

**Faunistische Sonderuntersuchung
(Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Haselmaus,
Falterarten, Holzbewohnende Käferarten)**

**Bebauungsplan
„Schreibbaum 1. Änderung und Erweiterung“**

**Stadt Weinstadt
Rems-Murr-Kreis
Baden-Württemberg**

PE Peter Endl (Dipl. Biol.)

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung und Aufgabenstellung	1
2. Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	1
3. Erfassung und Methodik	6
3.1 Erfassung- Vögel	6
3.2 Erfassung – Fledermäuse	8
3.3 Erfassung- Reptilien	9
3.4 Erfassung – (Großer Feuerfalter, Nachtkerzenschwärmer)	10
3.5 Erfassung – Haselmaus	11
3.6 Erfassung – Höhlen- und Quartierbäume (Holzbewohnende Käferarten, Quartiere Fledermäuse und Haselmaus)	12
4. Ergebnisse	13
4.1 Vögel	13
4.1.1 Allgemein	13
4.1.2 Wertgebende Brutvogelarten	17
4.1.2.1 Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	17
4.1.2.2 Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	17
4.1.2.3 Sumpfrohrsänger (<i>Acrocephalus palustris</i>)	18
4.2 Fledermäuse	18
4.2.1 Allgemein	18
4.2.2 Fledermausarten im Einzelnen	21
4.2.2.1 Kleine / Große Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i> / <i>brandtii</i>)	21
4.2.2.2 Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	22
4.2.2.3 Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	23
4.2.2.4 Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	24

4.3	Reptilien	27
4.4	Haselmaus	30
4.5	Falterarten (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Großer Feuerfalter, Nachtkerzenschwärmer)	31
4.6	Erfassung - Höhlen- und Quartierbäume (Holzbewohnende Käferarten, Quartiere Fledermäuse und Haselmaus)	31
5.	Literatur	35
6.	Karten	39

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abbildung 1: Ruderalfläche im östlichen Teil	1
Abbildung 2: Kiesfläche und angrenzende Ackerflächen im Ostteil	2
Abbildung 3: Parkplatzflächen und angrenzender Streuobstbereich	2
Abbildung 4: Wohngebäude, Ackerflächen und Ruderalfläche im östlichen Teil	3
Abbildung 5: Ackerflächen im zentralen Bereich	3
Abbildung 6: Feldhecke an Bahnlinie im südlichen Teil	4
Abbildung 7: Scheunengebäude im Westteil mit dichtem Brombeergebüsch	4
Abbildung 8: Ackerflächen, Rad-/Feldweg, Feldhecke und Scheunengebäude im westlichen Teil	5
Abbildung 9: Obstbaumbestand im nördlichen Teil	5
Abbildung 10: Erfassung von Fledermausrufen mit Detektor und EDV-gestützter anschließender Rufanalyse.	8
Abbildung 11: Erfassung der Reptilien mittels „Reptilienblech“ im Randbereich der Maßnahmenflächen DB	10
Abbildung 12: Erfassung der Haselmaus mittels Nesttube	12
Abbildung 13: Nachweishäufigkeit der Arten (Detektor)	20
Abbildung 14: Bartfledermausarten – Zeitliche Verteilung der Detektornachweise	21
Abbildung 15: Nachweise der Breitflügelfledermaus	22
Abbildung 16: Abendsegler– Zeitliche Verteilung der Detektornachweise	23
Abbildung 17: Zwergfledermaus– Zeitliche Verteilung der Detektornachweise	24
Abbildung 18: Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus- Sonagramm	25
Abbildung 19: Abendsegler und Zwergfledermaus -Sonagramm	25
Abbildung 20: Zwergfledermaus-Sonagramm	26
Abbildung 21: Zauneidechse – Männchen an Ausgleichsflächen DB	28
Abbildung 22: Siebenschläfer in Nesttube	30
Abbildung 23: Gemeine Nachtkerze (<i>Oenothera biennis</i>) – Futterpflanze des Nachtkerzenschwärmers	31

Abbildung 24: Stammspalte Baum Nr. 1	32
Abbildung 25: Stammspalte Baum Nr. 4	32
Abbildung 26: Stammspalte Baum Nr. 4 – wenig Mulm	33
Abbildung 27: Stammhöhle, Stammbruch Baum Nr. 7	33
Abbildung 28: Stammhöhle Baum Nr. 10	34

Tabellenverzeichnis	Seite
Tabelle 1: Begehungstermine - Vögel	6
Tabelle 2: Verwendete Stauseinstufung	7
Tabelle 3: Begehungstermine - Fledermäuse	8
Tabelle 4: Begehungstermine - Reptilien	9
Tabelle 5: Begehungstermine – Ausgewählte Falterarten	10
Tabelle 6: Begehungstermine - Haselmaus	11
Tabelle 7: Begehungstermine Habitatbäume, Holzbewohnende Käferarten	12
Tabelle 8: Arten und Brutpaarzahlen im Untersuchungsgebiet	14
Tabelle 9: Brutvogelarten der Umgebung	14
Tabelle 10: Anzahl der Rote Liste Arten Baden-Württemberg	16
Tabelle 11: Anzahl der Rote Liste Arten Bundesrepublik Deutschland	16
Tabelle 12: Streng geschützte Arten nach Bundesnaturschutzgesetz	17
Tabelle 13: Nachgewiesene Fledermausarten	19
Tabelle 14: Nachgewiesene Reptilienarten	27
Tabelle 15: Nachweise der Zauneidechse.	29
Tabelle 16: Haselmaus	30
Tabelle 17: Pot. Quartierbäume	34

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Begleitend zum Bebauungsplan „Schreibbaum 1. Änderung und Erweiterung“ in Korb sollte eine Erfassung verschiedener planungsrelevanter Artengruppen (Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Haselmaus, ausgewählte Falterarten, holzbewohnende Käferarten) erfolgen. Darzustellen waren der Artbestand, das Vorkommen wertgebender und geschützter Arten sowie die Wertigkeit der betroffenen Flächen.

2. Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet hat eine Größe von ca. 2 ha. Die Flächen werden im zentralen Bereich von Ackerflächen sowie randlich von Gehölzbereichen (Feldhecken, Streuobstbestand, Feldgehölz) eingenommen. Im östlichen Teil ist ein Wohngebäude sowie Ruderalfluren und Parkplatzflächen zu finden. Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ist in Karte 1 im Anhang dargestellt.



Abbildung 1: Ruderalfläche im östlichen Teil



Abbildung 2: Kiesfläche und angrenzende Ackerflächen im Ostteil



Abbildung 3: Parkplatzflächen und angrenzender Streuobstbereich



Abbildung 4: Wohngebäude, Ackerflächen und Ruderalfläche im östlichen Teil



Abbildung 5: Ackerflächen im zentralen Bereich



Abbildung 6: Feldhecke an Bahnlinie im südlichen Teil



Abbildung 7: Scheunengebäude im Westteil mit dichtem Brombeergebüsch



Abbildung 8: Ackerflächen, Rad-/Feldweg, Feldhecke und Scheunengebäude im westlichen Teil



Abbildung 9: Obstbaumbestand im nördlichen Teil

3. Erfassung und Methodik

3.1 Erfassung- Vögel

Die Avifauna eines zu untersuchenden Gebietes lässt sich auf verschiedene Weise ermitteln. Eine Übersicht hierzu geben u.a. FLADE (1994) und BIBBY, BURGESS & HILL (1995). Bei der vorliegenden Untersuchung wurde eine vollständige, quantitative Erfassung sämtlicher Vogelarten (Revierkartierung) durchgeführt (s. u.a. BIBBY, BURGESS & HILL; 1995). Je nach angewandter Methode ist mit Fehlerquellen zu rechnen (vgl. FLADE 1994; BIBBY, BURGESS & HILL; 1995, SÜDBECK ET AL. 2005). Im Normalfall ist bei der angewandten Methode von einer 90%-igen Erfassung des Brutvogelartenbestandes auszugehen. Insgesamt wurden 8 Begehungen zur Erfassung der Brutvogelfauna durchgeführt. Die Begehungstermine sind in Tabelle 1 dargestellt.

Begehung Nr.	Datum	Witterung
1	06.03.2020	Bewölt, regnerisch, 4°-8°
2	18.03.2020	Heiter, trocken, 7°-18°
3	04.04.2020	Heiter, trocken, 4°-15°
4	15.04.2020	Heiter, trocken, 5°-16°
5	05.05..2020	Heiter, trocken, 5°-15°
6	25.05.2020	Heiter, trocken, 12°-18°
7	03.06.2020	Heiter, trocken, 16°-24°
8	08.07.2020	Heiter, trocken, 15°-24°

Reviermarkierende (Gesang) und brutverdächtige (Nestbau o.ä.) Individuen oder Brutnachweise einer Vogelart wurden in eine großmaßstäbliche Karte eingetragen. Nicht in oben genannter Weise auftretende Vögel (nicht singende; überfliegende o.ä.) wurden gesondert gekennzeichnet und ebenfalls in die entsprechenden Karten eingetragen. Diese Tagesprotokolle wurden im Anschluss an die Geländearbeit auf Artkarten übertragen. Dabei wurden durch Gruppierung der Nachweise sogenannte „Papierreviere“ gebildet, aus denen dann die Brutpaarzahl für die jeweilige Art und das betreffende Gebiet abgeleitet wurde.

Als Brutvögel wurden daraus folgende Individuen gewertet, welche an mindestens zwei unterschiedlichen Aufnahmetagen im Untersuchungsgebiet reviermarkierend nachgewiesen werden konnten, bzw. Arten bei denen ein direkter Brutnachweis (Nestfund; Jungvögel)

gelang (BIBBY, BURGESS & HILL 1995). Brutverdacht wurde geäußert, wenn nur ein Nachweis eines reviermarkierenden Vogels erfolgte.

Als Brutvogelarten der unmittelbaren Umgebung wurden diejenigen Arten gewertet, welche nachweislich nicht im Gebiet brüten bzw. bei denen kein Brutverdacht besteht, die aber nahrungssuchend im Gebiet während der eigentlichen Brutzeit auftreten können. Als Nahrungsgäste wurden Arten gewertet, die in größerer Entfernung zum Untersuchungsgebiet brüten, im Gebiet aber nahrungssuchend nachzuweisen waren. Durchzügler sind dagegen nur während des Heim- bzw. Rückzuges in ihre Brutgebiete bzw. Winterquartiere anzutreffen.

Status	Abkürzung
Brutvogel im Untersuchungsgebiet	BV
Brutvogel in der Umgebung	BVU
Nahrungsgast	NG
Durchzügler	DZ

Als Bewertungsgrundlage für die Gefährdung wurde die Rote Liste Baden-Württembergs (BAUER ET AL. 2016) bzw. die Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (BFN 2009) verwendet.

