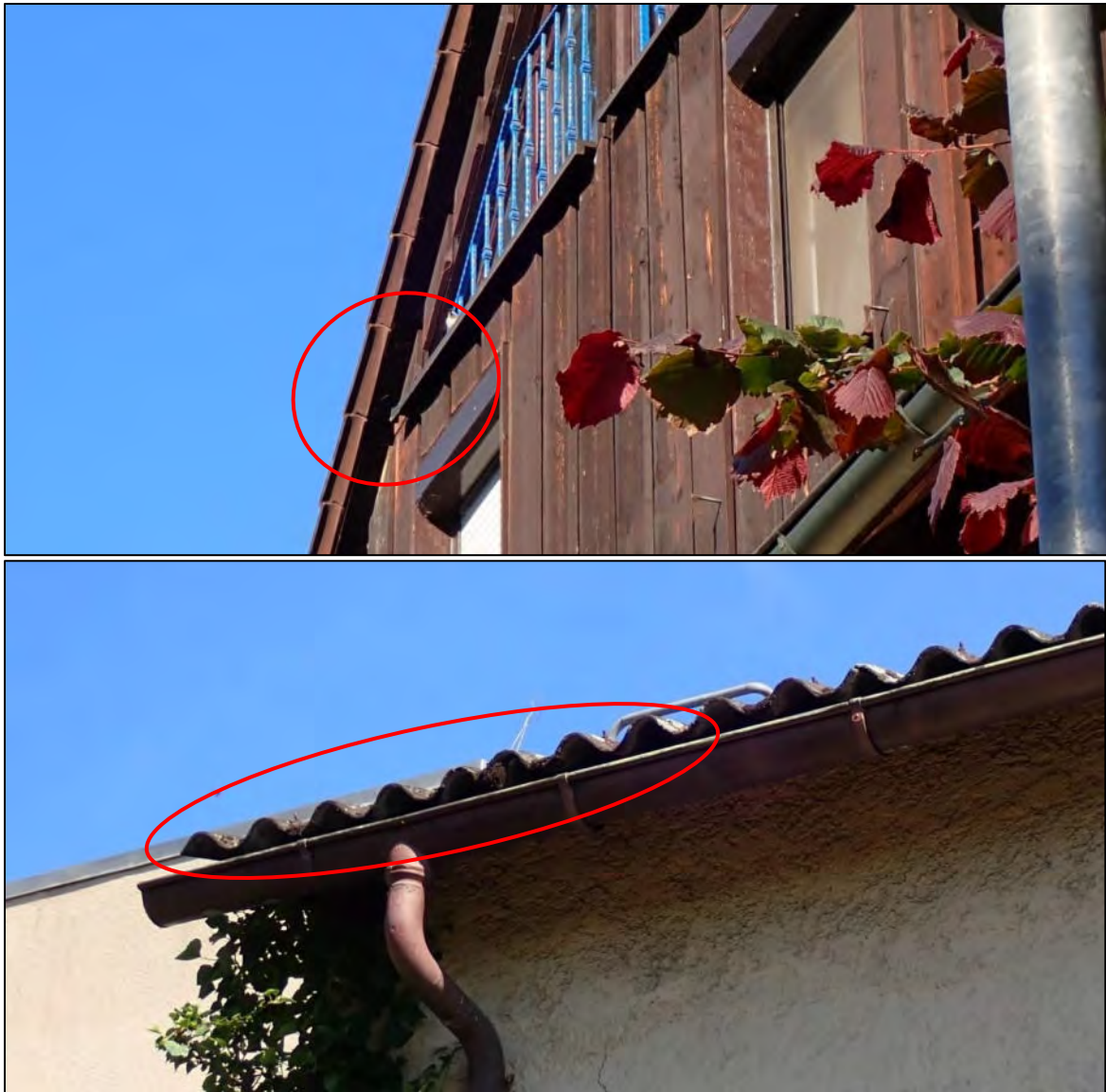


Abbildung 18: Tatsächlich genutzte Nischen durch den Haussperling (rote Ellipsen) an im Untersuchungsgebiet befindlichen Gebäude.

Flächenhafte Habitatstrukturen

Im Nordwesten des Untersuchungsgebiet sind strukturreiche Acker- und Grünlandflächen vorhanden. Diese eignen sich potenziell für bodenbrütende Vogelarten der Agrarlandschaft wie z.B. Rebhuhn oder Feldlerche. Im Rahmen der Brutvogelerfassung wurden die Flächen auf ein tatsächliches Vorkommen überprüft.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich einige Teilbereiche, welche ein Potenzial als Lebensraum für Reptilien aufweisen. Hierbei sind einerseits die verschiedenen Kleingartenanlagen zu nennen, welche häufig Sonderstrukturen (Holzstapel, Gerümpel, kleine Mauern, Steinstrukturen, Schnittgut) und Übergangsbereiche zwischen niedriger und hoher Vegetation sowie Altgrasbereiche und offene Bodenstellen aufweisen (vgl. Abbildungen 19- 20). Teilweise sind auch größere Wiesenflächen mit angrenzenden Heckenstrukturen und Saumbereichen innerhalb der Kleingartenanlagen vorhanden. Sofern sich die genannten Strukturen in besonnten Bereichen befinden und nicht zu sehr von den umliegenden Gehölzen beschattet werden, stellen sie für Reptilien einen potenziellen Lebensraum mit Versteck- und Sonnenplätzen sowie Winterquartiere, Jagdhabitats und Eiablageplätze dar. Die brachliegende Fläche des Industrieareals Hautleimfabrik Häcker kann ebenfalls als potenzieller Reptilienlebensraum fungieren, da die Fläche offen und nicht beschattet ist und durch die Kombination aus unterschiedlichen Vegetationsbereichen wie Heckenstrukturen, Brombeergestrüpp und einer offenen Gras-/Krautvegetation Reptilien Versteckstrukturen, Sonnenplätze und Jagdhabitats bietet. Südlich des TV-Vaihingen e.V. Geländes befindet sich ein Feldweg, der zu einer Einstiegstelle für Kanufahrer führt (vgl. Abbildung 20). Dieser Weg ist von einer üppigen Gras-/Krautvegetation umgeben und führt zu einem flächigen Brombeergestrüpp, welches an die heckenartigen Gehölzstrukturen entlang der Enz und Grünland angrenzt. Insgesamt ergibt sich dadurch ein Mosaik aus unterschiedlichen Habitatstrukturen, sodass auch hier Versteckstrukturen, Sonnenplätze und Jagdhabitats für Reptilien vorhanden sind. Auch entlang der Enz sind in einigen Bereichen vorhanden, die sich für Reptilien eignen und alle essenziellen Habitatskomponenten aufweisen. Alle genannten Bereiche wurden im Rahmen der Reptilien-erfassung auf ein tatsächliches Vorkommen von Reptilien überprüft (vgl. Kapitel 3.5).



Abbildung 19: Die Kleingartenanlagen können potenziell Lebensraum von artenschutzrechtlich relevanten Reptilien sein.



Abbildung 20: Der Feldweg zur Kanueinstiegstelle bietet Reptilien geeignete Habitatstrukturen (mit ausgebrachtem künstlichem Versteck).

Auf der Kulturwiese (Flst.-Nr. 355, vgl. Abbildung 21) sowie auf gemähten Wiesen zwischen Enz und Häcker-Areal (Flst.-Nr. 971, 972/1+2, 973, 974) befinden sich Bestände nicht-saurer Ampferpflanzen. Diese können dem artenschutzrechtlich relevanten Schmetterling Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) als Wirtspflanze dienen. Die Flächen wurden im Rahmen von Erfassungen auf ein tatsächliches Vorkommen des Großen Feuerfalters überprüft (vgl. Kapitel 3.6).



Abbildung 21: Auf der Kulturwiese (Flurstück Nr. 355) befinden sich Bestände von nicht-sauren Ampferpflanzen.

3.2 Vögel

Bei der Erfassung der Brutvögel konnten im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung 56 Vogelarten nachgewiesen werden (vgl. Tabelle 4 und Karten 2.1-2.3). Davon werden 31 Arten aufgrund ihrer Verhaltensweisen (mit Brutnachweis bzw. Brutverdacht) im Weiteren als Brutvögel betrachtet. Arten, die nur mit einzelnen Brutzeitbeobachtungen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden konnten, aufgrund ihrer Habitatansprüche jedoch im Untersuchungsgebiet brüten könnten, wurden den potenziellen Brutvögeln (17 Arten) zugeordnet. Alle anderen Arten wurden als Nahrungsgast (zwei Arten), Überflieger (eine Art) bzw. Durchzügler (fünf Arten) aufgenommen.

Tabelle 4: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen und potenziell von Vorhaben betroffenen Vogelarten

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL BW	RL D	VR L	BG	Trend	Rev.	Status	Gilde
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	1	b	+1	19	B	f
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	1	b	-1	1	B	h, n
Bläuhuhn	<i>Fulica atra</i>	*	*	1	b	-1	3	B	w
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	1	b	+1	14	B	h
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	1	b	-1	19	B	f
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	1	b	0	2	B	h
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	*	*	1	b	+2	-	Ü	h, g
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	1	b	0	-	B	f
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	V	*	1, l	s	+1	-	pB	h
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	1	b	0	2	B	f
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	*	*	1	b	0	-	Dz	f
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	1	b	-1	-	pB	h
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	3	*	1	b	-2	-	Dz	f, b
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	2	1	s	-2	-	Dz	w
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	*	3	1	s	+2	-	pB	h
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	1	b	0	3	B	h
Gartengras- mücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*	1	b	0	1	B	f
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	*	*	1	b	0	3	B	n
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	*	1	b	-1	-	pB	f
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	1	b	+2	-	pB	f, b
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	*	1	b	0	-	Ng	f
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	1	b	0	3	B	f
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	1	s	0	1	B	h
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	1	b	0	3	pB	n, g
Haus- sperling	<i>Passer domesticus</i>	V	*	1	b	-1	13	B	g
Heckenbraun- elle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	1	b	0	-	pB	f
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	*	*	1	b	+1	1	pB	b
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	1	b	0	-	pB	h
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	1	b	0	26	B	h, b
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*	1	b	*	-	Ng	f
Mandarinente	<i>Aix galericulata</i>	-		1	b		-	pB	b
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	V	*	1	b	-1	-	pB	g
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	1	s	0	-	pB	f
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	V	3	1	b	-1	5	B	g
Mönchsgras- mücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	1	b	+1	31	B	f
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	-		1	b	Neo	2	B	b
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	1	b	0	-	pB	f

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL BW	RL D	VR L	BG	Trend	Rev.	Status	Gilde
Rauchschnalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V	1	b	-2	-	Dz	g
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	1	b	+2	10	B	f
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	1	b	0	17	B	f
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	*	*	1, l	s	+1	-	pB	f
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	1	b	0	-	pB	f
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	1, l	s	+2	-	pB	f
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	1	b	-1	1	B	f
Sommeregoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	1	b	0	-	pB	f
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3	1	b	0	10	B	h
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	1	b	0	8	B	f
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	V	*	1	b	0	1	B	f, b
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	-		1	b	0	1	B	g
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	3	V	1	s	-1	1	B	w
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	*	1	s	0	1	B	f
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*	1	b	-2	3	B	f
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	1	2	1	b	-2	-	Dz	b
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	1	b	0	17	B	f
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	1	b	0	6	B	f
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2	*	1	s	-1	13	B	w

RL BW Rote Liste der Vogelarten Baden-Württembergs (BAUER et al. 2016)

RL D Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (RYSILAVY ET AL. 2020)

1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

3 gefährdet

* nicht gefährdet

V Arten der Vorwarnliste

VRL EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG)

1 Art. 1, Abs. 1 der VRL stellt alle wildlebenden Vogelarten, die im Gebiet der Mitgliedstaaten der EU heimisch sind (Ausnahme: Grönland) unter Schutz.

l Anhang I der VRL enthält besonders gefährdete bzw. schutzwürdige Arten

BG Bundesnaturschutzgesetz

b besonders geschützte Art nach §7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG

s streng besonders geschützte Art nach §7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Trend Bestandsentwicklung im 25-jährigen Zeitraum 1985- 2009 (BAUER et al. 2016)

+2 = Bestandszunahme größer als 50 %

+1 = Bestandszunahme zwischen 20 und 50 %

0 = Bestandsveränderung nicht erkennbar oder kleiner 20 %

-1 = Bestandsabnahme zwischen 20 und 50 %

-2 = Bestandsabnahme größer als 50 %

Neo Neozoen

Status

B Brutvogel

pB potenzieller Brutvogel

Dz Durchzügler

Ng Nahrungsgast

Ü Überflieger

Gilde

f Freibrüter

g Gebäudebrüter

h Höhlenbrüter

n Nischenbrüter

w wasseraffine Art

Die Dohle ist ausschließlich als Überflieger registriert worden. Beeinträchtigungen in Flugkorridoren oder während saisonaler Wanderungen ist für diese Art nicht zu erwarten. Es ist daher von keiner Störung der Art durch die Umsetzung der Gartenschau auszugehen. Folglich werden diese beiden Arten nicht weiter betrachtet.