Für jede erfasste Vogelart wurde der Status im Untersuchungsgebiet gemäß Tabelle 2 ermittelt.

3.2 Erfassung – Fledermäuse

Zur Erfassung der Fledermausfauna wurden 6 nächtliche Begehungen mittels Detektor nach standardisierten Methoden (s. VUBD 1998) durchgeführt. Dabei wurden sowohl optische als auch akustische Nachweise erhoben. Über Sichtnachweise wurden Größe, Flugzeit, Flugart, Anzahl und Habitatnutzung aufgenommen. Verwendet wurden dabei Halogenscheinwerfer und ein hochauflösendes Nachtsichtgerät (ITT Night-Mariner). Die Aufnahme der Lautäußerungen erfolgte über den Einsatz eines Fledermausdetektors (Pettersson D1000x) mit anschließender Analyse der Rufe (10-fach gedehnt) mittels Pettersson-BatSound-Software. Weiterhin wurde eine Erfassung potenzieller Baumhöhlen und -spaltenquartiere durchgeführt. Ebenso erfolgte eine Entnahme von Mulm und eine mikroskopische Untersuchung vorhandener Haare (nach MEIER-LAMMERING & STARRACH 2016) (s. Kapitel Baumhöhlenkartierung).

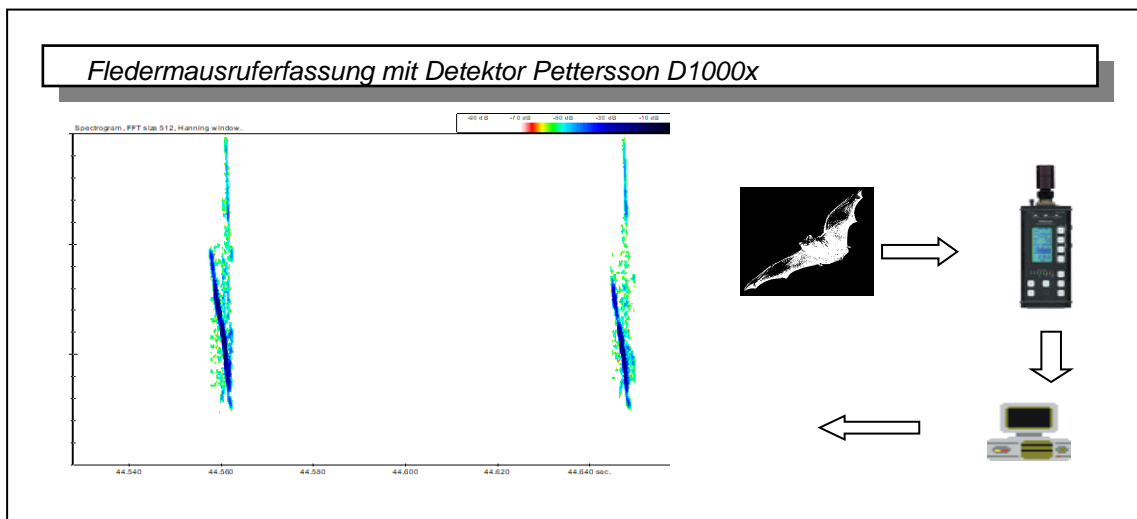


Abbildung 10: Erfassung von Fledermausrufen mit Detektor und EDV-gestützter anschließender Rufanalyse.

Tabelle 3: Begehungstermine - Fledermäuse

Begehung Nr.	Datum	Witterung
1	25.05.2020	Heiter, trocken, 12°-18°
2	08.07.2020	Heiter, trocken, 15°-24°
3	24.07.2020	Heiter, trocken, 18°-24°
4	04.08.2020	Heiter-wolkig, trocken, 14°-18°
5	26.08.2020	Heiter, trocken, 19°-24°
6	11.09.2020	Heiter-wolkig, trocken, 18°-24°

3.3 Erfassung- Reptilien

Insgesamt wurden 8 Begehungen durchgeführt. Die Erfassung erfolgte bei günstigen Witterungsverhältnissen. Weiterhin wurden im Rahmen der übrigen faunistischen Erfassungen Nachweise aufgenommen. Dabei wurden Sichernachweise der Reptilienarten aufgenommen. Zur weiteren Darstellung der Methodik s. HENLE (1997). Zur Erfassung wurden geeignete Flächen begangen, in denen ein Vorkommen der Arten, v.a. der Zauneidechse aufgrund der Habitatstrukturen zu vermuten war. Die Begehungsdaten sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 4: Begehungstermine - Reptilien

Begehung Nr.	Datum (Methodik)	Witterung
1	18.03.2020	Heiter, trocken, 7°-18°
2	15.04.2020	Heiter, trocken, 5°-16°
3	24.04.2020	Heiter, trocken, 15°-20°
4	05.05.2020	Heiter, trocken, 5°-15°
5	03.06.2020	Heiter, trocken, 16°-24°
6	08.07.2020	Heiter, trocken, 15°-24°
7	04.08.2020	Heiter-wolkig, trocken, 14°-18°
8	11.09.2020	Heiter-wolkig, trocken, 18°-24°



Abbildung 11: Erfassung der Reptilien mittels „Reptilienblech“ im Randbereich der Maßnahmenflächen DB

3.4 Erfassung – (Großer Feuerfalter, Nachtkerzenschwärmer)

Insgesamt wurden 4 Begehungen durchgeführt. Die Erfassung des Großen Feuerfalters und des Nachtkerzenschwärmers erfolgte in erster Linie über die Nachsuche nach Eiern an geeigneten Futterpflanzen (Rumexarten, Epilobiumarten, Oenotheraarten) (zur Methodik siehe FARTMANN ET AL. 2001). Die Begehungsdaten sind der nachfolgenden Tabelle. Die Erfassung erfolgte über Sichtnachweise, hauptsächlich jedoch über eine gezielte Nachsuche nach Eiern und Raupen auf den dafür geeigneten Nahrungspflanzen durchgeführt (s. Methodenblätter F8, F10 nach Albrecht et al. 2014).

Tabelle 5: Begehungstermine – Ausgewählte Falterarten		
Begehung Nr.	Datum (Methodik)	Witterung
1	15.06.2020	Heiter, trocken, 7°-18°
2	08.07.2020	Heiter, trocken, 15°-24°
3	04.08.2020	Heiter-wolkig, trocken, 14°-18°
4	26.08.2020	Heiter, trocken, 19°-24°

3.5 Erfassung – Haselmaus

Die Erfassung der Haselmaus erfolgte über das Ausbringen sogenannter Nesttubes im Zeitraum von 26.02.2019 bis 07.11.2019. Insgesamt wurden 50 Haselmausröhren (Nesttubes) an geeignet erscheinenden Stellen ausgebracht und monatlich kontrolliert (s. Karte 5 im Anhang). Nesttubes stellen eine effektive Methode für den Nachweis der Art dar (Bright et al. 2006, Albrecht et al 2014).

Begehung Nr.	Datum (Methodik)	
1	28.01.2020 (Ausbringung)	Bewölkt, trocken, 3°-7°
2	18.03.2020 (Kontrolle)	Heiter, trocken, 7°-18°
3	15.04.2020 (Kontrolle)	Heiter, trocken, 5°-16°
4	11.05.2020 (Kontrolle)	Bewölkt, regnerisch, 6°-12°
5	03.06.2020 (Kontrolle)	Heiter, trocken, 16°-24°
6	08.07.2020 (Kontrolle)	Heiter, trocken, 15°-24°
7	04.08.2020 (Kontrolle)	Heiter-wolkig, trocken, 14°-18°
8	11.09.2020 (Kontrolle)	Heiter-wolkig, trocken, 18°-24°
9	15.10.2020 (Kontrolle)	Bewölkt, trocken, 6°-8°
10	05.11.2020 (Einbringen)	Heiter-wolkig, trocken, 5°-10°



Abbildung 12: Erfassung der Haselmaus mittels Nesttube

3.6 Erfassung – Höhlen- und Quartierbäume (Holzbewohnende Käferarten, Quartiere Fledermäuse und Haselmaus)

Im Untersuchungsgebiet wurde eine Begehung zur Erfassung potenzieller Höhlen- und Quartierbäume durchgeführt. Dabei wurden sämtliche Bäume mit Baumhöhlen oder Baumspalten aufgenommen. Die im Bereich der vorgesehenen Rodung liegenden Bäume wurden mittels Leiter endoskopisch auf Vorkommen von holzbewohnenden Käferarten, Fledermäusen und der Haselmaus hin untersucht. Weiterhin erfolgte eine Mulmentnahme und eine mikroskopische Untersuchung vorhandener Haare (nach MEIER-LAMMERING & STARRACH 2016) sowie Hinweise auf Vorkommen von holzbewohnenden Käferarten (Hirschkäfer, Juchtenkäfer).

Tabelle 7: Begehungstermine Habitatbäume, Holzbewohnende Käferarten

Begehung Nr.	Datum	
1	28.01.2020	Bewölkt, trocken, 3°-7°
2	11.09.2020	Heiter-wolkig, trocken, 18°-24°
3	05.11.2020	Heiter-wolkig, trocken, 5°-10°

4. Ergebnisse

4.1 Vögel

4.1.1 Allgemein

Insgesamt liegen Nachweise von 39 Vogelarten im Plangebiet bzw. der unmittelbaren Umgebung vor. Von den nachgewiesenen Arten können 10 aktuell als Brutvogelarten gewertet werden. 29 Arten brüten in der näheren Umgebung und nutzen teilweise das Plangebiet zur Nahrungssuche bzw. sind als Durchzügler und Wintergäste anzutreffen.

Tabelle 8: Arten und Brutpaarzahlen im Untersuchungsgebiet; BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: § besonders geschützte Art, §§ streng geschützte Art. BW: Baden-Württemberg, D: Deutschland, VS-RL: Vogelschutzrichtlinie: * Art 1, ja: Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Nr.	Artname (deutsch)	Art	Brutpaare	Brutpaare /10 ha	% an Gesamtbrutpaaren	Rote Liste BW	Rote Liste D	geschützt nach BNatSchG	VS-RL
1.	Amsel	<i>Turdus merula</i>	2	10	15,4	-	-	§	*
2.	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	1	5	7,7	-	-	§	*
3.	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	1	5	7,7	V	V	§	*
4.	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	1	5	7,7	-	-	§	*
5.	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	2	10	15,4	-	-	§	*
6.	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	2	10	15,4	-	-	§	*
7.	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	1	5	7,7	-	-	§	*
8.	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	1	5	7,7	-	-	§	*
9.	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	1	5	7,7	-	-	§	*
10.	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	1	5	7,7	-	-	§	*
Gesamt			13	65					

Tabelle 9: Brutvogelarten der Umgebung; BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: § besonders geschützte Art, §§ streng geschützte Art. BW: Baden-Württemberg, D: Deutschland, VS-RL: Vogelschutzrichtlinie: * Art 1, Anh. I: Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Nr.	Artname (deutsch)	Art	Rote Liste BW	Rote Liste D	geschützt nach BNatSchG	VS-RL
1	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	-	§	*
2	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	§	*
3	Bluthänfling	<i>Acanthis cannabina</i>	2	3	§	*
4	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	§	*
5	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	§	*
6	Dohle	<i>Corvus monedula</i>	-	-	§	*
7	Elster	<i>Pica pica</i>	-	-	§	*
8	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	§	*

9	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	§	*
10	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	§	*
11	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	-	-	§	*
12	Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	-	-	§	*
13	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	§§	*
14	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	§	*
15	Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	§	*
16	Haustaube, Straßentaube	<i>Columba livia domestica</i>	-	-	§	*
17	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	-	§	*
18	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	V	-	§	*
19	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	§§	*
20	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	V	3	§	*
21	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	-	-	§	*
22	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3	§	*
23	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	V	§§	*
24	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	§§	*
25	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	3	§	*
26	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	§	*
27	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	§	*
28	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	§§	*
29	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	V	-	§	*

Mit 65 Brutpaaren aller Vogelarten / 10 ha weist das Untersuchungsgebiet eine hohe Brutpaardichte auf. Zu beachten ist hier jedoch die geringe Flächengröße des Plangebietes und die sich damit ergebenden hohen Grenzlinieneffekte.

Tabelle 10: Anzahl der Rote Liste Arten Baden-Württemberg – Vögel. B: Brutvogel, BVU: Brutvogel im Umfeld, V: Vorwarnliste; R: Art mit geografischer Restriktion

Status	RL 0	RL 1	RL 2	RL 3	RLV (R)	Gesamt
B	-	-	-	-	1	1
BVU/WG	-	-	1	1	5	7
Summe	0	0	1	1	6	8

Tabelle 11: Anzahl der Rote Liste Arten Bundesrepublik Deutschland – Vögel. B: Brutvogel, BVU: Brutvogel im Umfeld, V: Vorwarnliste

Status	RL 0	RL 1	RL 2	RL 3	RLV (R)	Gesamt
B	-	-	-	-	1	1
BVU/WG	-	-	-	5	3	8
Summe	0	0	0	5	4	9

Mit landesweit und / oder bundesweit 11 gefährdeten, bzw. als schonungsbedürftig eingestuft, Vogelarten weist das nähere Umfeld insgesamt eine mäßig hohe Zahl gefährdeter Vogelarten auf. Die Goldammer (*Emberiza citrinella*) ist als Art der Vorwarnliste im Untersuchungsgebiet als Brutvogelart vertreten. Der Bluthänfling (*Acanthis cannabina*) als Brutvogelart der Umgebung tritt nahrungssuchend im Gebiet auf und ist landesweit als stark gefährdet eingestuft. Feldlerche (*Alauda arvensis*), Mehlschwalbe (*Delichon urbica*), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*) und Star (*Sturnus vulgaris*) treten als Brutvogelart im Untersuchungsgebiet auf und sind landes- oder bundesweit als gefährdet eingestuft. Die Vorkommen der Brutvogelarten sind in Karte 2 im Anhang dargestellt.

Die im Gebiet nachgewiesenen Vogelarten sind nach Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützt, mehrere Brutvogelarten im Umfeld sind als streng geschützt eingestuft (s. Tabelle 12).

Tabelle 12: Streng geschützte Arten nach Bundesnaturschutzgesetz. B: Brutvogel, BVU: Brutvogel im Umfeld

Status	Vogelarten
B	-
BVU	Grünspecht, Mäusebussard , Rotmilan, Schwarzmilan, Turmfalke

Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (EWG 1979) wurden mit dem Rotmilan und dem Schwarzmilan m Umfeld nachgewiesen.

4.1.2 Wertgebende Brutvogelarten

4.1.2.1 Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)

Die Dorngrasmücke ist mit einem Brutpaar im Untersuchungsgebiet vertreten. Mit 25.000-28.000 Brutpaaren ist sie landesweit als mäßig häufige Art einzustufen (BAUER ET. AL. 2016)., nach deutlichem Rückgang der Bestände in den 1960er Jahren. Der Erhaltungszustand der Art auf Landesebene ist als noch gut (noch günstiger Erhaltungszustand) einzustufen. Der Nachweis ist in Karte 2 dargestellt.

4.1.2.2 Goldammer (*Emberiza citrinella*)

Die Goldammer gilt als charakteristische Art der Heckenlandschaften. Sie ist landesweit verbreitet und häufig. BAUER ET. AL. (2016) gibt 130.000 - 190.000 Brutpaare an. Der Erhaltungszustand der Art ist als noch gut (günstiger Erhaltungszustand) einzustufen. Die Goldammer ist mit einem Brutpaar im Untersuchungsgebiet vertreten. Der Nachweis ist in Karte 2 dargestellt.

4.1.2.3 Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*)

Der Sumpfrohrsänger besiedelt vorrangig Hochstaudenfluren und Röhrichtbestände, kann aber auch in Ackerflächen auftreten. In Baden-Württemberg ist der Sumpfrohrsänger mit 18.000 - 25.000 Brutpaaren eine häufige Art. (BAUER ET. AL., 2016), weist aber einen deutlichen Bestandsrückgang auf. Der Erhaltungszustand der Art ist als noch gut (noch günstiger Erhaltungszustand) einzustufen. Die Art ist mit einem Brutpaar im Untersuchungsgebiet vertreten (siehe Karte 2).

4.2 Fledermäuse

4.2.1 Allgemein

Insgesamt wurden im Rahmen der vorliegenden Erhebungen 4 Fledermausarten nachgewiesen. Bartfledermausarten lassen sich über Erfassungen mit Detektor nicht auf Artniveau trennen. Daher werden diese als Bartfledermausarten zusammengefasst.

Die Breitflügelfledermaus, (*Eptesicus serotinus*) gilt landesweit als stark gefährdete Art, während die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) landesweit gefährdet sind. Der Abendsegler (*Nyctalus noctula*) wird landesweit als gefährdete wandernde Art eingestuft. Sämtliche Fledermausarten sind nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt und im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt (EU 1997). Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Quartiere von Fledermäusen konnten weder in den vorhandenen, teilweise als Quartier geeigneten, Obstbäumen noch im vorhandenen Scheunengebäude nachgewiesen werden.

Tabelle 13: Nachgewiesene Fledermausarten, RL: Rote Liste; BW: Baden-Württemberg; D: Deutschland; 1: Vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; P: Potenziell gefährdet, G: Gefährdung anzunehmen; I: gefährdete wandernde Art, V: Vorwarnliste; BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz; § : besonders geschützte Art; §§: streng geschützte Art; FFH: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie., Nachweis: D: Detektor, S. Sichtbeobachtung, Bartfledermausarten anhand der Rufnachweise nicht zu unterscheiden.

Nr.	Deutscher Name	Art	RL BW	RL D	BNatSchG	FFH Anhang	Fortpflan- zungs- nachweis	Nachweis
1	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	G	§§	IV	-	D/S
2	(Große) Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis (brandtii)/mystacinus</i>	1/3	V/V	§§	IV	-	D/S*
3	Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	1	V	§§	IV	-	D/S
4	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	-	§§	IV	-	D/S

Im Rahmen dieser Untersuchung wurden 52 Detektornachweise erbracht. Als häufigste Art ist dabei die Zwergfledermaus mit 46 Nachweisen einzustufen, während Bartfledermausarten, Breitflügelfledermaus und Abendsegler nur sehr selten nachgewiesen wurden. Teilweise konnten die Detektornachweise nur bis zur Gattung *Myotis* bestimmt werden (2 Nachweise). In Abbildung 13 sind die Nachweise mit Angaben zur Nachweishäufigkeit dargestellt. Bei den Detektornachweisen wurde die Anzahl mittels Scheinwertertaxierung ermittelt. Zu berücksichtigen ist dabei die Möglichkeit der Doppelzählung und weiterer Fehlerquellen.

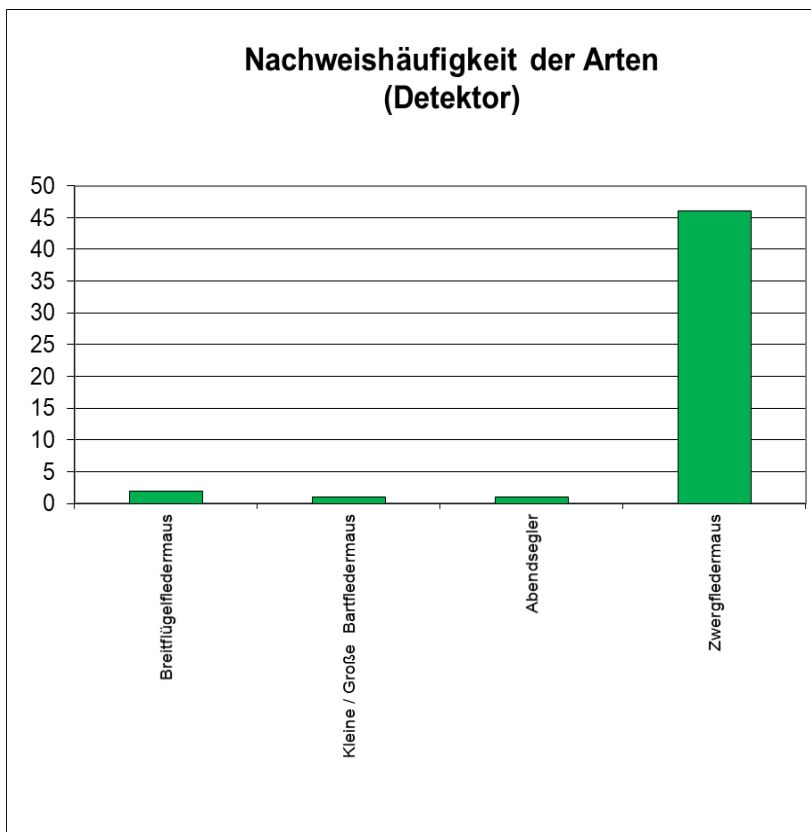


Abbildung 13: Nachweishäufigkeit der Arten (Detektor)

4.2.2 Fledermausarten im Einzelnen

4.2.2.1 Kleine / Große Bartfledermaus (*Myotis mystacinus* / *brandtii*)

Detektornachweise beider Arten lassen sich nicht trennen. Daher werden beide Arten gemeinsam behandelt. Insgesamt liegt nur ein Detektornachweise vor (s. Karte 3 im Anhang). Ein Vorkommen der Kleinen Bartfledermaus ist aber als sehr wahrscheinlich anzusehen, da im weiteren Umfeld auch Sommerquartiere der Art nachgewiesen wurden. Quartierfunde gelangen im Untersuchungsgebiet nicht. Große und Kleine Bartfledermaus fliegen ganz überwiegend strukturgebunden, wie es durch die Ergebnisse dieser Untersuchung bestätigt wird. Beide Bartfledermausarten gelten als standorttreu, d.h. Winter- und Sommerquartiere liegen zumeist in engem räumlichem Verbund. Der Erhaltungszustand der Großen Bartfledermaus ist landesweit als ungünstig bis unzureichend eingestuft, während die Kleine Bartfledermaus einen günstigen Erhaltungszustand aufweist (LUBW 2019).