Erlenzeisig, Fitis, Flussuferläufer, Rauchschwalbe und Wiesenpieper sind ausschließlich als Durchzügler registriert worden. Beeinträchtigungen in Flugkorridoren oder während saisonaler Wanderungen sind für diese Arten nicht zu erwarten. Es ist daher von keiner Störung der Arten durch die Umsetzung der Gartenschau auszugehen. Folglich werden diese drei Arten nicht weiter betrachtet.

Graureiher und Kormoran wurden als Nahrungsgäste des Untersuchungsgebiets festgestellt. Der Kormoran jagt ausschließlich Fische im Gewässer, während der Graureiher neben dem Beutefang am Gewässer auch in Offenlandflächen, wie Wiesen und Äcker nach Nahrung sucht. Da sich im Umfeld des Untersuchungsgebiets weitere geeignete Nahrungshabitate für diese Arten anschließen, ist mit keiner erheblichen Betroffenheit der genannten Arten zu rechnen. Somit werden diese beiden Arten nicht weiter betrachtet.

Für die übrigen 48 im Untersuchungsgebiet und dessen näherer Umgebung erfassten Vogelarten sind geeignete Strukturen für Bruthabitate vorhanden. Die Umsetzung des Vorhabens hat daher Auswirkungen auf diese heimischen Brutvogelarten. Die betroffenen Vogelarten bzw. -gilden müssen daher in einer artenschutzrechtlichen Prüfung näher betrachtet werden.

3.3 Fledermäuse

3.3.1 Transektbegehung

Bei der Detektorkartierung wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt zehn Fledermausarten erfasst (vgl. Tabelle 5 und Karten 1.1-1.3). Die Arten Breitflügelfledermaus, Fransen- und Mückenfledermaus sind dabei lediglich vereinzelt an einem Begehungstermin akustisch erfasst worden. Die Aktivitätszahlen dieser Arten beschränken sich dabei auf eine Rufaufzeichnung pro Begehungstermin. Es ist somit anzunehmen, dass das Gebiet maßgeblich zum Überflug genutzt wurde. Die Kleine/ Große Bart- und die Wasserfledermaus wurden jeweils an zwei Terminen, der Große und der Kleine Abendsegler, das Große Mausohr und die Rauhautfledermaus jeweils an allen drei Terminen im Gebiet festgestellt. Die Anzahl der Rufsequenzen dieser Arten lassen auf eine regelmäßige Nutzung des Gebiets schließen. Die Zwergfledermaus konnte ebenfalls bei allen drei Begehungsterminen mit durchweg hoher Aktivität und 41 bis 48 aufgezeichneten Rufsequenzen erfasst werden. Die höchste Aktivität der Zwergfledermäuse und zeitgleich aller erfassten Fledermausarten wurde dabei im September (aB3) gemessen.

Tabelle 5: Schutzstatus, Gefährdung sowie Summe der Einzelnachweise von im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten im Rahmen der abendlichen Detektorkartierung

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BW	RL D	FFH	BG	EHZ	Ex. aB1	Ex. aB2	Ex. aB3
Kleine/ Große Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i> bzw. <i>brandtii</i>	3/1	*	IV	s	FV/U1	2	-	1
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	IV	s	U1	-	1	-
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	2	IV	s	FV	1	-	-
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	I	V	IV	s	U1	2	3	6
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	*	II, IV	s	FV	3	1	1
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV	s	U1	1	2	1
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	G	*	IV	s	FV	-	-	1
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	I	*	IV	s	FV	1	3	6
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	3	IV	s	FV	1	1	-
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	IV	s	FV	45	41	48

RL D Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2020)

RL BW Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN und DIETERLEN 2003)

- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- V Arten der Vorwarnliste
- D Daten defizitär
- * ungefährdet
- I gefährdete wandernde Arten

FFH-Richtlinie Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG)

- II Anhang II (Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen)
- IV Anhang IV (streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse (FFH-Richtlinie der EU))

BG Bundesnaturschutzgesetz

- s streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

EHZ Erhaltungszustand in Baden-Württemberg (LUBW 2019)

- FV günstig (favourable)
- U1 ungünstig - unzureichend (unfavourable - inadequate)

Ex. aB 1-3 abendliche Begehung mit Nummer

Anzahl der beobachteten Individuen pro Begehungstermin

Räumlich verteilen sich die Rufnachweise wie folgt im Gebiet: Zwei Rufsequenzen der Kleinen/ Großen Bartfledermaus befinden sich im Bereich von Straßen und weisen auf einen Überflug in die Jagdhabitats hin. Eine jagende Bartfledermaus wurde im Südwesten des Untersuchungsgebiets auf dem Parkplatz am Sportzentrum erfasst. Einmalig wurde eine Mückenfledermaus im Überflug entlang der Enzgasse nachgewiesen. Die einzelne Rufaufnahme einer jagenden Breitflügelfledermaus wurde im direkten Umfeld des Gebäudes des TV-Vaihingen e.V. im Norden des Untersuchungsgebiets festgestellt. Die Fransenfledermaus wurde einmalig im Überflug entlang des Enztal-Radwegs nahe des Häcker-Areals erfasst. Eine Nutzung des Enztal-Radwegs als Leitstruktur konnte auch für den Großen Abendsegler, die Rauhaut- und die Zwergfledermaus nachgewiesen werden. Weitere Nachweise des Großen Abendseglers befanden sich stets im Nahbereich der Enz und weisen auf eine regelmäßige Jagd entlang des Flusses hin. Auch das Große Mausohr, die Rauhaut-, die Wasser- und die Zwergfledermaus wurden jagend entlang der Enz erfasst. Darüber hinaus kommt die Zwergfledermaus flächendeckend im Untersuchungsgebiet vor. Zusätzlich zum Enztal-Radweg fungieren auch die Walther-de-Pey-Straße, der Fußweg am Westufer sowie der Hochwasserschutzdamm am Ostufer der Enz und die Enzgasse als Leitstrukturen.

Die erfassten Fledermausarten sind nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt und stehen im Anhang IV der FFH-Richtlinie (siehe Tabelle 5). Zudem sind sie potenziell von den Auswirkungen der geplanten Maßnahmen betroffen. Die betroffenen Fledermausarten sind daher in einer artenschutzrechtlichen Prüfung näher zu betrachten.

3.3.2 Fledermäuse an Gebäuden

Die morgendlichen Einflugkontrollen fanden an Gebäuden mit potenziell geeigneten Strukturen für Fledermäuse statt (vgl. Kapitel 2 und 3.1 sowie Abbildung 15-16).

Im Rahmen der morgendlichen Einflugkontrollen konnten an allen Terminen jagende Zwergfledermäuse im Umfeld der Gebäude festgestellt werden. Die Fledermäuse nutzen demzufolge die Frei- und Grünflächen um die Gebäude als Nahrungs- und Jagdhabitats bevor sie in nahegelegene Quartiere einfliegen.

Ein Einflug durch Fledermäuse an den kontrollierten Gebäuden konnte hingegen nicht festgestellt werden. Eine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse sowie dauerhaft und beständig genutzte, traditionelle Quartiere oder Wochenstuben an den kontrollierten Gebäuden können demzufolge ausgeschlossen werden.

3.4 Haselmaus (Säugetiere)

Im Rahmen der durchgeführten Begehungstermine im Jahr 2022 zur Erfassung der Tierart Haselmaus konnten keine Hinweise, die auf ein Vorkommen der Haselmaus im Untersuchungsgebiet hindeuten, festgestellt werden. Aufgrund fehlender Nachweise wird ein Vorkommen der Haselmaus im Untersuchungsgebiet als äußerst unwahrscheinlich angesehen. Die Haselmaus wird im Weiteren nicht näher betrachtet.

Ein Vorkommen der übrigen artenschutzrechtlich relevanten Vertreter der Tiergruppe Säugetiere kann aufgrund ihrer Habitatansprüche und deren aktueller Verbreitung in Baden-Württemberg ausgeschlossen werden. Die restlichen Arten der Tiergruppe Säugetiere (außer Fledermäuse) sind daher nicht vom Vorhaben betroffen und werden nicht weiter betrachtet.

3.5 Reptilien

Im Rahmen der vier Begehungen im Jahr 2022 wurden insgesamt drei Reptilienarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Dabei handelt es sich um die Mauer- und Zauneidechse sowie die Blindschleiche (vgl. Tabelle 6 und 7).

Tabelle 6: Schutzstatus, Gefährdung sowie Anzahl der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Reptilienarten

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL BW	RL D	FFH	BG	EHZ	Ex. B1	Ex. B2	Ex. B3	Ex. B4	Ex. Σ Beob
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	*	*	-	b	-	1	-	7	-	8
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	2	V	IV	s	FV	-	-	1	-	1
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V	IV	s	U1	-	3	4	3	10

RL D Rote Liste Deutschland (Rote-Liste-Gremium 2020) und
RL BW Rote Liste Baden-Württemberg (LAUFER 1999)

2 stark gefährdet

* ungefährdet

V Arten der Vorwarnliste

FFH-Richtlinie Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG)

IV Anhang IV (streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse (FFH-Richtlinie der EU))

BG Bundesnaturschutzgesetz

b besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BnatSchG

s streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

EHZ Erhaltungszustand in Baden-Württemberg (LUBW 2019)

FV günstig (favourable)

U1 ungünstig - unzureichend (unfavourable - inadequate)

Ex. B 1-4 Begehung mit Nummer

Anzahl der beobachteten Individuen pro Begehungstermin

Ex. Σ Beob. Summe der Beobachtungen

Summe der beobachteten Individuen über alle Begehungen

Tabelle 7: Detaillierte Ergebnisse der Reptilienerfassung pro Begehungstermin

Datum	Art	Alter	Geschlecht	Anzahl Sichtungen
14.04.2022	ME	adult	Männchen	-
			Weibchen	-
		subadult		-
	juvenil		-	
	ZE	adult	Männchen	-
			Weibchen	-
subadult			-	
10.05.2022	ME	adult	Männchen	-
			Weibchen	-
		subadult		-
	juvenil		-	
	ZE	adult	Männchen	1
			Weibchen	-
subadult			2	
	juvenil		-	

Datum	Art	Alter	Geschlecht	Anzahl Sichtungen
09.06.2022	ME	adult	Männchen	-
			Weibchen	1
		subadult		-
	juvenil		-	
	ZE	adult	Männchen	3
			Weibchen	1
subadult			-	
juvenil		-		
24.08.2022	ME	adult	Männchen	-
			Weibchen	-
		subadult		-
	juvenil		-	
	ZE	adult	Männchen	-
			Weibchen	-
		subadult		2
juvenil			1	

Art ZE = Zauneidechse, ME = Mauereidechse

Zauneidechse

Bei den erfassten Zauneidechsen handelt es sich um ein adultes Weibchen, vier adulte Männchen (vgl. Abbildung 22), vier subadulte Individuen und ein juveniles Individuum. Sieben der Sichtungen erfolgten im Häcker-Areal, bzw. in angrenzenden Bereichen. Eine Sichtung erfolgte südlich des Geländes des TV-Vaihingen e.V. am Feldweg zur Kanueinstiegsstelle. Zwei weitere Sichtung erfolgten südöstlich des Weller-Areals im Randbereich eines Kleingartens (Karten 1.1-1.2).