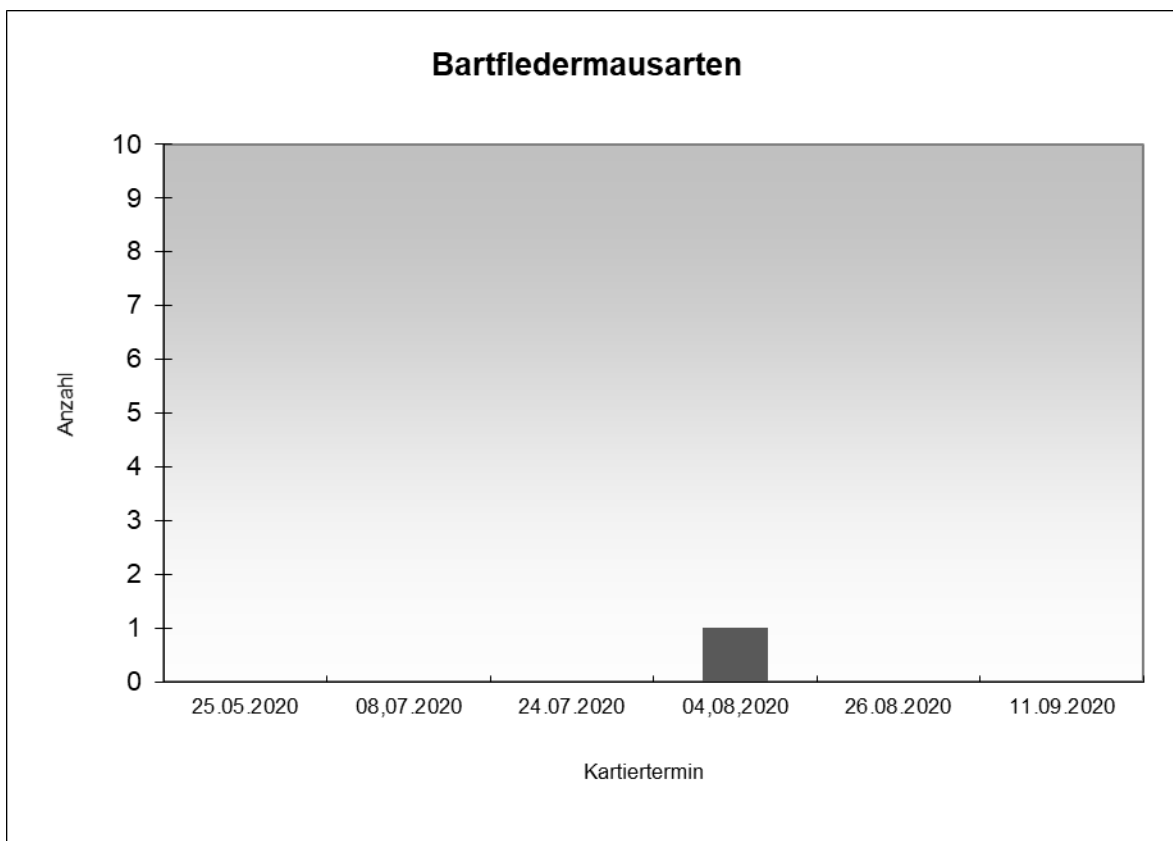


Abbildung 14: Bartfledermausarten – Zeitliche Verteilung der Detektornachweise

4.2.2.2 Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Für die Breitflügelfledermaus liegen zwei Detektornachweise vor. Die Breitflügelfledermaus ist insgesamt in Baden-Württemberg als lokal verbreitete und eher seltene Art anzusehen (BRAUN & DIETERLEN 2003). Breitflügelfledermäuse gelten als ortstreu, sind jedoch als wanderfähige Arten eingestuft (BRAUN & DIETERLEN 2003, ZÖPHEL in LfUG 2004). Die Breitflügelfledermaus gilt als ausgesprochene Siedlungsart. Die Quartiere befinden sich vor allem in Gebäuden. Hier werden enge Hohlräume, Bretterverschläge und Spalten in der Gebäudefassade besiedelt. Die Jagdhabitats liegen zumeist im näheren Umfeld der Sommerquartiere. Die Breitflügelfledermaus nutzt vor allem den freien Luftraum zur Jagd. Charakteristisch sind hierbei nur schwach frequenzmodulierte Ortungs- und Suchrufe mit Frequenzen bei 25-26 kHz, die häufig im Wechsel mit höheren Rufen bei 27-28 kHz genutzt werden. Die Nachweise sind in Karte 3 im Anhang dargestellt.

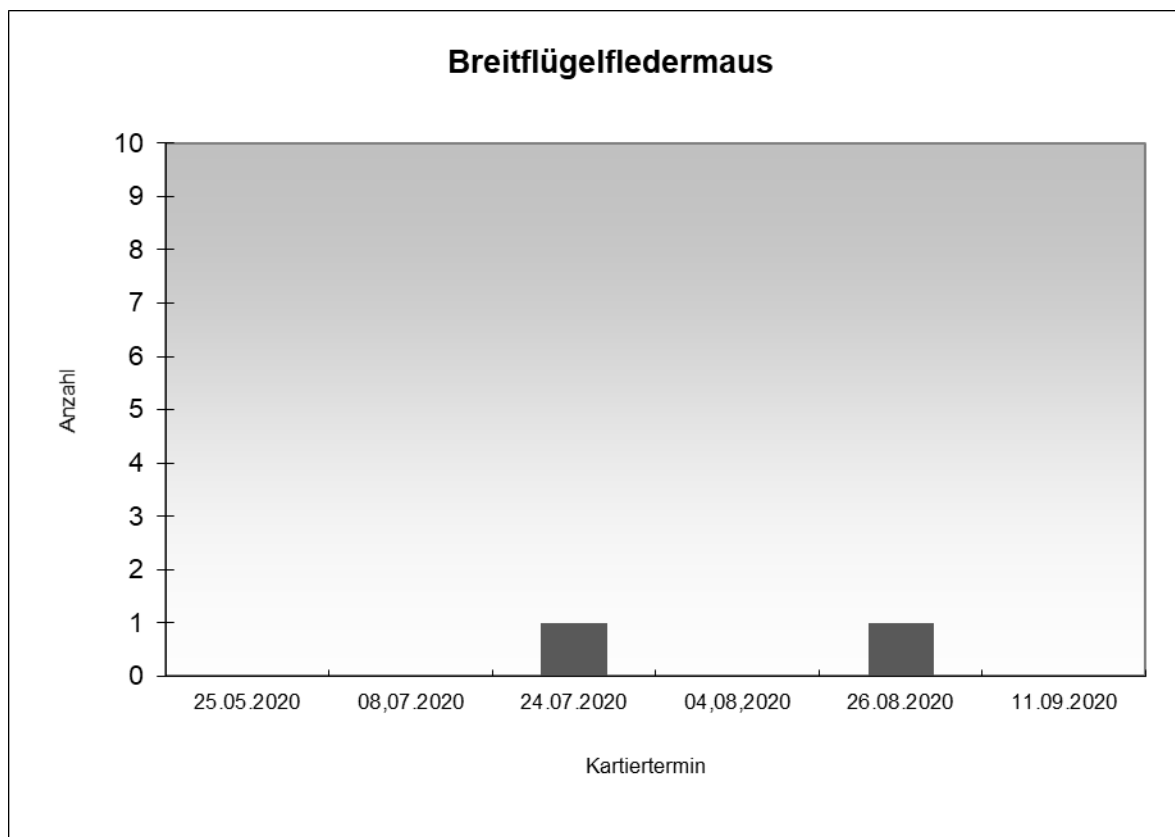


Abbildung 15: Nachweise der Breitflügelfledermaus

4.2.2.3 Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

In Baden-Württemberg ist der Abendsegler landesweit nachgewiesen (BRAUN & DIETERLEN (2003), allerdings existiert nur sehr wenige Reproduktionsnachweise. Der Abendsegler besiedelt im Sommerhalbjahr fast ausschließlich Baumhöhlenquartiere, hier vor allem Spechthöhlen, aber auch Nistkästen. Nur selten finden sich Quartiere in Gebäuden. Während der Zugzeiten jedoch werden häufiger auch Gebäudequartiere angenommen. Der Abendsegler fliegt überwiegend in offenem Luftraum, zumeist in 10-50 m Höhe. Charakteristisch sind schwach frequenzmodulierte oder nahezu konstantfrequente Rufe bei 20 bzw. 25 kHz, die häufig im Wechsel benutzt werden. Der Abendsegler ist mit nur einem Detektornachweis selten im Gebiet nachgewiesen (Karte 3 im Anhang). Der Erhaltungszustand der Art ist landesweit als ungünstig bis unzureichend eingestuft (LUBW 2019).