Abbildung 22: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene adulte männliche Zauneidechsen.

Bei Eidechsenkartierungen können nie alle vorkommenden Eidechsen nachgewiesen werden, es muss für eine Bestandsabschätzung in Abhängigkeit der Kartierungsbedingungen sowie der Übersichtlichkeit des Untersuchungsgebiets ein Korrekturfaktor angewendet werden. Da das Untersuchungsgebiet sehr groß und unterschiedlich ausgestattet ist, wird das Vorkommen der Zauneidechse in drei Bereiche und drei unterschiedliche Lebensräume unterteilt: das

Häcker-Areal, das Gelände des TV-Vaihingen e.V. mit naher Umgebung sowie die Kleingartenanlage beim Weller-Areal. Dafür werden unterschiedliche Korrekturfaktoren angenommen und der Bestand separat geschätzt.

Für das Häcker-Areal wird ein Korrekturfaktor von acht angenommen (vgl. LAUFER 2014). Das Gebiet ist in der Mitte der Fläche recht übersichtlich, da die Vegetation stets recht kurzgehalten ist. Randlich ist es mit Brombeergestrüpp sehr dicht und nicht einsichtig. Betrachtet man dazu die Aktionsräume von nachgewiesenen adulten Individuen über alle Begehungstermine, können insgesamt zwei adulte Zauneidechsen aufgrund ihrer räumlichen und zeitlichen Verteilung individuell voneinander abgegrenzt werden. Dementsprechend wird das vorhandene Zauneidechsenvorkommen auf ca. 16 Zauneidechsen geschätzt. Zudem konnte eine erfolgreiche Reproduktion in Form subadulter / juveniler Tiere nachgewiesen werden.

Der Bereich südlich des Gebäudes des TV-Vaihingen e.V. ist in Teilen weniger übersichtlich (hoch gewachsener Saum), in anderen Bereichen aufgrund der Mahd und der kurzen Vegetation sehr gut zu überblicken. Das hohe Störungspotenzial durch den Spiel- und Kanubetrieb setzt die Eignung des Lebensraumes herab. Es wird ein Korrekturfaktor von sechs angenommen und eine adulte Zauneidechse aufgrund ihrer räumlichen und zeitlichen Verteilung abgegrenzt. Dementsprechend wird das vorhandene Zauneidechsenvorkommen in diesem Bereich auf ca. sechs Zauneidechsen geschätzt.

Die einzelnen Gärten in den Kleingartenanlagen konnten z.T. nicht betreten werden. Eine exakte Aussage über die Größe des Vorkommens südöstlich des Weller-Areals ist daher nicht möglich. Die Kleingartenanlage kann als unübersichtlicher, aber attraktiver Lebensraum für die Zauneidechse beschrieben und ein Korrekturfaktor von acht bis zehn angenommen werden. Es können zwei adulte Zauneidechsen aufgrund ihrer räumlichen und zeitlichen Verteilung individuell voneinander abgegrenzt werden. Dementsprechend wird das vorhandene Zauneidechsenvorkommen auf ca. 16 - 20 Zauneidechsen geschätzt.

Mauereidechse

Bei der Mauereidechse konnte nur ein adultes Individuum festgestellt werden. Dieses wurde im Bereich der Bürgergärten erfasst (vgl. Karte 1.2). Auch hier waren die Gärten zum größten Teil nicht zugänglich und unübersichtlich. Die Kleingärten sind als Lebensraum für die Mauereidechse aber aufgrund der zahlreichen Strukturen sehr geeignet. Selbst ein Korrekturfaktor von sechs bis acht erfasst die Population möglicherweise nicht vollständig. Eine Abschätzung der Mauereidechsenpopulation für das Vorkommen in diesem Bereich ist nicht möglich.

Blindschleiche

Die Sichtungen der Blindschleiche erfolgten nahezu ausschließlich bei der Kontrolle der ausgebrachten künstlichen Reptilienverstecke. Die Blindschleiche nutzte fünf der insgesamt 33 ausgebrachten künstlichen Reptilienverstecke. Insgesamt erfolgten im Rahmen der Reptilienerfassungen sieben Sichtungen der Blindschleiche (vgl. Karten 1.1-1.3 und Abbildung 23).



Abbildung 23: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Blindschleichen.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich Habitatstrukturen, die für Zaun- und Mauereidechsen sowie für die Blindschleiche einen geeigneten Lebensraum darstellen. Die vorhandenen Habitatstrukturen umfassen dabei Fortpflanzungs- und Ruhestätten, als auch Jagdhabitate. Die drei Reptilienarten halten sich das ganze Jahr über im selben Habitat auf, sofern geeignete Habitatstrukturen zur Verfügung stehen.

Die Blindschleiche ist keine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Art und wird daher im Weiteren nicht betrachtet. Da die Art jedoch nach BNatSchG besonders geschützt ist, ist sie im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen.

Zusätzlich zu den bereits abgehandelten Reptilienarten wurden Zufallsbeobachtungen von Schmuckschildkröten (Art nicht näher bestimmt) gemacht. Die Schmuckschildkröte ist keine heimische Art und somit auch keine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Art. Eine Art der Schmuckschildkröten, die Nordamerikanische Schmuckschildkröte (*Trachemys scripta*), ist in der Liste invasiver gebietsfremder Arten von unionsweiter Bedeutung (Unionsliste) mit dem Status „unbeständig“ in Deutschland (BfN 2022) und der Maßnahmenliste des BfN (2015) aufgeführt. Die Schmuckschildkröte wird daher im Weiteren nicht betrachtet.

Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) besitzt ähnliche Lebensraumansprüche wie die Zauneidechse. Nachweise für diese Art konnten bei den Begehungsterminen jedoch nicht erbracht werden, obwohl der Geltungsbereich innerhalb der Verbreitungsgebiete dieser Art liegt. Ein Vorkommen weiterer artenschutzrechtlich relevanter Reptilienarten erscheint auf Grundlage der Untersuchungen ebenfalls unwahrscheinlich. Neben der Zaun- und Mauereidechse werden nachfolgend daher keine weiteren Reptilienarten betrachtet.

Die erfassten Reptilienarten Zauneidechse und Mauereidechse sind nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt und stehen im Anhang IV der FFH-Richtlinie (vgl. Tabelle 6). Zudem sind sie potenziell von den Auswirkungen der geplanten Baumaßnahmen im Rahmen der Gartenschau betroffen. Daher ist die Betroffenheit der beiden Arten im Einzelnen in einer artenschutzrechtlichen Prüfung zu überprüfen.

Die Bereiche, die nicht begangen werden konnten (vgl. Karten 3.1-3.3), aber eine potenzielle Eignung für Reptilien aufweisen (z.B. Kleingärten), sind vor der Überplanung des Gebiets auf ein tatsächliches Vorkommen von Reptilien zu untersuchen.

3.6 Großer Feuerfalter (Schmetterlinge)

Im engeren Untersuchungsgebiet befinden sich Bestände des Stumpfblättrigen und Krausen Ampfers (*Rumex obtusifolius* bzw. *R. crispus*) auf der Kulturwiese innerhalb der Bürgergärten (Flst.-Nr. 355) auf einer Fläche von ca. 1.000 m² und auf einer Mähwiese zwischen Enz und Häcker-Areal (Flst.-Nr. 971, 972/1+2, 973, 974) auf einer Fläche von ca. 7.500 m² (vgl. Abbildung 21 und Karten 3.1-3.2). Solche Pflanzenarten dienen der artenschutzrechtlich relevanten Schmetterlingsart Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) als Eiablageplatz und seinen Raupen als Nahrungsquelle. Im Rahmen der faunistischen Untersuchungen konnten keine Nachweise des Großen Feuerfalters auf den genannten Flächen erbracht werden. Dies liegt vermutlich daran, dass die Flächen relativ artenarm sind und nur wenige Nektarpflanzen für den Großen Feuerfalter aufweisen. Zudem unterliegen die Flächen einer regelmäßigen Mahd, sodass die nicht-sauren Ampferpflanzen nicht durchgängig vorhanden sind. Der Große Feuerfalter wird daher im Weiteren nicht näher geprüft.

Ein Vorkommen der übrigen artenschutzrechtlich relevanten Schmetterlingsarten kann aufgrund ihres Verbreitungsmusters und/oder ihrer Lebensraumansprüche ausgeschlossen werden. Die übrigen Arten der Tiergruppe Schmetterlinge wird daher im Weiteren nicht näher geprüft.

3.7 Grüne Flussjungfer (Libellen)

In den untersuchten Bereichen (vgl. Karte 3.1-3.3) konnte kein Nachweis einer Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) erbracht werden. Es muss davon ausgegangen werden, dass die Art aktuell nicht im Untersuchungsgebiet bodenständig ist. Von den Strömungsverhältnissen her sind in den untersuchten Bereichen auch zukünftig keine Vorkommen der Art zu erwarten, da die Enz in diesem Bereich stark gestaut ist, sehr feinkörniges bis organisches Substrat aufweist, sehr gemächlich dahinströmt und entsprechend auch zu geringe Sauerstoffgehalte aufweisen dürfte. Geeignete Fließgeschwindigkeiten, Sauerstoffgehalte und Sohlsubstrate existieren an der rauen Rampe (200 m abstromig von UG 1, vgl. Karte 3.1). Aber auch dort wurde die Art nicht nachgewiesen.

Ein Vorkommen der Grünen Flussjungfer kann auf Grundlage der Erfassungen ausgeschlossen werden. Die Art wird daher im Weiteren nicht näher geprüft.

Libellen-Begleitfauna

Die Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) stellt im o.g. Bereich (200 m abstromig von UG 1) die bodenständige rheophile Libellenart dar. Die 13 in Tabelle 8 aufgeführten Libellenarten konnten während der Exuviensuche angetroffen werden. Die Buchstaben A, B und C geben Hinweise auf eine mögliche Bodenständigkeit, die aus den Beobachtungen und den Abundanzen abgeleitet wird. Diese Angabe ignoriert die Tatsache, dass ein Vorkommen im strengeren Sinne erst als bodenständig gilt, wenn eine Art über mehrere Jahre hinweg durch Larven oder Exuvien an einem Gewässer nachgewiesen wird.