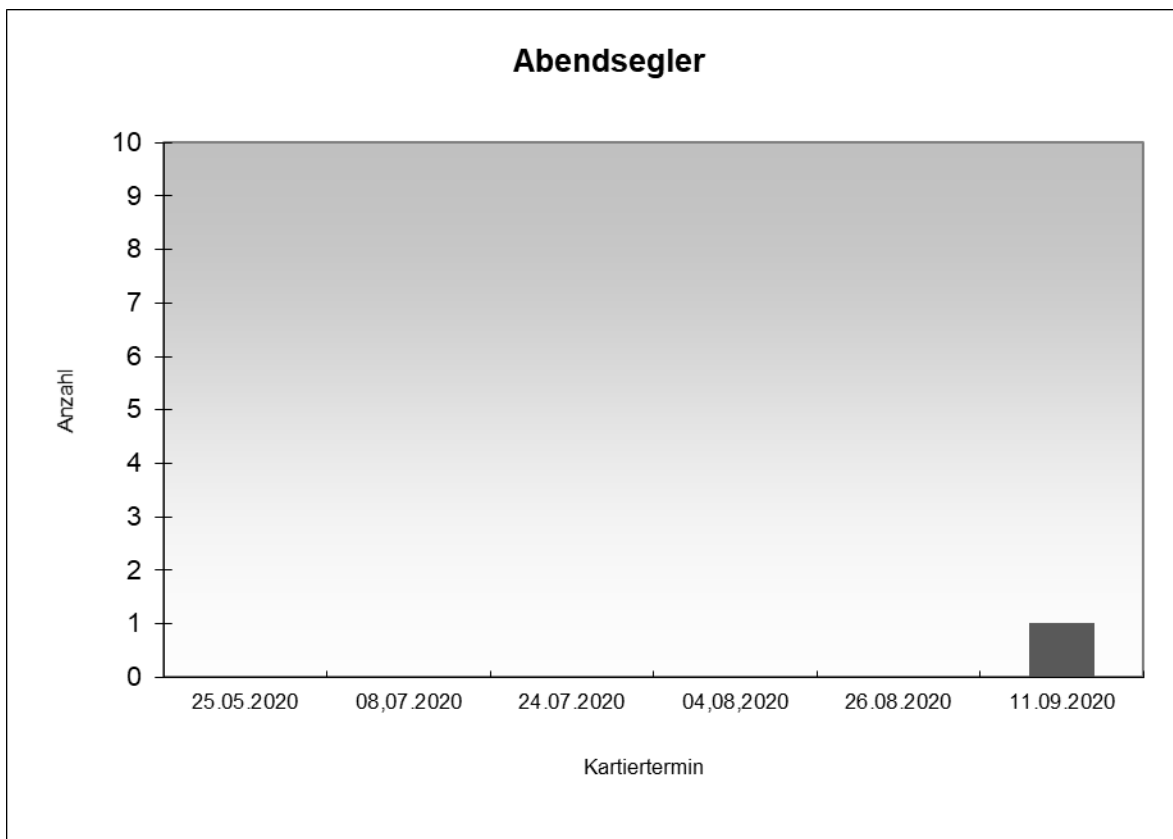


Abbildung 16: Abendsegler– Zeitliche Verteilung der Detektornachweise

4.2.2.4 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus ist in Baden-Württemberg als häufigste Art einzustufen (BRAUN & DIETERLEN 2003). Sie gilt überwiegend als siedlungsbewohnende Art. Hier besiedelt sie Spaltenquartiere an Fassaden, Quartiere hinter Fassadenverkleidungen und Fensterläden aber auch Quartiere in Dachböden und unter Dachziegeln. Im Gegensatz zu anderen Fledermausarten werden auch neuere Gebäude häufiger besiedelt. Seltener ist die Art in Baumhöhlen und Nistkästen zu finden. Die Zwergfledermaus fliegt vorwiegend in offenem bzw. halboffenem Luftraum meist in einer Höhe von 2-10 m. Charakteristisch sind Rufsequenzen mit geringem frequenzmoduliertem und höherem frequenzkonstanten Anteil, wobei die Endfrequenz bei 42-50 kHz liegt. Die Zwergfledermaus ist mit 46 Detektornachweisen die mit weitem Abstand am häufigsten nachgewiesene Art (siehe Karte 3 im Anhang). Der Erhaltungszustand der Art ist landesweit als günstig eingestuft (LUBW 2019).

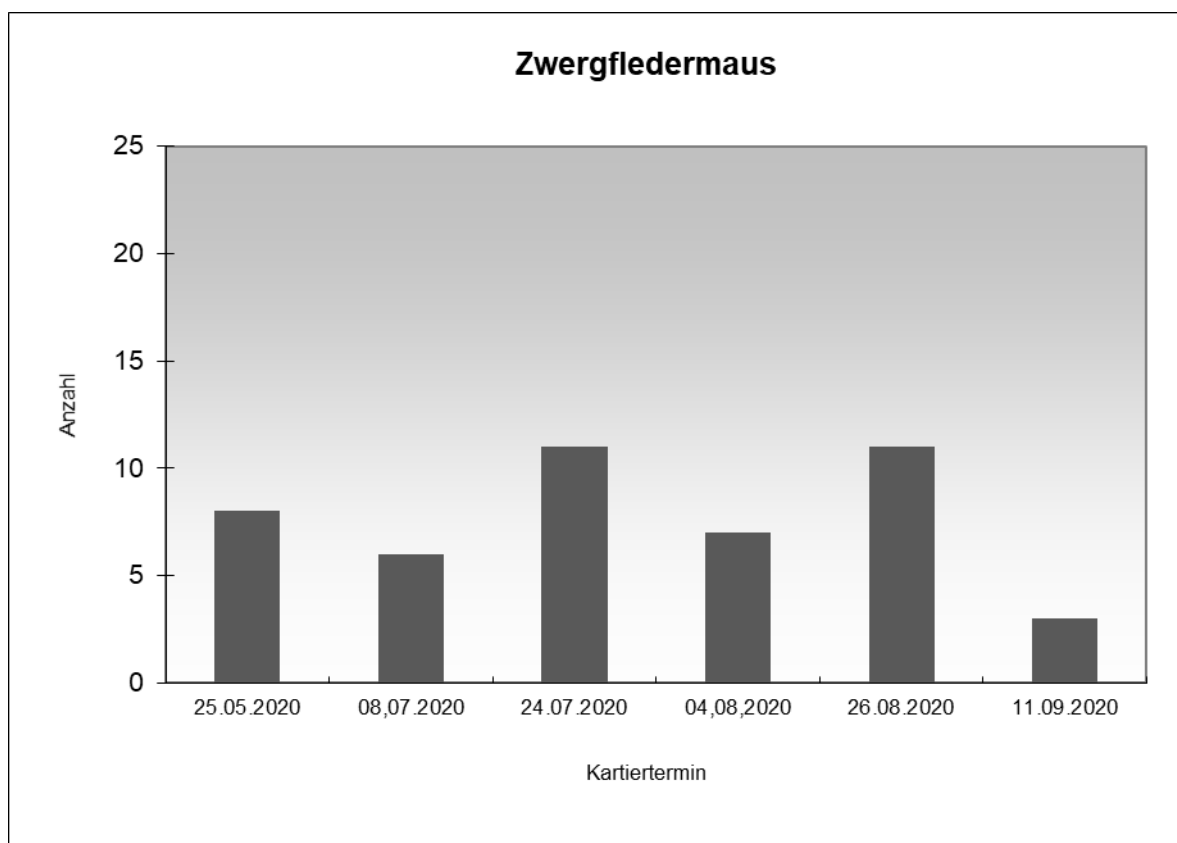


Abbildung 17: Zwergfledermaus– Zeitliche Verteilung der Detektornachweise

Myotisarten

Insgesamt konnten 2 Detektornachweise nur bis zur Gattung *Myotis* bestimmt werden. Dies sind vor allem Detektornachweise in dichten Gehölzbeständen, in denen sich die Rufe der *Myotis* soweit gleichen, dass keine Unterscheidung der Arten mehr möglich ist.

Sonagramm

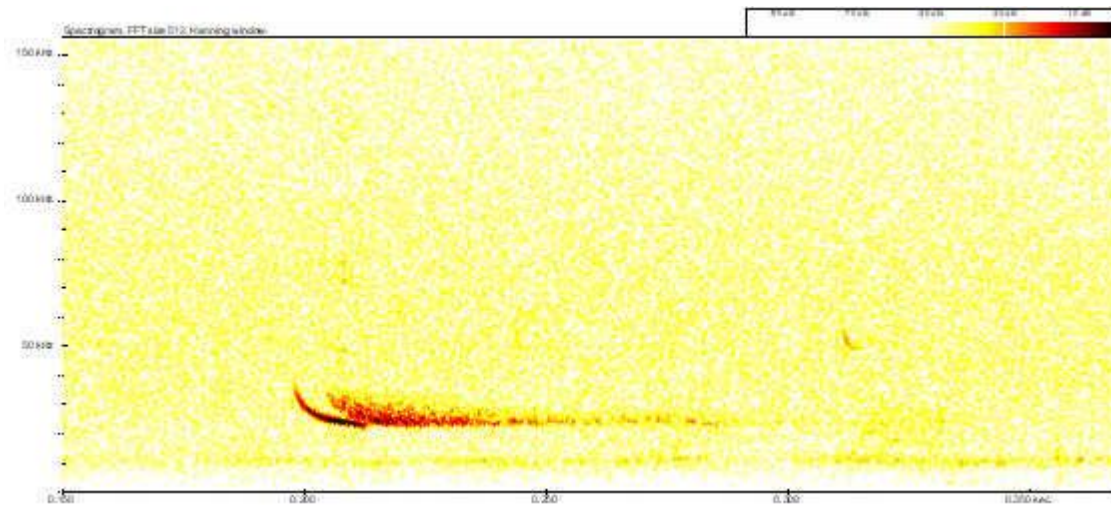


Abbildung 18: Breitflügel- und Zwergfledermaus- Sonagramm

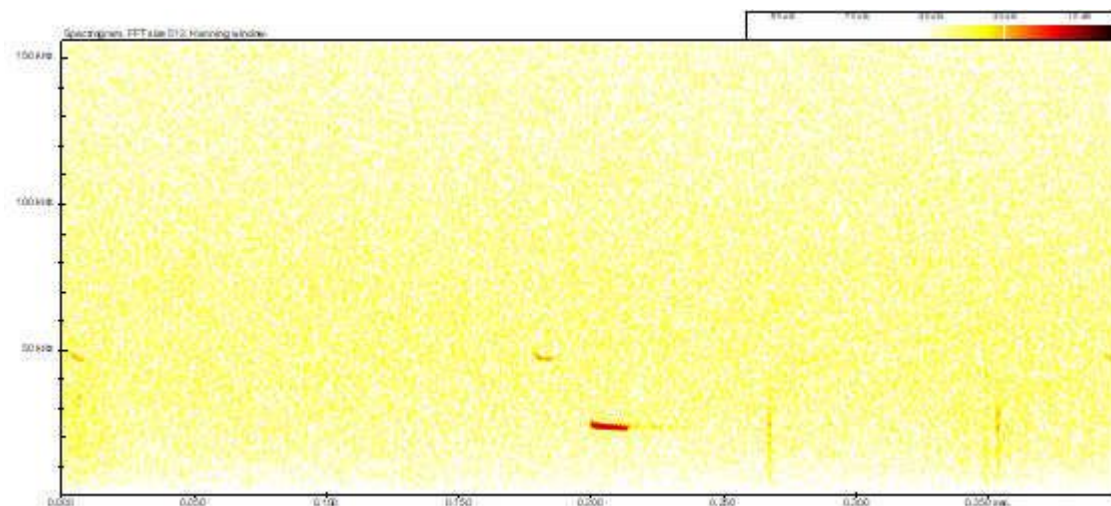


Abbildung 19: Abendsegler und Zwergfledermaus -Sonagramm

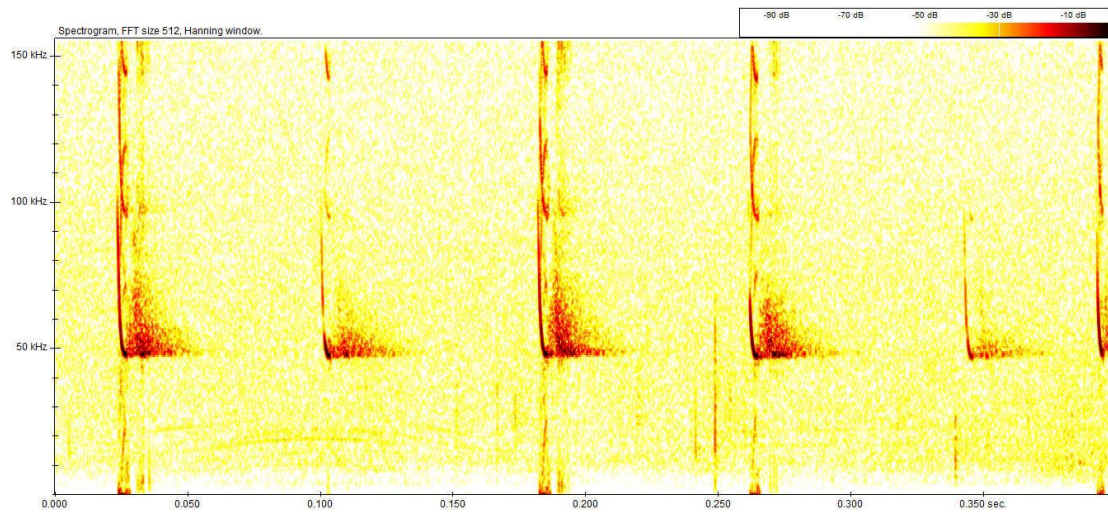


Abbildung 20: Zwergfledermaus-Sonagramm

4.3 Reptilien

Insgesamt wurde im Rahmen der Erhebungen mit der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) eine Reptilienart nachgewiesen. Im Rahmen der Kartierung wurden 32 Nachweise erbracht, davon liegen 13 Nachweise im Plangebiet. Für das Plangebiet konnten 5 Reviere adulter Exemplare ermittelt werden (3 Männchen, 2 Weibchen). Weitere 6 Reviere adulter Tiere sind entlang der Bahnlinie ermittelt worden. Nachweise der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) konnten hingegen nicht erbracht werden. Die Nachweise der Zauneidechse sind in Karte 4 im Anhang dargestellt.

Tabelle 14: Nachgewiesene Reptilienarten. BW: Baden-Württemberg; D: Deutschland; BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz; §: besonders geschützte Art; §§: streng geschützte Art; FFH: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Rote Liste: 3 gefährdet. Größenklasse: S: selten (1-5 Exemplare), mh: mäßig häufig (6-30 Exemplare)							
Nr.	Art	Deutscher Name	RL BW	RL D	BNatSchG	FFH Anhang	Größenklasse
1	<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	V	V	§§	Anh IV	mh

Mit der Zauneidechse ist eine bundesweit gefährdete Art im Untersuchungsgebiet vertreten. Landes- wie bundesweit gilt sie als Art der Vorwarnliste.

Zauneidechsen besiedeln wärmebegünstigte, lückiger bewachsene und magere Habitate so u.a. trockene Waldränder, Bahndämme, Heideflächen, Steinbrüche, Kiesgruben, extensiver genutzte Kleingärten und ähnliche Lebensräume mit einem Wechsel aus offenen, lockerbödigem Abschnitten und dichter bewachsenen Bereichen. In kühleren Gegenden beschränken sich die Vorkommen auf wärmebegünstigte Südböschungen. Bedeutsame Strukturelemente sind dabei Totholz, trockenwarme Böschungsbereiche, Natursteinmauern und Steinriegel. Die Zauneidechse ist vor allem durch die Zerstörung von Lebensräumen und Kleinstrukturen gefährdet. Dazu gehören etwa die Rekultivierung von sogenanntem „Ödland“, die Wiederbewirtschaftung von Brachen, der Verlust von Randstreifen und Böschungen, allgemein eine intensive Landwirtschaft oder auch die Fragmentierung der Landschaft durch Straßenbau bzw. -verkehr und Siedlungsbau. In der Nähe menschlicher Siedlungen kann eine hohe Bestandsdichte von freigehenden Hauskatzen eine ernste Gefahr für Eidechsen darstellen. Stellenweise ergibt sich auch eine Gefährdung durch den Straßenverkehr, durch Radfahrer oder Entwässerungsschächte an Straßen und Wegen. Nach LAUFER, FRITZ & SOWIG (2007) ist die Zauneidechse in Baden-Württemberg als verbreitete Art einzustufen, mit Schwerpunkt in

den wärmebegünstigen Lagen. Von den 32 Nachweisen entfallen 12 Nachweise auf adulte Männchen, 8 auf adulte Weibchen und 12 auf juvenile bzw. subadulte Tiere. Die Nachweise sind in Karte 4 im Anhang dargestellt.



Abbildung 21: Zauneidechse – Männchen an Ausgleichsflächen DB

Tabelle 15: Nachweise der Zauneidechse.						
Nr.	Art	Datum	Anzahl	Männchen	Weibchen	Subadult/juvenil
1.	Zauneidechse	18.03.2020	1	1	-	-
2.	Zauneidechse	15.04.2020	1	-	1	-
3.	Zauneidechse	15.04.2020	1	1	-	-
4.	Zauneidechse	15.04.2020	1	-	1	--
5.	Zauneidechse	15.04.2020	1	-	-	1
6.	Zauneidechse	15.04.2020	1	1	-	-
7.	Zauneidechse	24.04.2020	1	-	1	-
8.	Zauneidechse	24.04.2020	1	1	-	-
9.	Zauneidechse	24.04.2020	1	-	-	1
10.	Zauneidechse	05.05.2020	1	-	1	-
11.	Zauneidechse	05.05.2020	1	1	-	-
12.	Zauneidechse	05.05.2020	1	-	-	1
13.	Zauneidechse	03.06.2020	1	-	1	-
14.	Zauneidechse	03.06.2020	1	-	1	-
15.	Zauneidechse	03.06.2020	1	1	-	-
16.	Zauneidechse	03.06.2020	1	-	-	1
17.	Zauneidechse	03.06.2020	1	-	-	1
18.	Zauneidechse	08.07.2020	1	1	-	-
19.	Zauneidechse	08.07.2020	1	-	1	-
20.	Zauneidechse	08.07.2020	1	1	-	-
21.	Zauneidechse	08.07.2020	1	1	-	-
22.	Zauneidechse	08.07.2020	1	-	-	1
23.	Zauneidechse	04.08.2020	1	-	-	1
24.	Zauneidechse	04.08.2020	1	-	-	1
25.	Zauneidechse	04.08.2020	1	1	-	-
26.	Zauneidechse	04.08.2020	1	1	-	-
27.	Zauneidechse	04.08.2020	1	-	-	1
28.	Zauneidechse	04.08.2020	1	-	-	1
29.	Zauneidechse	11.09.2020	1	-	1	-
30.	Zauneidechse	11.09.2020	1	-	-	1
31.	Zauneidechse	11.09.2020	1	1	-	-
32.	Zauneidechse	11.09.2020	1	-	-	1

4.4 Haselmaus

Die Haselmaus gilt nach Bundesnaturschutzgesetz als streng geschützte Art, weiterhin ist sie als Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt.

Tabelle 16: Haselmaus – Nachweis und Status. BW: Baden-Württemberg; D: Deutschland; BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz; §: besonders geschützte Art; §§: streng geschützte Art; FFH: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; G: Gefährdung anzunehmen.						
Nr.	Deutscher Name	Art	RL BW	RL D	BNatSchG	FFH Anhang
1	Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	G	G	§§	Anh. IV

In Rahmen der Untersuchungen konnte kein Nachweis der Art erbracht werden. In den Nesttubes Nr. 11 und 12 konnte der Nachweis des Siebenschläfer (*Glis glis*) erbracht werden (s. Karte 5 im Anhang).



Abbildung 22: Siebenschläfer in Nesttube

4.5 Falterarten (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Großer Feuerfalter, Nachtkerzenschwärmer)

Im Untersuchungsgebiet konnte weder, der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) noch der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) nachgewiesen werden. Futterpflanzen beider Arten sind in sehr geringem Umfang vorhanden (s. Karte 6 im Anhang).



Abbildung 23: Gemeine Nachtkerze (*Oenothera biennis*) – pot. Futterpflanze des Nachtkerzenschwärmers

4.6 Erfassung - Höhlen- und Quartierbäume (Holzbewohnende Käferarten, Quartiere Fledermäuse und Haselmaus)

Insgesamt wurden 14 Bäume im Plangebiet erfasst, die eine prinzipielle Eignung als Quartier bzw. Fortpflanzungsstätte der Haselmaus, des Juchtenkäfers, des Hirschkäfers sowie baumhöhlenbewohnender Fledermausarten aufweisen (s. Karte 7 im Anhang). Die Höhlungen und Spalten dieser Bäume wurden mittels Leitern und Endoskopie auf eine Belegung hin überprüft. Weiterhin wurden Mulmproben an geeigneten Bäumen entnommen und auf Fledermauskot, Fraßreste der Haselmaus und Hinweisen auf Vorkommen des Juchten- bzw. Hirschkäfers hin überprüft.



Abbildung 24: Stammspalte Baum Nr. 1



Abbildung 25: Stammspalte Baum Nr. 4



Abbildung 26: Stammspalte Baum Nr. 4 – wenig Mulm



Abbildung 27: Stammhöhle, Stammbruch Baum Nr. 7



Abbildung 28: Stammhöhle Baum Nr. 10

Tabelle 17: Pot. Quartierbäume					
Nr.	Baumart	Art Höhle	Höhe	Richtung	Pot. Eignung
1	Apfel	Stammspalte groß	0,5	N	Hoch
2	Apfel	Stammhöhle, (5cm tief)	1,5	SW	gering
3	Apfel	Baumspalte, groß, Astbruch	1,0	S	Hoch
4	Apfel	Stammspalte, groß, Rindenabriss	1,0	SO	Hoch
5	Apfel	Astbruch	2,0	NO	Mittel
6	Apfel	Stammhöhle	2,0	NO	Hoch
7	Apfel	Stammhöhle, Klein, Stammbruch	2,0	S	Mittel
8	Apfel	Stammhöhle, Klein	1,5	S	Gering
9	Apfel	Rindenabriss	1,0	S	Gering
10	Apfel	Stammhöhle	2,0	N	Hoch
11	Kirsche	Stammhöhle	4,0	SW	Mittel
12	Birne	Stammhöhle	3,0	N	Hoch
13	Birne	Stammhöhle	4,0	O	Mittel
14	Apfel	Totast	4	W	Gering

5. Literatur

Zitierte und verwendete Literatur

- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN, & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- BAUER, H.-G., M. BOSCHERT, M. I. FÖRSCHLER, J. HÖLZINGER, M. KRAMER UND U. MAHLER (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs; 6. Fassung, Stand 31.12.2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz II
- BERTHOLD, P. & BEZZEL, E. (1980): Praktische Vogelkunde. Kilda Verlag.
- BFN – BUNDESAMT FÜR DEN NATURSCHUTZ (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. Angewandte Landschaftsökologie Heft 51. 225 S.
- BFN – BUNDESAMT FÜR DEN NATURSCHUTZ (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. 110 S.
- BFN – BUNDESAMT FÜR DEN NATURSCHUTZ (2009) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz); Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz.
- BIBBY, C., BURGESS, N.D., HILL, D. (1995): Methoden der Feldornithologie. 251 S. Neumann Verlag.
- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (HRSG.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1. Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera) - 687 S.
- BREUER, W, BRÜCHER, S.; DAHLBECK, L. (2009): Straßentod von Vögeln. Zur Frage der Erheblichkeit am Beispiel des Uhus. Naturschutz und Landschaftsplanung Nr. 2 2009.