Tabelle 8: Angetroffene Libellenarten sowie Hinweise auf die Bodenständigkeit

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	UG 1	UG 2	UG 3
Calopterygidae (Prachtlibellen)				
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	B	B	B
Blaflügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	B	B	B
Platycnemididae (Federlibellen)				
Blaue Federlibelle / Gemeine Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	B	B	B
Coenagrionidae (Schlanklibellen)				
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	-	A	-
Aeshinae (Edellibellen)				
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	-	A	B
Kleine Königslibelle	<i>Anax parthenope</i>	-	A	A
Früher Schilfjäger / Kl. Mosaikjungfer	<i>Brachytron pratense</i>	A	-	-
Gomphidae (Flussjungfern)				
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	A	C	C
Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilla</i>	0	0	0
Libellulidae (Segellibellen)				
Spitzenfleck	<i>Libellula fulva</i>	-	-	A
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	B	B	A

UG1-3 siehe Karten 3.1-3.3

- kein Nachweis

0 kein Nachweis trotz gezielter Nachsuche

A Bodenständigkeit unsicher

B Bodenständigkeit wahrscheinlich (Nachweis kleiner Population)

C Bodenständigkeit sicher (Nachweis großer Population, Larve, Schlupf, Jungfernflug, Exuvie)

3.8 Käfer

Es sind einige Bäume im Untersuchungsgebiet vorhanden, die potenziell von artenschutzrechtlich relevanten, xylobionter Käferarten als Habitatbaum genutzt werden können (vgl. Tabelle 3, Kennzeichnung mit tk). Hinweise darauf wurden im Rahmen der Habitatbaumkartierung, wenn möglich, mit untersucht und erfasst. Eine explizite Erfassung dieser Gruppe war aber nicht Teil des Untersuchungsumfangs.

Sofern eine Entnahme der o. g. Habitatbäume nicht zu vermeiden ist, sind vor der Entnahme Detailuntersuchungen für die relevanten totholz- und mulmbewohnenden Käferarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie (insbesondere Eremit) durchzuführen. Das weitere Vorgehen ist den Ergebnissen der Untersuchungen anzupassen. Eine Überprüfung auf Vorkommen des Eremiten erfolgt anhand von Larvenkot, Puppenwiegen oder Fragmenten, die entweder aus den Mulmhöhlen fallen und am Stammfuß gefunden werden können oder die durch eine direkte manuelle Beprobung potenziell vorhandener Mulmhöhlen gewonnen werden. Die obere Mulmschicht wird dazu kurzzeitig mit einem umfunktionierten und saugkraftgedrosselten Industriesauger mit gepufferter Auffangmechanik entnommen und auf die o. g. Anwesenheitsspuren untersucht. Die Strukturen potenziell vorhandener Mulmhöhlen können aufgrund ihrer Lage nicht bodengestützt untersucht werden, sodass der Einsatz von Baumklettertechniken erforderlich wäre.

3.9 Sonstige Tiergruppen

Auf Grund ihrer Lebensraumansprüche bzw. ihrer Verbreitungsmuster in Baden-Württemberg kann im Untersuchungsgebiet das Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Vertretern der Tiergruppen Amphibien, Fische und Weichtiere ausgeschlossen werden. Die genannten Tiergruppen müssen nicht betrachtet werden.

3.10 Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsgebiet wurden keine Pflanzen des Anhang IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen. Das Vorkommen solcher Arten im Untersuchungsgebiet erscheint aufgrund der Verbreitung der Arten in Baden-Württemberg und der artspezifischen Standortansprüche als ausgesprochen unwahrscheinlich.

Die artenschutzrechtlich relevanten Farn- und Blütenpflanzen sowie Moose müssen nicht betrachtet werden.

4 Zusammenfassung

Im Zuge der Umsetzung der vielfältigen Maßnahmen, die für die Gartenschau im Jahr 2029 in Vaihingen an der Enz notwendig sind, werden bestehende Gebäude, Grünland, Gehölze, Kleingartenanlagen, Sportplätze und weitere Freiflächen überplant.

Mit diesen Eingriffen könnten schwerpunktmäßig Beeinträchtigungen artenschutzrechtlich relevanter Vertreter der Tiergruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien und Käfer sowie der Tierarten Haselmaus, Großer Feuerfalter und Grüne Flussjungfer verbunden sein. Im Zuge dessen erfolgten zwischen März und Oktober 2022 faunistische Untersuchungen dieser Tiergruppen und -arten bzw. die Erfassung nutzbarer Habitatstrukturen für diese Tiergruppen bzw. Tierarten innerhalb des Untersuchungsgebiets. Der Bericht beinhaltet die Dokumentation der Untersuchungsergebnisse.

Es wurden insgesamt 76 Habitatbäume im Untersuchungsgebiet festgestellt, die unterschiedliche Strukturen für höhlenbrütende Vogelarten, baumhöhlenbewohnende Fledermausarten oder xylobionte Käfer aufweisen. Bei der Entnahme von Habitatbäumen sind Maßnahmen für die jeweilige Tiergruppe, deren Struktur betroffen ist, zu konzipieren.

Die Erfassung der Brutvögel im Untersuchungsgebiet erbrachte Nachweise für 56 Vogelarten. Davon wurden 31 als Brutvögel eingestuft, 17 weitere Arten als potenzielle Brutvögel. Als Bruthabitate eignen sich im Untersuchungsgebiet Gehölze für Freibrüter, Höhlenbäume für Höhlenbrüter, Gebäude für Gebäude- bzw. Nischenbrüter sowie die Uferbereiche für wasseraffine Vogelarten.

Im Rahmen von Detektorkartierungen wurden zehn Fledermausarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Das Untersuchungsgebiet bietet für Fledermäuse ein geeignetes Jagdhabitat und zahlreiche Quartiermöglichkeiten in Habitatbäumen und an Bestandsgebäuden. An den untersuchten Gebäuden konnte keine nachweisliche Quartiernutzung von Fledermäusen erbracht werden.

Im Untersuchungsgebiet wurden Vorkommen sowohl der streng geschützten Mauer- und Zauneidechse als auch der besonders geschützten Blindschleiche festgestellt. Einige Bereiche konnten nicht begangen werden. Weisen diese ein Potenzial für Eidechsen auf, sind diese vor einem möglichen Eingriff auf Reptilienvorkommen zu überprüfen.

Generell eignen sich einige Bereiche des Untersuchungsgebietes als Lebensraum der Haselmaus. Ein tatsächliches Vorkommen der Haselmaus konnte nicht festgestellt werden.

An wenigen lokal begrenzten Stellen im Untersuchungsgebiet befinden sich Raupenfraßpflanzen des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) innerhalb des Untersuchungsgebiets. Ein Nachweis dieser Art konnte nicht erbracht werden.

Auch ein Vorkommen der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) kann aufgrund der Habitatansprüche sowie den Untersuchungsergebnissen nicht bestätigt oder angenommen werden.

Eine Erfassung artenschutzrechtlich relevanter Käferarten war nicht Gegenstand der Untersuchungen. Für mehrere im Untersuchungsgebiet befindliche Habitatbäume ist eine Besiedlung nicht auszuschließen. Diese Bäume müssen vor einer ggfs. notwendigen Entfernung auf ein Käfer-Vorkommen geprüft werden.

Die Betroffenheit weiterer Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie kann entweder aufgrund der aktuellen Verbreitung dieser Arten oder der vorhandenen Habitatstrukturen im Vorhabensbereich ausgeschlossen werden.

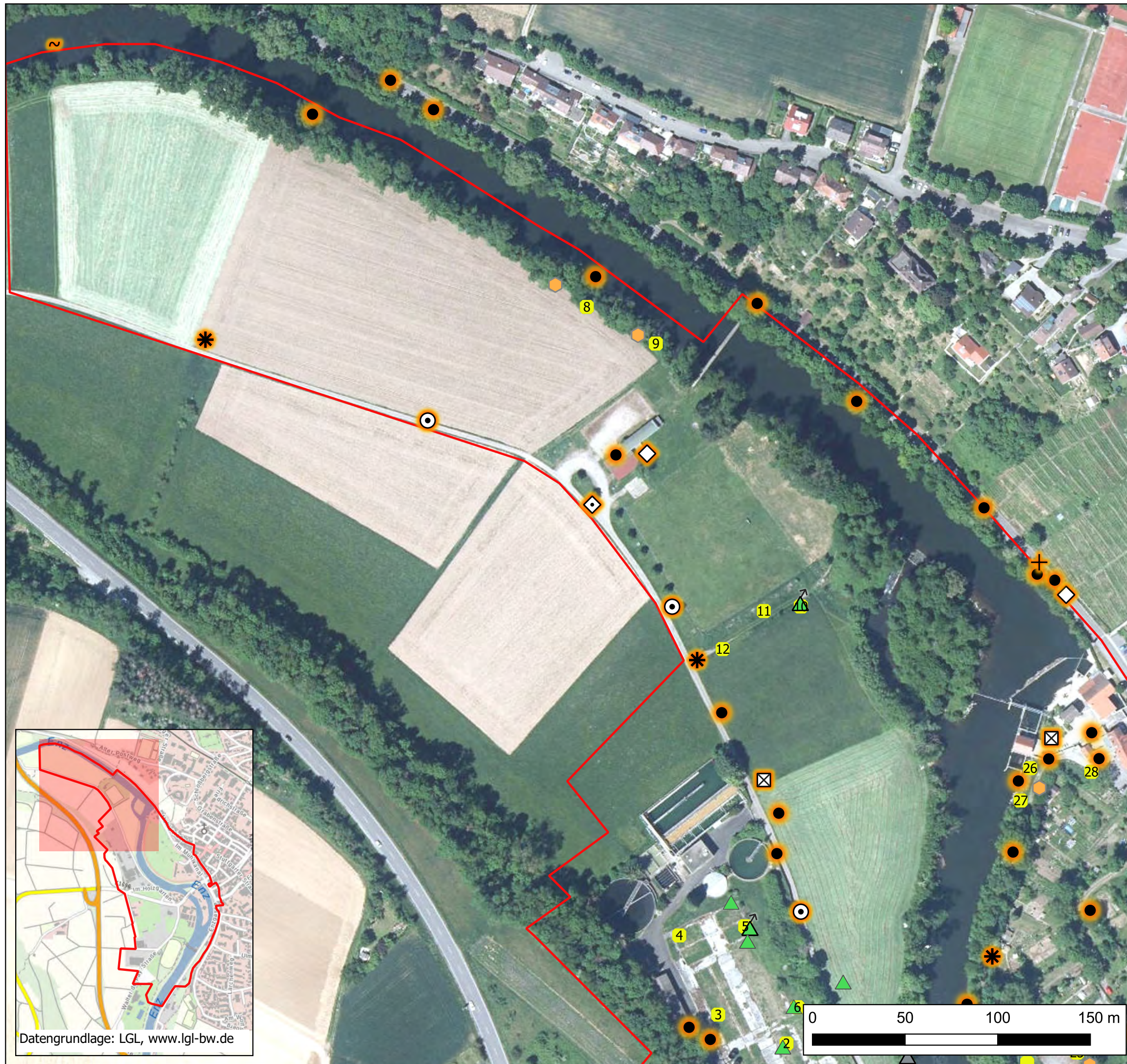
Diejenigen Tiergruppen und -arten, für die nach den Erkenntnissen der durchgeführten faunistischen Untersuchungen das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verboten gemäß §44 Abs.1 Nr.1 bis 3 BNatSchG nicht sicher ausgeschlossen werden kann, müssen einer vertieften (speziellen artenschutzrechtlichen) Prüfung unterzogen werden. Dies betrifft im vorliegenden Fall die Tiergruppe der Vögel, Fledermäuse und Reptilien. Dabei wird untersucht, inwiefern es durch die Wirkfaktoren des Vorhabens unter Berücksichtigung der konkreten eingriffsspezifischen Bedingungen und Ausprägungen zu einem Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Vorgaben kommen kann. Darüber hinaus kann es bei einer Entnahme von Habitatbäumen, die von xylobionten Käfern tatsächlich besiedelt sind, zum Eintreten von artenschutzrechtlichen Verboten gemäß §44 Abs.1 Nr.1 bis 3 BNatSchG kommen, was ebenfalls im Rahmen einer vertieften (speziellen artenschutzrechtlichen) Prüfung abgeprüft werden muss.

5 Literatur

- BAUER, H.-G.; BOSCHERT, M.; FÖRSCHLER, M. I.; HÖLZINGER, J.; KRAMER, M.; MAHLER, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. Karlsruhe.
- BFN = BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2007): Nationaler Bericht - Bewertung der FFH-Arten. Arten nach Anhang II, IV und V der FFH-Richtlinie. Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht.html>. Zuletzt abgefragt am 20.10.2022.
- BFN = BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2015): BfN-Skripten 409: Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Wirbeltiere Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/service/Dokumente/skripten/skript409.pdf>. Zuletzt abgefragt am 20.10.2022.
- BFN = BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2017): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring - Teil I. BfN-Skripten 480, 375.
- BFN = BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2022): BfN = BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2007): Nationaler Bericht - Bewertung der FFH-Arten. Arten nach Anhang II, IV und V der FFH-Richtlinie. Abrufbar unter: <https://neobiota.bfn.de/unionsliste/art-4-die-unionsliste.html>. Zuletzt abgefragt am 20.10.2022.
- BNATSCHG = Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz): "Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362) geändert worden ist"
- BRAUN, M.; DIETERLEN, F. (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). Ulmer. Stuttgart.
- BRAUN, M.; DIETERLEN, F. (Hrsg.) (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. Insektenfresser (Insectivora), Hasentiere (Lagomorpha), Nagetiere (Rodentia), Raubtiere (Carnivora), Paarhufer (Artiodactyla). Ulmer. Stuttgart.
- BRIGHT, P. W., MORRIS, P. A., MITCHELL-JONES, T. (2006): The dormouse conservation Handbook – second edition. English Nature, Peterborough.
- BRIGHT, P. W. & P. A. MORRIS (1992): Ranging and nesting behavior of the dormouse, *Muscardinus avellanarius*, in a coppice with-standards woodland. – Journal of Zoology, London 226, 589-600.
- DIETZ, M.; WEBER, K. (2000): Baubuch Fledermäuse. Eine Ideensammlung für fledermausgerechtes Bauen. Gießen.
- EBERT, G. (Hrsg.) (1991a): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1: Tagfalter I. Ulmer. Stuttgart.
- EBERT, G. (Hrsg.) (1991b): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2 Tagfalter II. Ulmer. Stuttgart.
- FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Konsolidierte Fassung der Richtlinie aufgrund verschiedener zwischenzeitlicher Änderungen siehe Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften CONSLEG: 1992L0043-01/01/2007.
- GEDEON, K.; GRÜNEBERG, C.; MITSCHKE, A.; SUDFELDT, C.; EIKHORST, W.; FISCHER, S.; GEIERSBERGER I.; KOOP, B.; KRAMER, M.; KRÜGER, T.; ROTH, N.; RYSLAVY, T.; STÜBING, S.; SUDMANN, S.R.; STEFFENS, R.; VÖLKER, F.; WITT, K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten – Atlas of German

- Breeding Birds, Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- GRAMER, T. & WIRSING, T. (2022): FaunaMAppEr - Faunistische Erfassungs-App - Dokumentation / Version 2.10.90 "Isabellwürger." Available at: www.faunamapper.de/app/dokumentation [Accessed July 28, 2022].
- HACHTTEL, M.; SCHMIDT, P.; BROCKSIEPER, U.; RODER, U. (2009): Erfassung von Reptilien – eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. In: HACHTEL, M. et al. (Hrsg.) (2009): Methoden der Feldherpetologie. Bielefeld: 85–134.
- HERMANN, G.; TRAUTNER, J. (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Habitate, Phänologie und Erfassungsmethoden einer „unsteten“ Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (10): 293–300.
- HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.2: Singvögel 2. Passeriformes - Sperlingsvögel: Muscicapidae (Fliegenschnäpper) und Thraupidae (Ammertangaren). Ulmer. Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (Hrsg.) (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.1: Singvögel 1. Passeriformes - Sperlingsvögel: Alaudidae (Lerchen) - Sylviidae (Zweigsänger). Ulmer. Stuttgart.
- HÖLZINGER, J.; BOSCHERT, M. (Hrsg.) (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.2: Nicht-Singvögel 2. Tetraonidae (Rauhfußhühner) - Alcidae (Alken). Ulmer. Stuttgart.
- HÖLZINGER, J.; MAHLER, U. (Hrsg.) (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.3: Nicht-Singvögel 3. Pteroclididae (Flughühner) - Picidae (Spechte). Ulmer. Stuttgart.
- HUNDT, L. (2012): Bat Surveys. Good Practice Guidelines. 2. Auflage. London.
- JUŠKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus. - Hohenwarsleben (Westarp Wissenschaften).
- LANUV NRW = LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (Hrsg.) (2014): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Listen für Artengruppen. Recklinghausen. Abrufbar unter: <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>. Zuletzt abgefragt am 20.10.2022.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. 3. Fassung, Stand 31.10.1998. In: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg (73): 103–133.
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. In: LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2014): Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg. Karlsruhe: 93–142.
- LAUFER, H.; FRITZ, K.; SOWIG, P. (Hrsg.) (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer. Stuttgart.
- LFU = BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.) (2015): Arteninformationen. Augsburg. Abrufbar unter: <http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>. Zuletzt abgefragt am 20.10.2022.
- LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2008): FFH-Arten in Baden-Württemberg. Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden Arten der Anhänge II, IV und V. Stand November 2008. Karlsruhe.
- LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2010): Geschützte Arten. Liste der in Baden-Württemberg vorkommenden besonders und streng geschützte Arten. Stand 21. Juli 2010. Karlsruhe.
- LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2019): FFH-Arten in Baden-Württemberg. Erhaltungszustand 2019 der Arten in Baden-Württemberg. Karlsruhe.

- LUBW = LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2022): HVZ = Hochwasservorhersagezentrale Baden-Württemberg - Wasserstände und Pegeldata, LUBW. Abrufbar unter: <http://www.hvz.baden-wuerttemberg.de>.
- PLANBAR GÜTHLER GMBH (2022): Gartenschau 2029 in Vaihingen an der Enz, artenschutzrechtliche Relevanzprüfung. Ludwigsburg.
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: BfN = BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2020): Rote Liste der Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. In: BfN = BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2020): Rote Liste der Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. In: BfN = BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2020): Rote Liste der Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.
- RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHLER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 6. Fassung, 30. September 2020 in Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112.
- SÜDBECK et al., P.; ANDREZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K.; SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- VRL = Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Zur konsolidierten Fassung der Richtlinie aufgrund verschiedener zwischenzeitlicher Änderungen siehe Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften CONSLEG: 02009L0147-26/06/2019.



Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de

Legende

Tiergruppe Fledermäuse

- Bartfledermaus
- Breitflügelfledermaus
- Fransenfledermaus
- Großer Abendsegler
- Großes Mausohr
- Kleiner Abendsegler
- Rauhautfledermaus
- Wasserfledermaus
- Zwergfledermaus

Tiergruppe Haselmaus

- Ausgebrachte Niströhren ohne Nachweis

Tiergruppe Reptilien

- Zauneidechse
- Blindschleiche
- Adultes Männchen
- Subadult, juvenil
- Künstliche Verstecke

Sonstige Planzeichen

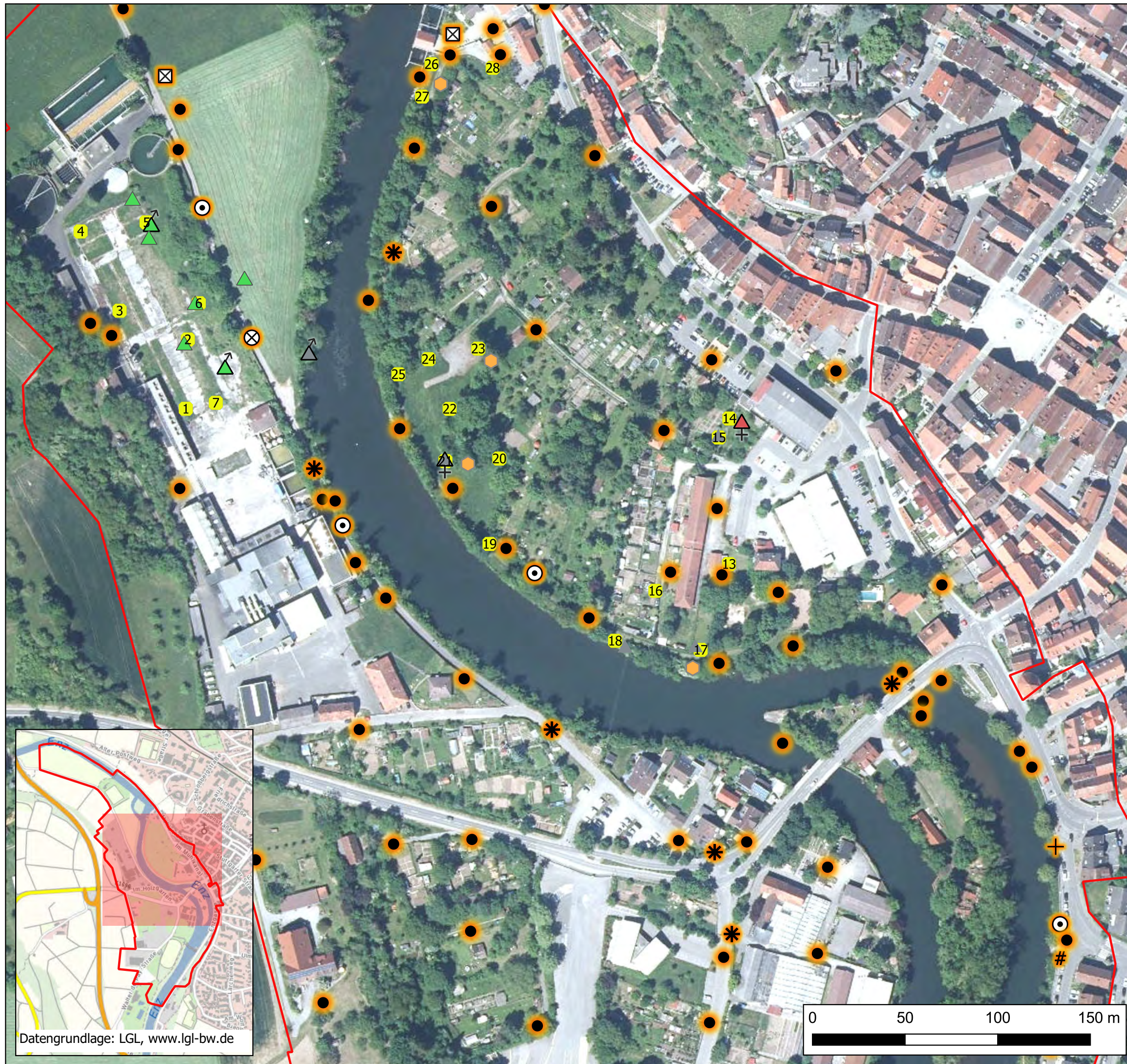
- Untersuchungsgebiet

Gartenschau 2029 in Vaihingen an der Enz

Faunistische Untersuchungen	Maßstab: 1:2.000		
	Format: DIN A3		
Karte Nr. 1.1: Untersuchungsergebnisse der Reptilien-, Fledermaus- und Haselmauserfassung	Datum	Zeichen	
	Kartierung	03-10 /22	LK
Auftraggeber:	Kartographie	10/22	LK
Stadt Vaihingen a. d. Enz	Prüfung	10/22	VN

Planbar Güthler GmbH
 Mönikestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg
 Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29
 E-Mail: info@planbar-guethler.de
 Internet: www.planbar-guethler.de

verfasst:
 Ludwigsburg,
 27.10.2022



Legende

Tiergruppe Fledermäuse

- Bartfledermaus
- Fransenfledermaus
- Großer Abendsegler
- Großes Mausohr
- Mückenfledermaus
- Rauhauffledermaus
- Zwergfledermaus