- BRIGHT, P, MORRIS, P & MITCHELL-JONES (2006): The Dormouse Conservation Handbook. English Nature, 75
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I. , SCHMIDT, C., SCHORCHT, W. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 Seiten.
- BROHMER, P. (1995): Fauna von Deutschland - 583 S., Heidelberg (Quelle & Meyer)
- EU (2006): 2. Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Zuletzt geändert durch RL 97/62/EG.
- FLADE, M. (1995): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag 879 S.
- FUELHAAS, U., C. KLEMP, A. KORDES, H. OTTERSBERG, M. PIRMAN, A. THIESSEN, C. TSCHOETSCHEL & H. ZUCCHI (1989): Untersuchungen zum Strassentod von Vögeln, Säugetieren, Amphibien und Reptilien. Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens 42: 129- 147.
- GARNIEL, A., MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 115 S.,
- HÖLZINGER, J. (2007): Rote Liste Vögel baden-Württembergs. LfU 2007.
- JUŠKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus. – Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 1-181.
- KLEIN, A., RÜPELL, G., ANLAUF, A. (2001): Haben Vögel Angst vor Baggern? Veränderungen der Siedlungsdichten und Verteilungsmuster von Brutvogelbeständen im Umfeld eines Baustellenbetriebes. Journal für Ornithologie 142, Sonderh. 1, 200-201

- LAUSSMANN, H., & PLACHTER, H. (1998): Der Einfluß der Umstrukturierung eines Landwirtschaftsbetriebes auf die Vogelfauna: Ein Fallbeispiel aus Süddeutschland. – Die Vogelwelt 119, S. 7 – 19
- LÜTTMANN, J. (2007): „Verkehrsbedingte Wirkungen auf Fledermauspopulationen und Maßnahmen zu ihrer Bewältigung“ Vortrag im Rahmen der „Landschaftstagung 2007“ am 14./15.Juni 2007 in Soest (Veranstalter: FGSV).
- MADER, H.J.(1981): Der Konflikt Straße-Tierwelt aus ökologischer Sicht. Schr.R. Landschaftspflege Naturschutz 22 104 S.
- MACZEY, N. , BOYE, P. (1995): Lärmwirkungen auf Tiere- ein Naturschutzproblem? Natur und Landschaft Heft 11 S.545-549.
- MARTENS, B; HENLE, K; GROSSE, W.R.(1997): Quantifizierung der Habitatqualität für Eidechsen am Beispiel der Zauneidechse (*Lacerta agilis* LINNAEUS , 1758). Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. Mertensiella 7 : S. 221-246.
- MESCHEDE, A. & HELLER, K.-G. (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 66.
- MIERWALD, U. (2007): Empfindlichkeiten von Vögeln gegenüber Verkehrslärm. Zwischenergebnisse aus einem F+E-Vorhaben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- NABU, DDA & DRV (HRSG.) (2008): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte z. Vogelschutz Heft 44.
- RECK, H. (1990): Zur Auswahl von Tiergruppen als Biodeskriptoren für den zooökologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz S.159-178.
- SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas: Kennen - Bestimmen - Schützen. Franckh-Kosmos, Stuttgart.
- SCHIEMENZ, R. & GÜNTHER R. (1994): Die Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands.

SIEMERS, B. (2008A): Lärm stört Fledermäuse nicht. Journal of Experimental Biology, Bd. 211, S. 3174.

SIEMERS, B. (2008B): Wie „sehen“ Fledermäuse die Welt? Max-Planck-Institut für Ornithologie , Seewiesen Selbständige Nachwuchsgruppe - Sinnesökologie (Siemers/MPG)

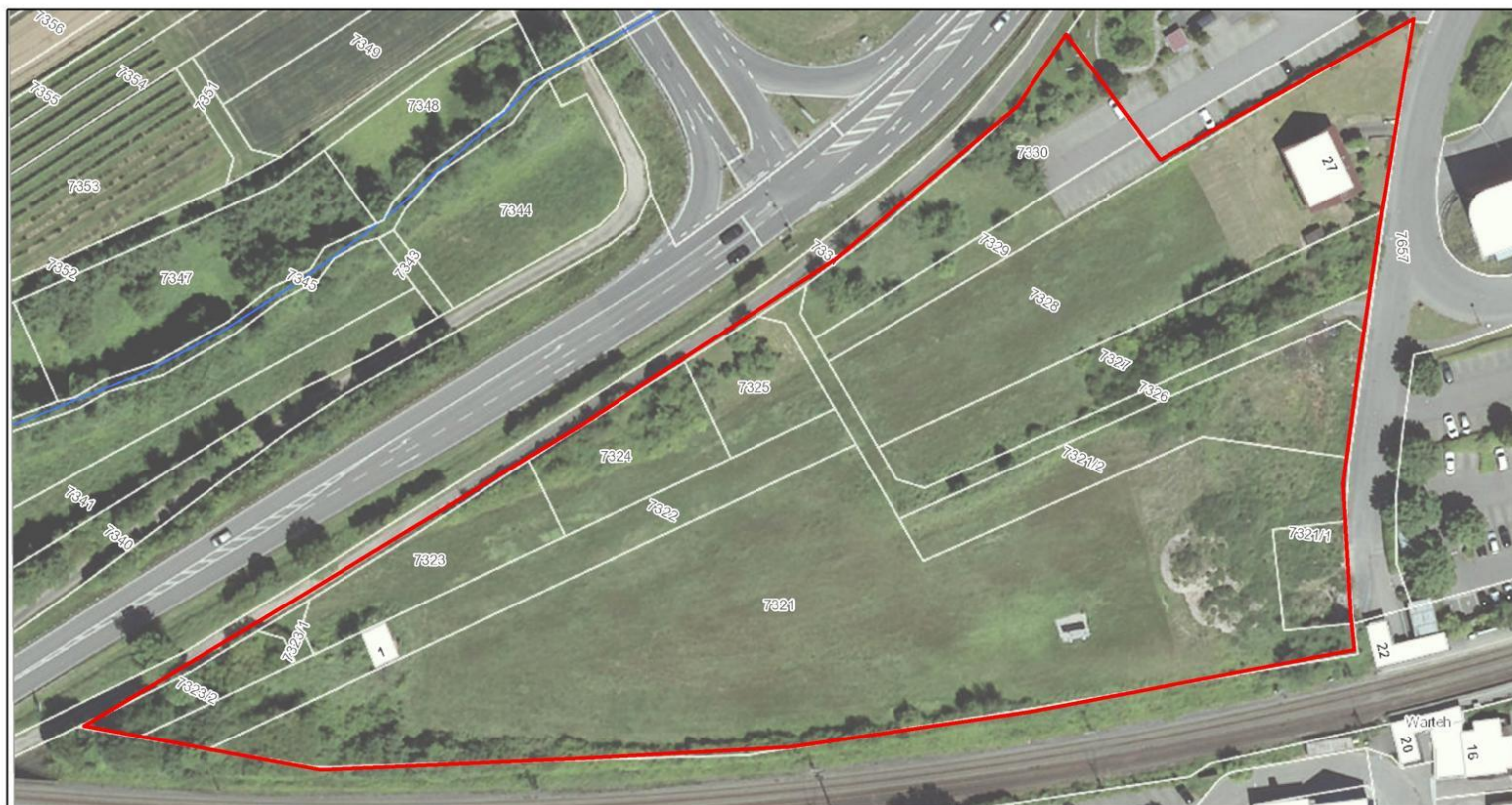
STEFFENS, R.; ZÖPHEL, U. & BROCKMANN, D. (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie.

STEIOF, K. (1986): Verkehrsbegleitendes Grün als Todesfalle für Vögel. Natur und Landschaft 71: 527-532.

SÜDBECK, P. ET AL. (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell 2005. ISBN 3-00-015261-X S. 80 .

VUBD (1998): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. S. 95-107.