Tiergruppe Haselmaus

- Ausgebrachte Niströhren ohne Nachweis

Tiergruppe Reptilien

- Mauereidechse
- Zauneidechse
- Blindschleiche
- Adultes Männchen
- Adultes Weibchen
- Subadult, juvenil
- Künstliche Verstecke

Sonstige Planzeichen

- Untersuchungsgebiet

Gartenschau 2029 in Vaihingen an der Enz

Faunistische Untersuchungen	Maßstab: 1:2.000		
	Format: DIN A3		
Karte Nr. 1.2: Untersuchungsergebnisse der Reptilien-, Fledermaus- und Haselmauserfassung	Datum	Zeichen	
	Kartierung	03-10 /22	LK
Auftraggeber:	Kartographie	10/22	LK
Stadt Vaihingen a. d. Enz	Prüfung	10/22	VN

Planbar Güthler GmbH
 Mönikestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg
 Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29
 E-Mail: info@planbar-guethler.de
 Internet: www.planbar-guethler.de

verfasst:
 Ludwigsburg,
 27.10.2022



Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de

Legende

Tiergruppe Fledermäuse

- + Bartfledermaus
- * Großer Abendsegler
- ⊠ Großes Mausohr
- ◇ Kleiner Abendsegler
- # Mückenfledermaus
- ⊙ Rauhautfledermaus
- ~ Wasserfledermaus
- Zwergfledermaus

Tiergruppe Haselmaus

- ◊ Ausgebrachte Niströhren ohne Nachweis

Tiergruppe Reptilien

- ▲ Zauneidechse
- ▲ Blindschleiche
- △ Adultes Männchen
- △ Adultes Weibchen
- Künstliche Verstecke

Sonstige Planzeichen

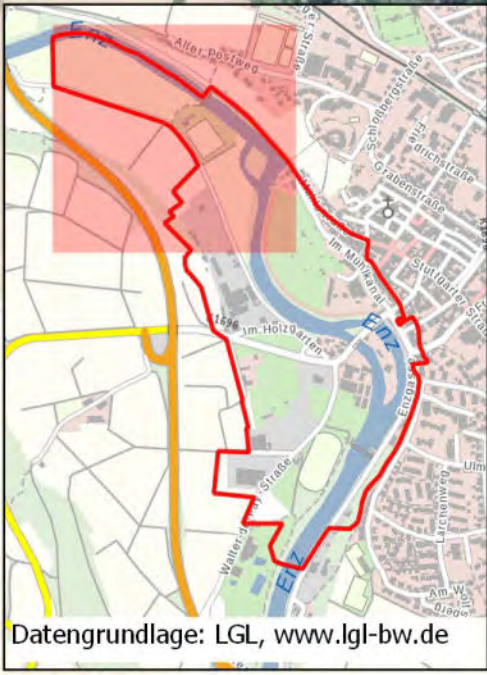
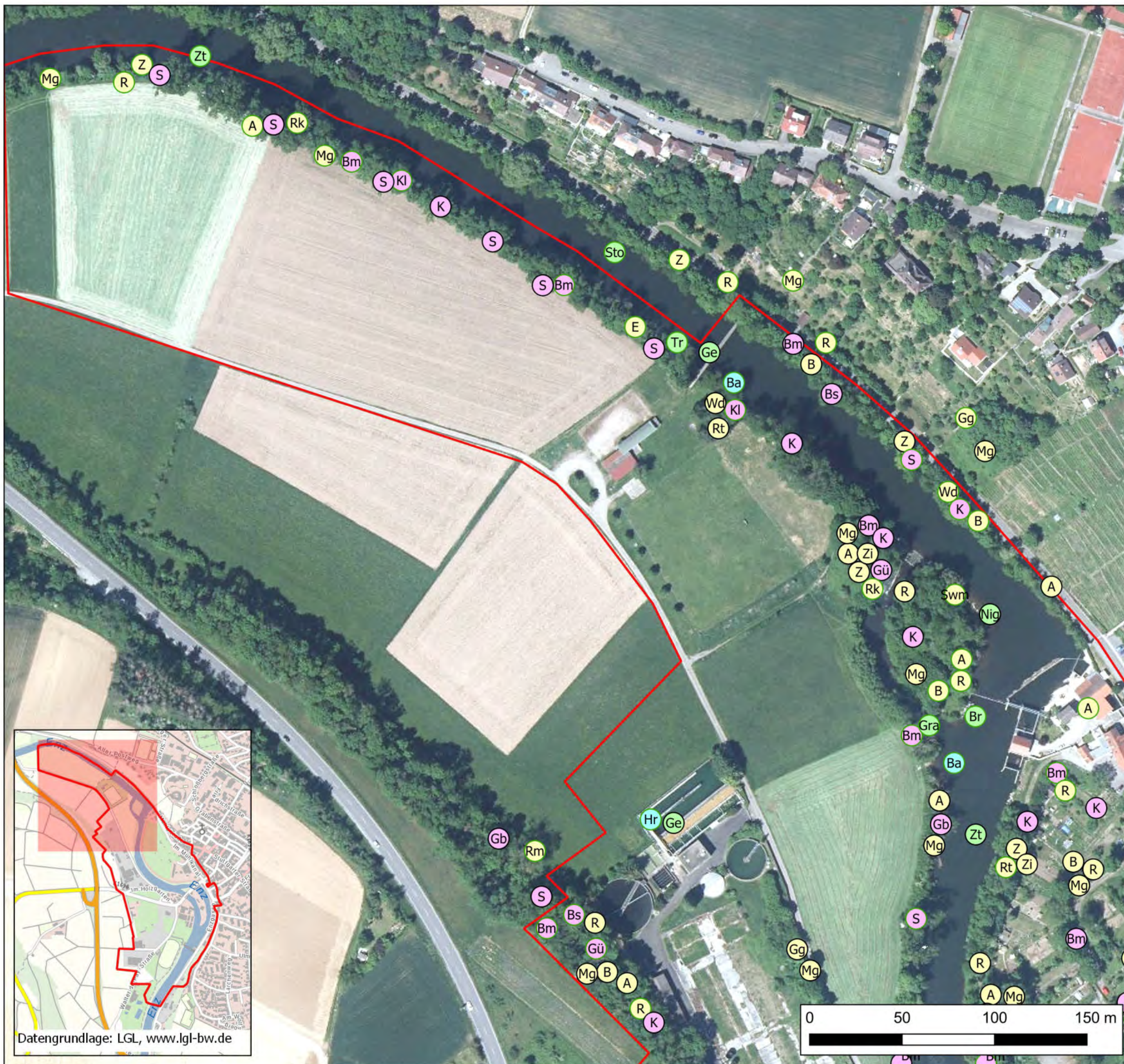
- Untersuchungsgebiet

Gartenschau 2029 in Vaihingen an der Enz

Faunistische Untersuchungen	Maßstab: 1:2.000		
	Format: DIN A3		
Karte Nr. 1.3: Untersuchungsergebnisse der Reptilien-, Fledermaus- und Haselmauserfassung	Datum	Zeichen	
	Kartierung	03-10/22	LK
Auftraggeber:	Kartographie	10/22	LK
Stadt Vaihingen a. d. Enz	Prüfung	10/22	VN

Planbar Güthler GmbH
 Mönikestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg
 Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29
 E-Mail: info@planbar-guethler.de
 Internet: www.planbar-guethler.de

verfasst:
 Ludwigsburg,
 27.10.2022



Legende

Tiergruppe Vögel

Brutbiologie

- Freibrüter
- Gebäudebrüter
- Höhlenbrüter
- gewässeraffine Art

Status

- Brutvogel
- potenzieller Brutvogel

Erfasste Vogelarten

A	Amsel	M	Mehlschwalbe
B	Buchfink	Mae	Mandarinente
Ba	Bachstelze	Mb	Mäusebussard
Bm	Blaumeise	Mg	Mönchsgrasmücke
Br	Blässhuhn	Ms	Mauersegler
Bs	Buntspecht	Nig	Nilgans
E	Elster	R	Rotkehlchen
Ei	Eichelhäher	Rk	Rabenkrähe
Ez	Eisvogel	Rm	Rotmilan
Fe	Feldsperling	Rt	Ringeltaube
Gäs	Gänsesäger	S	Star
Gb	Gartenbaumläufer	Sd	Singdrossel
Ge	Gebirgsstelze	Sg	Sommergoldhähnchen
Gf	Grünfink	Sm	Schwanzmeise
Gg	Gartengrasmücke	Sti	Stieglitz
Gi	Girlitz	Sto	Stockente
Gra	Graugans	Stt	Straßentaube
Gü	Grünspecht	Swm	Schwarzmilan
H	Hausperling	Tf	Turmfalke
He	Heckenbraunelle	Tr	Teichhuhn
Hö	Höckerschwan	Wd	Wacholderdrossel
Hr	Hausrotschwanz	Z	Zaunkönig
K	Kohlmeise	Zi	Zilpzalp
Kl	Kleiber	Zt	Zwergtaucher

Sonstige Planzeichen

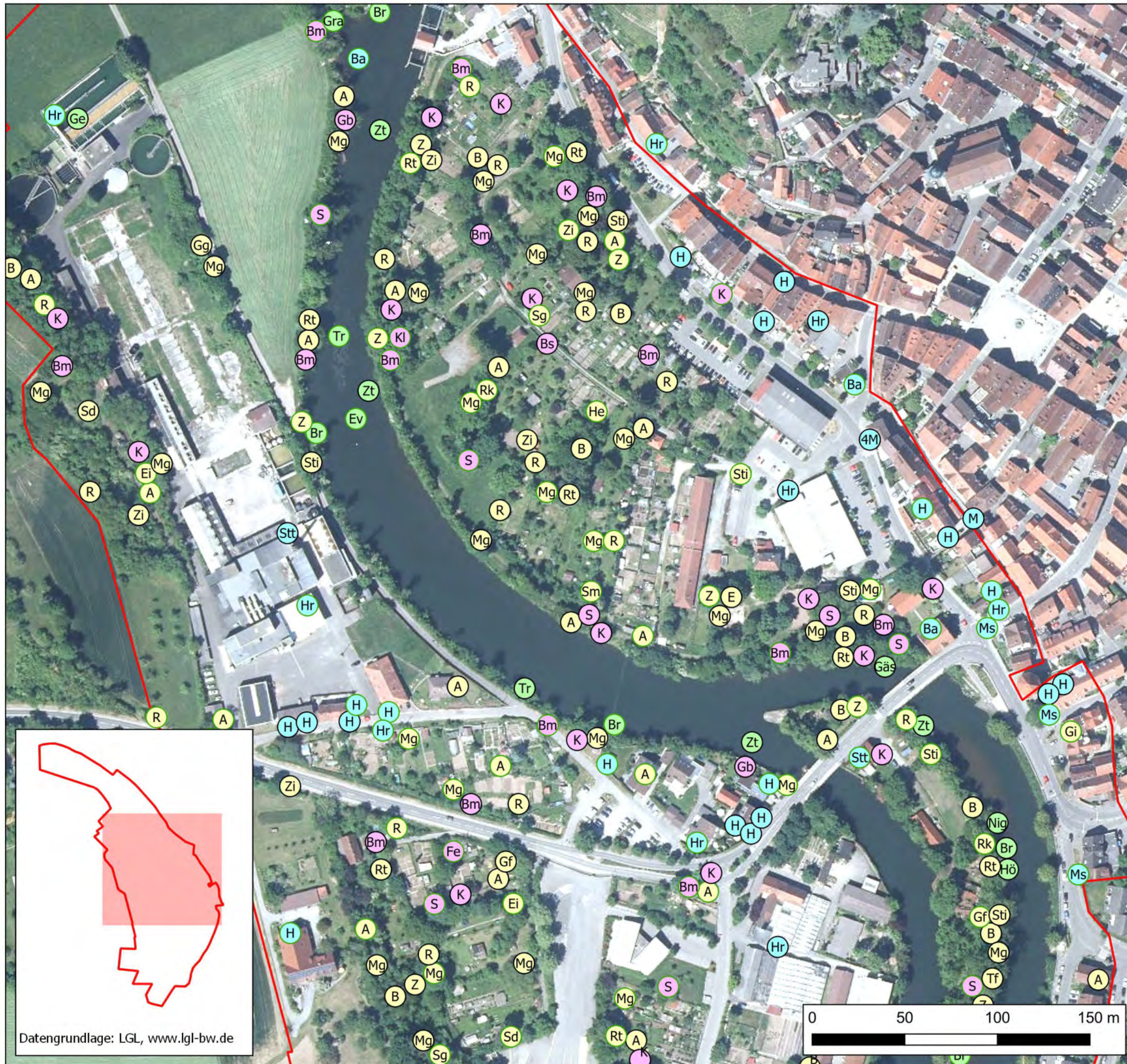
- Untersuchungsgebiet

Gartenschau 2029 in Vaihingen an der Enz

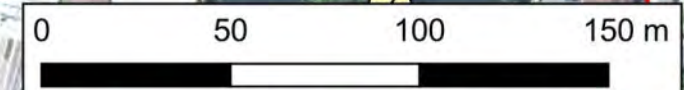
Faunistische Untersuchungen	Maßstab:	1:2.000	 N
	Format:	DIN A3	
Karte Nr. 2.1: Untersuchungsergebnisse der Brutvogelerfassung	Datum		Zeichen
	Kartierung	03-07/22	
Auftraggeber:	Kartographie	10/22	LK
Stadt Vaihingen a. d. Enz	Prüfung	10/22	VN

Planbar Güthler GmbH
 Mönkestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg
 Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29
 E-Mail: info@planbar-guetlielr.de
 Internet: www.planbar-guetlielr.de

verfasst:
 Ludwigsburg,
 27.10.2022



Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de



Legende

Tiergruppe Vögel

Brutbiologie

- Freibrüter
- Gebäudebrüter
- Höhlenbrüter
- gewässeraffine Art

Status

- Brutvogel
- potenzieller Brutvogel

Erfasste Vogelarten

A	Amsel	M	Mehlschwalbe
B	Buchfink	Mae	Mandarinente
Ba	Bachstelze	Mb	Mäusebussard
Bm	Blaumeise	Mg	Mönchsgrasmücke
Br	Blässhuhn	Ms	Mauersegler
Bs	Buntspecht	Nig	Nilgans
E	Elster	R	Rotkehlchen
Ei	Eichelhäher	Rk	Rabenkrähe
Ez	Eisvogel	Rm	Rotmilan
Fe	Feldsperling	Rt	Ringeltaube
Gäs	Gänsesäger	S	Star
Gb	Gartenbaumläufer	Sd	Singdrossel
Ge	Gebirgsstelze	Sg	Sommerschmätzer
Gf	Grünfink	Sm	Schwanzmeise
Gg	Gartengrasmücke	Sti	Stieglitz
Gi	Girlitz	Sto	Stockente
Gra	Graugans	Stt	Straßentaube
Gü	Grünspecht	Swm	Schwarzmilan
H	Haussperling	Tf	Turmfalke
He	Heckenbraunelle	Tr	Teichhuhn
Hö	Höckerschwan	Wd	Wacholderdrossel
Hr	Hausrotschwanz	Z	Zaunkönig
K	Kohlemeise	Zi	Zilpzalp
Kl	Kleiber	Zt	Zwergtaucher

Sonstige Planzeichen

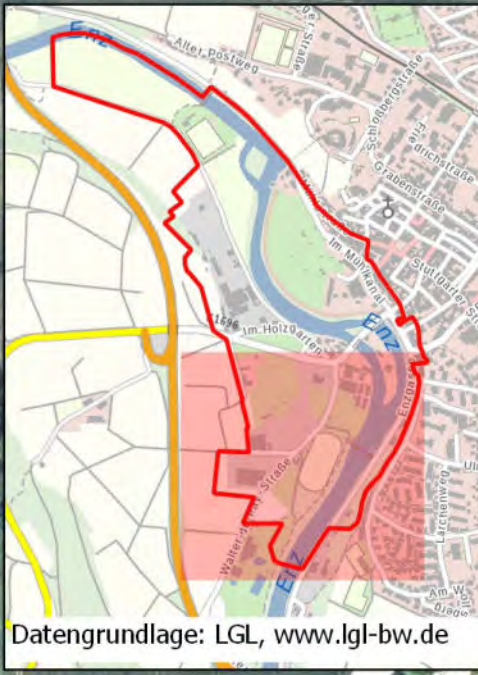
- Untersuchungsgebiet

Gartenschau 2029 in Vaihingen an der Enz

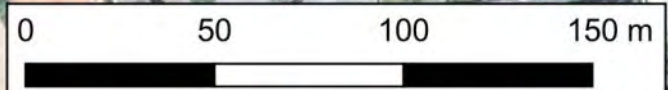
Faunistische Untersuchungen	Maßstab:	1:2.000	 N
	Format:	DIN A3	
Karte Nr. 2.2: Untersuchungsergebnisse der Brutvogelerfassung	Datum		Zeichen
	Kartierung	03-07/22	
Auftraggeber: Stadt Vaihingen a. d. Enz	Kartographie	10/22	LK
	Prüfung	10/22	VN

Planbar Güthler GmbH
 Mönkestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg
 Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29
 E-Mail: info@planbar-guetlielr.de
 Internet: www.planbar-guetlielr.de

verfasst:
 Ludwigsburg,
 27.10.2022



Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de



Legende

Tiergruppe Vögel

Brutbiologie

- Freibrüter
- Gebäudebrüter
- Höhlenbrüter
- gewässeraffine Art

Status

- Brutvogel
- potenzieller Brutvogel

Erfasste Vogelarten

A	Amsel	M	Mehlschwalbe
B	Buchfink	Mae	Mandarinente
Ba	Bachstelze	Mb	Mäusebussard
Bm	Blaumeise	Mg	Mönchsgrasmücke
Br	Blässhuhn	Ms	Mauersegler
Bs	Buntspecht	Nig	Nilgans
E	Elster	R	Rotkehlchen
Ei	Eichelhäher	Rk	Rabenkrähe
Ez	Eisvogel	Rm	Rotmilan
Fe	Feldsperling	Rt	Ringeltaube
Gäs	Gänsesäger	S	Star
Gb	Gartenbaumläufer	Sd	Singdrossel
Ge	Gebirgsstelze	Sg	Sommergoldhähnchen
Gf	Grünfink	Sm	Schwanzmeise
Gg	Gartengrasmücke	Sti	Stieglitz
Gi	Girlitz	Sto	Stockente
Gra	Graugans	Stt	Straßentaube
Gü	Grünspecht	Swm	Schwarzmilan
H	Haussperling	Tf	Turmfalke
He	Heckenbraunelle	Tr	Teichhuhn
Hö	Höckerschwan	Wd	Wacholderdrossel
Hr	Hausrotschwanz	Z	Zaunkönig
K	Kohlmeise	Zi	Zilpzalp
Kl	Kleiber	Zt	Zwergtaucher

Sonstige Planzeichen

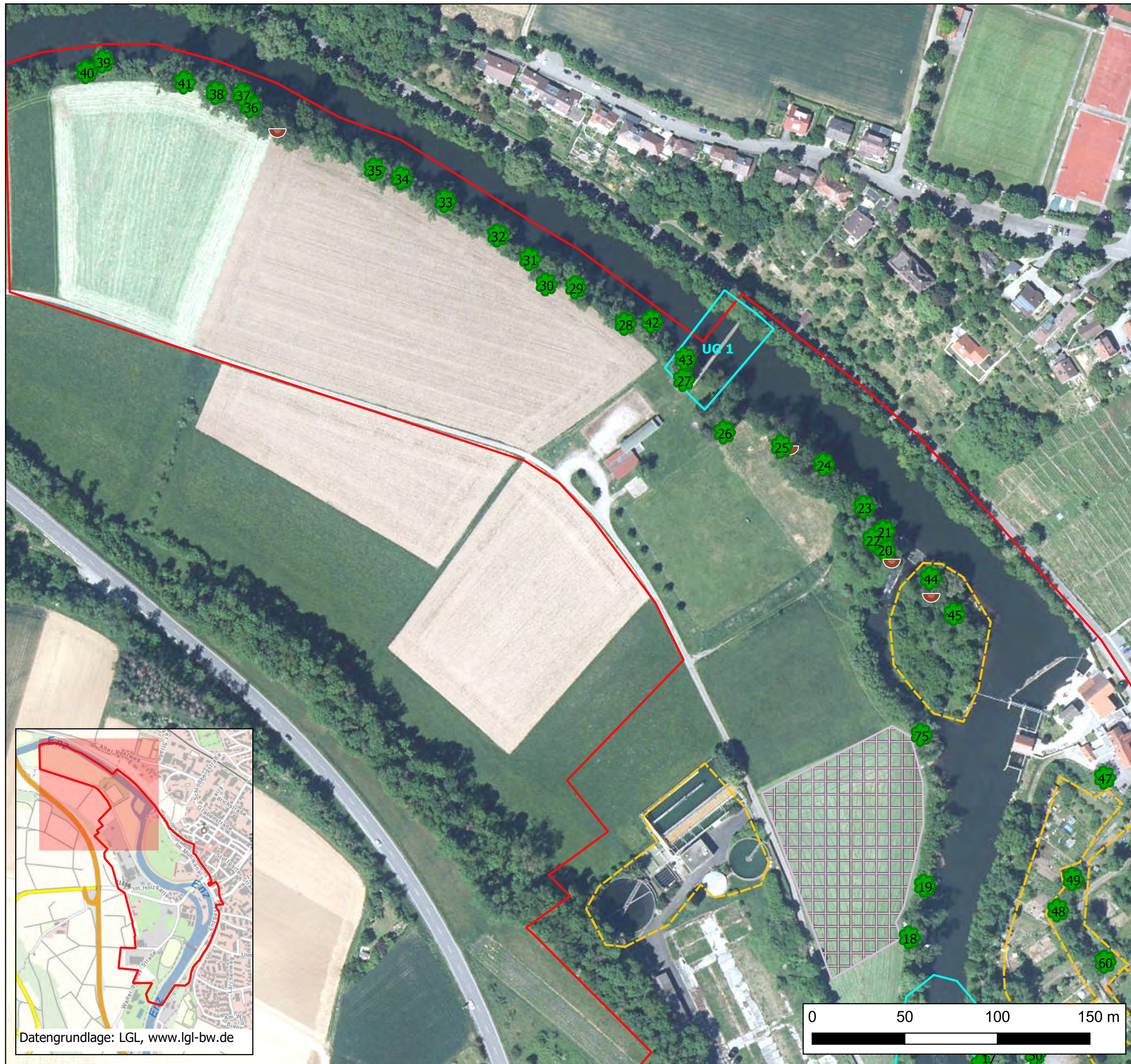
- Untersuchungsgebiet

Gartenschau 2029 in Vaihingen an der Enz

Faunistische Untersuchungen	Maßstab:	1:2.000	 N
	Format:	DIN A3	
Karte Nr. 2.3: Untersuchungsergebnisse der Brutvogelerfassung	Datum		Zeichen
	Kartierung	03-07/22	
Auftraggeber: Stadt Vaihingen a. d. Enz	Kartographie	10/22	LK
	Prüfung	10/22	VN

Planbar Güthler GmbH
 Mönkestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg
 Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29
 E-Mail: info@planbar-guetlielr.de
 Internet: www.planbar-guetlielr.de

verfasst:
 Ludwigsburg,
 27.10.2022



Legende

Habitatstrukturen

Habitatbaum

Nest

Sonstige Planzeichen

Untersuchungsgebiet

Untersuchungsgebiet für die Erfassung der Libellen

Bereiche, die nicht betreten bzw. vollständig eingesehen werden konnten

Untersuchungsgebiet für die Erfassung des Großen Feuerfalters

Gartenschau 2029 in Vaihingen an der Enz

Faunistische Untersuchungen

Maßstab: 1:2.000

Karte Nr. 3.1:
Untersuchungsergebnisse
der Habitatstrukturkartierung

Format: DIN A3

Datum Zeichen

Kartierung 03-08 /22 LK

Auftraggeber:



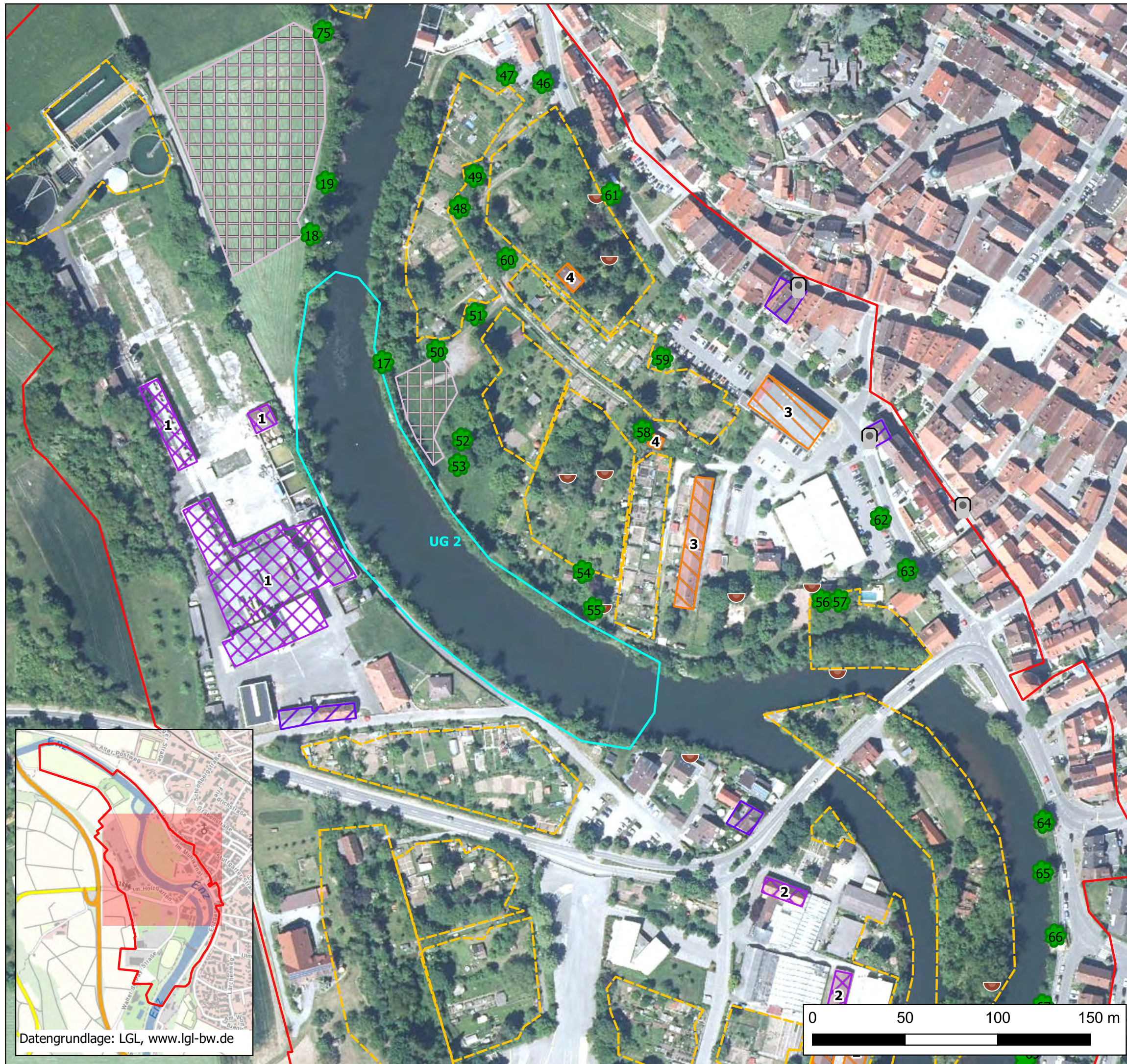
Stadt Vaihingen a. d. Enz

Kartographie 10/22 LK

Prüfung 10/22 VN

Planbar Güthler GmbH
Mönikestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg
Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29
E-Mail: info@planbar-guethler.de
Internet: www.planbar-guethler.de

verfasst:
Ludwigsburg,
27.10.2022



Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de

Legende

Habitatstrukturen

- Habitatbaum
- Nest
- Nistkasten
- Fledermauskasten
- Potenzial für gebäude- und nischenbrütende Vogelarten
- Potenzial für gebäudebewohnende Fledermausarten
- Potenzial für gebäudebrütende Vogelarten und gebäudebewohnende Fledermausarten

1 bei nummerierten Gebäuden wurde eine Einflugkontrolle der Fledermäuse durchgeführt

Sonstige Planzeichen

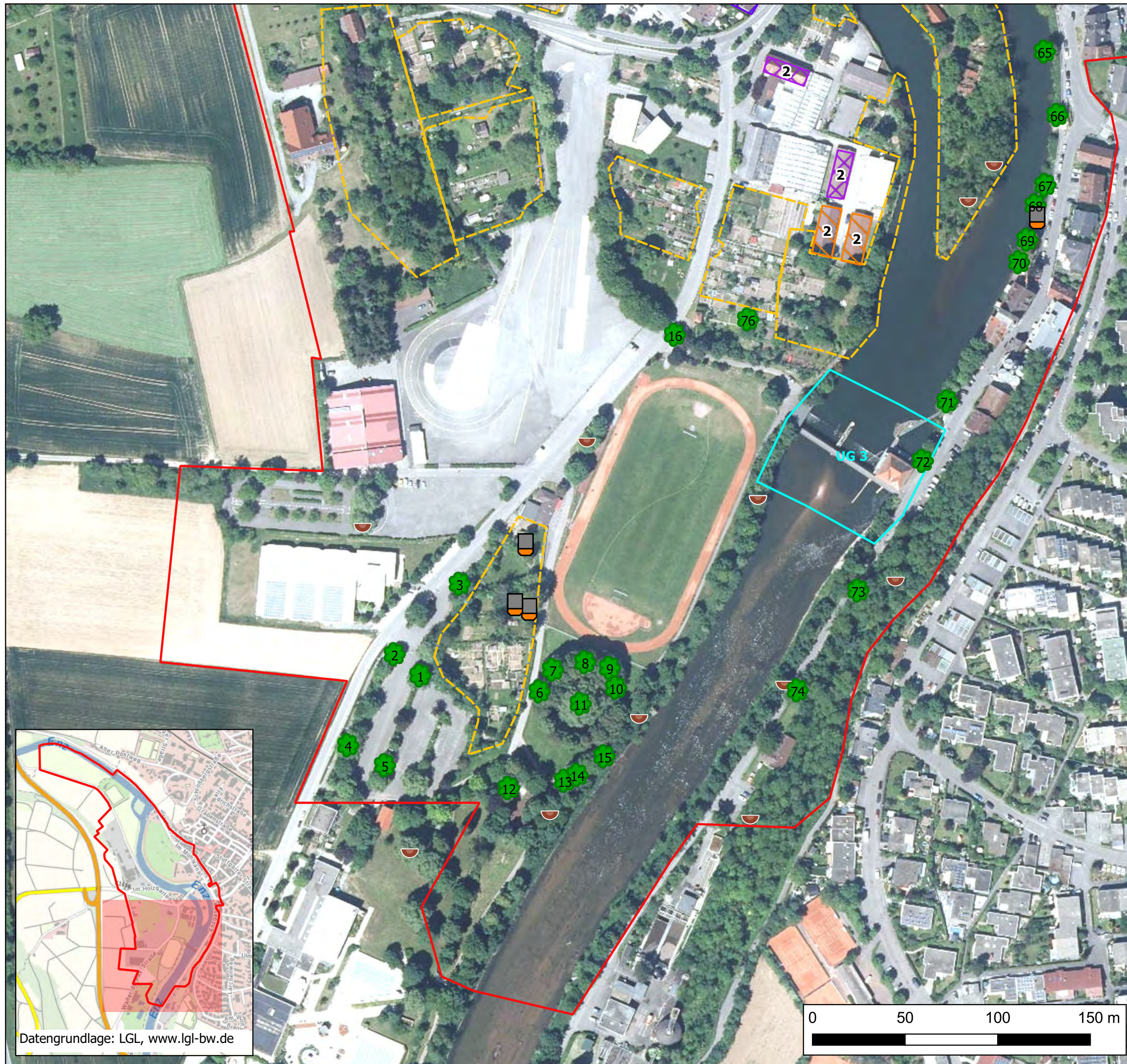
- Untersuchungsgebiet
- Untersuchungsgebiet für die Erfassung der Libellen
- Bereiche, die nicht betreten bzw. vollständig eingesehen werden konnten
- Untersuchungsgebiet für die Erfassung des Großen Feuerfalters

Gartenschau 2029 in Vaihingen an der Enz

Faunistische Untersuchungen	Maßstab: 1:2.000			
	Format: DIN A3			
Karte Nr. 3.2: Untersuchungsergebnisse der Habitatstrukturkartierung	Datum	Zeichen		
	Kartierung	03-08/22	LK	
Auftraggeber: Stadt Vaihingen a. d. Enz		Kartographie	10/22	LK
		Prüfung	10/22	VN

Planbar Güthler GmbH
 Mönikestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg
 Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29
 E-Mail: info@planbar-guethler.de
 Internet: www.planbar-guethler.de

verfasst:
 Ludwigsburg,
 27.10.2022



Datengrundlage: LGL, www.lgl-bw.de

Legende

Habitatstrukturen

- Habitatbaum
 - Nest
 - Fledermauskasten
 - Potenzial für gebäude- und nischenbrütende Vogelarten
 - Potenzial für gebäudebewohnende Fledermausarten
 - Potenzial für gebäudebrütende Vogelarten und gebäudebewohnende Fledermausarten
- 1** bei nummerierten Gebäuden wurde eine Einflugkontrolle der Fledermäuse durchgeführt

Sonstige Planzeichen

- Untersuchungsgebiet
- Untersuchungsgebiet für die Erfassung der Libellen
- Bereiche, die nicht betreten bzw. vollständig eingesehen werden konnten

Gartenschau 2029 in Vaihingen an der Enz

Faunistische Untersuchungen	Maßstab: 1:2.000		
	Format: DIN A3		
Karte Nr. 3.3: Untersuchungsergebnisse der Habitatstrukturkartierung	Datum	Zeichen	
	Kartierung	03-08/22	LK
Auftraggeber: Stadt Vaihingen a. d. Enz	Kartographie	10/22	LK
	Prüfung	10/22	VN

Planbar Güthler GmbH
 Mönikestr. 28/3, 71636 Ludwigsburg
 Tel.: 07141/91138-0, Fax: 07141/91138-29
 E-Mail: info@planbar-guethler.de
 Internet: www.planbar-guethler.de

verfasst:
 Ludwigsburg,
 27.10.2022