6. Karten



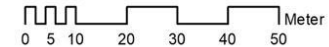
Karte 1: Abgrenzung des Plangebietes

Legende

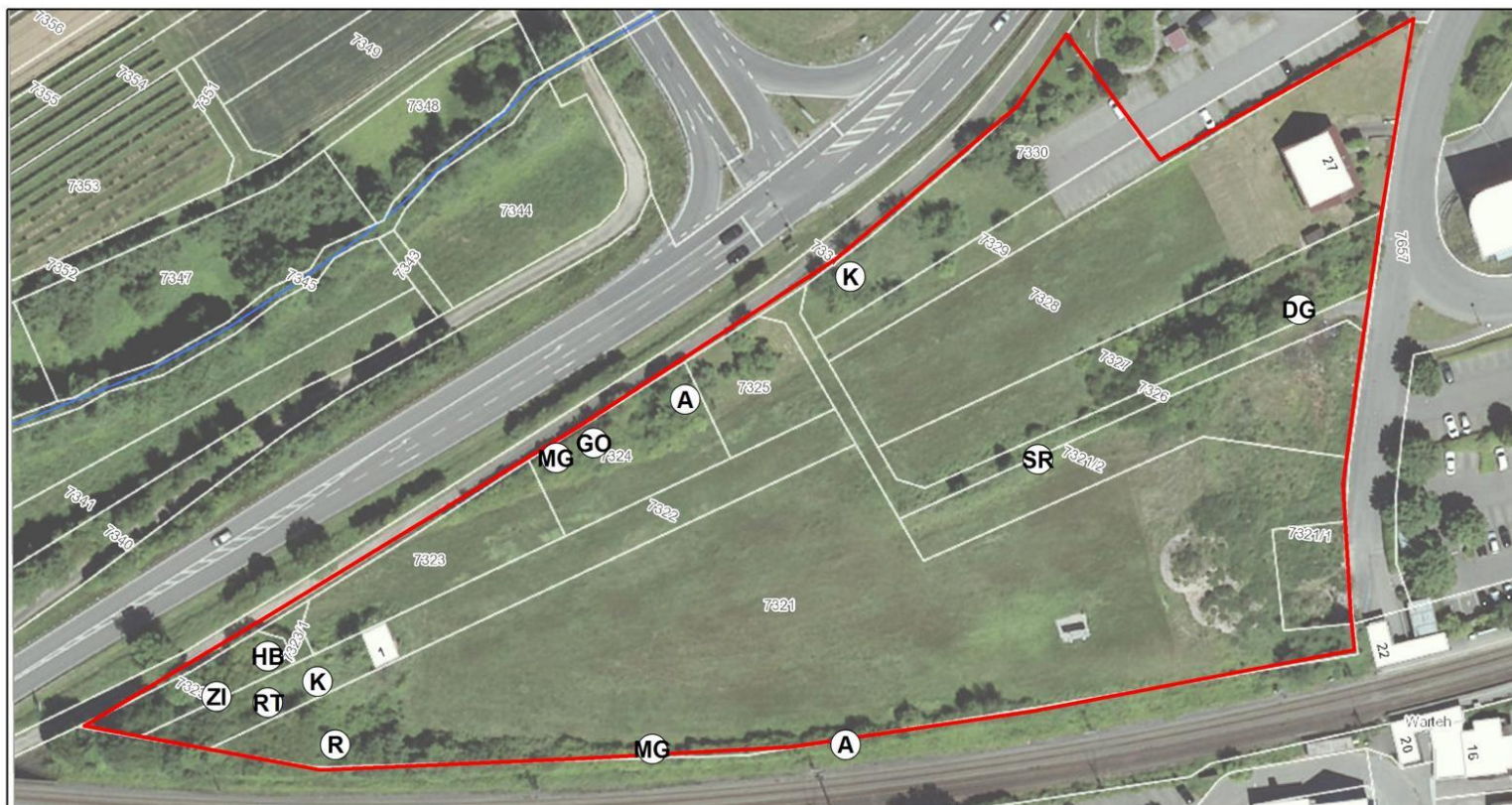
 Plangebiet



1:1.100

 Meter

PE Peter Endl (Dipl. Biol.)
Faunistische und floristische Gutachten



Karte 2: Brutvogelarten

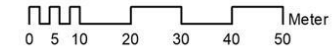
Legende

 Plangebiet

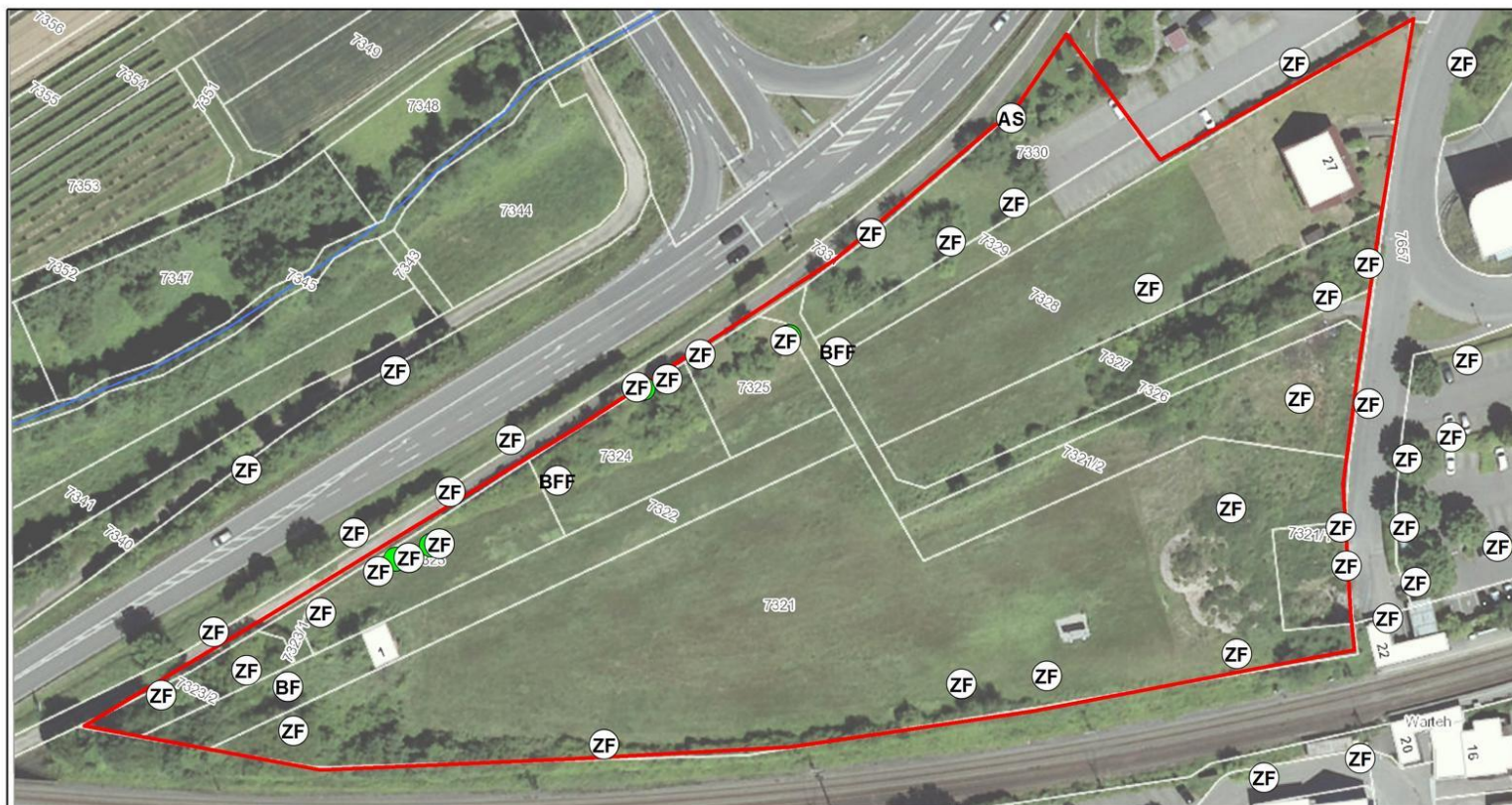
A	Amsel
DG	Dorngrasmücke
GO	Goldammer
HB	Heckenbraunelle
K	Kohlmeise
MG	Mönchsgrasmücke
RI	Ringeltaube
R	Rotkehlchen
SR	Sumpfrohsänger
ZI	Zilpzalp



1:1.100



PE Peter Endl (Dipl. Biol.)
 Faunistische und floristische Gutachten



Karte 3: Fledermäuse

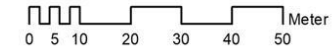
Legende

Plangebiet

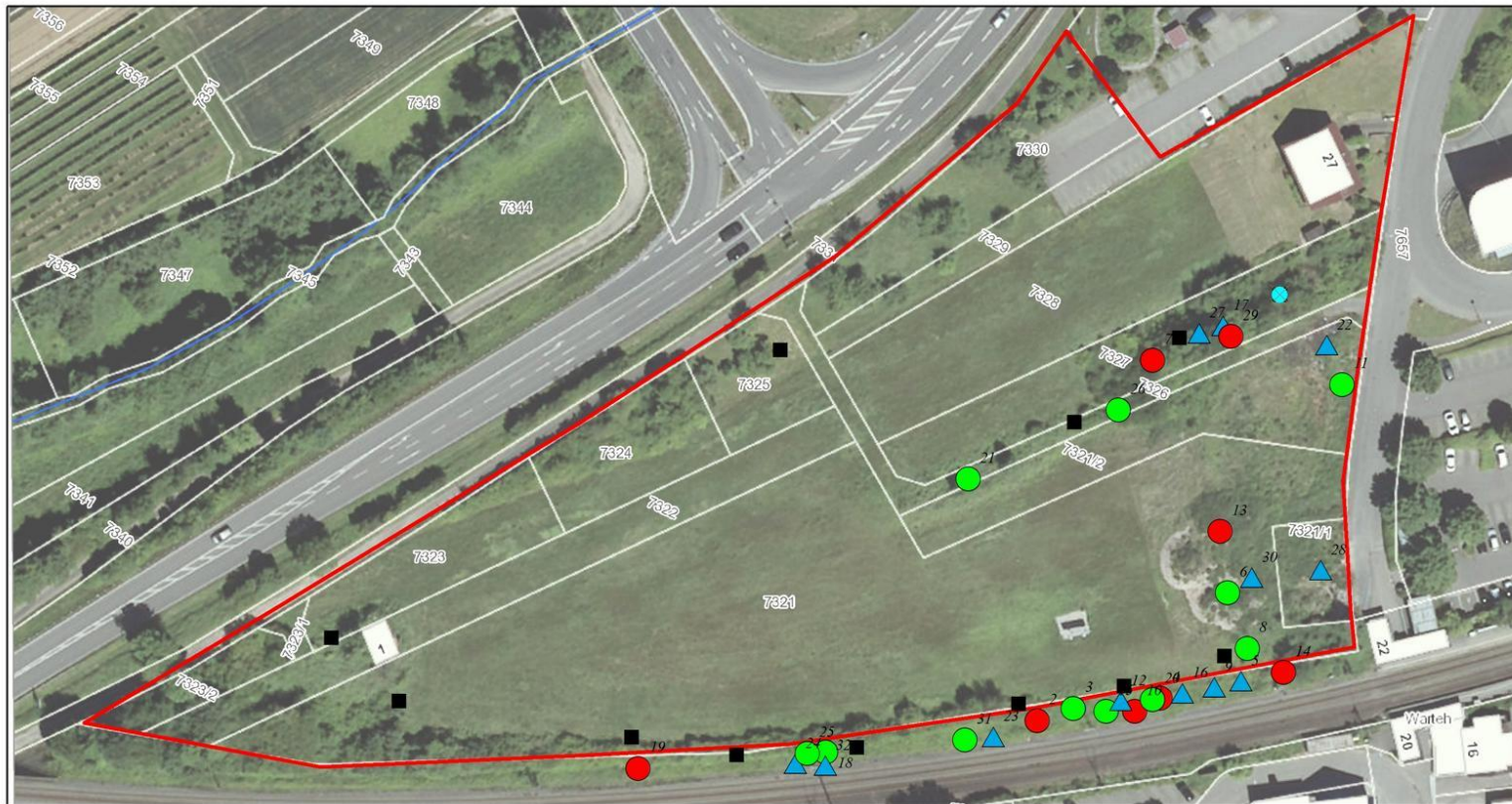
Abendsegler	AS
Breitflügelfledermaus	BFF
Kleine / Große Bartfledermaus	BF
Zwergfledermaus	ZF



1:1.100



PE Peter Endl (Dipl. Biol.)
 Faunistische und floristische Gutachten



Karte 4: Reptilien (Zauneidechse)

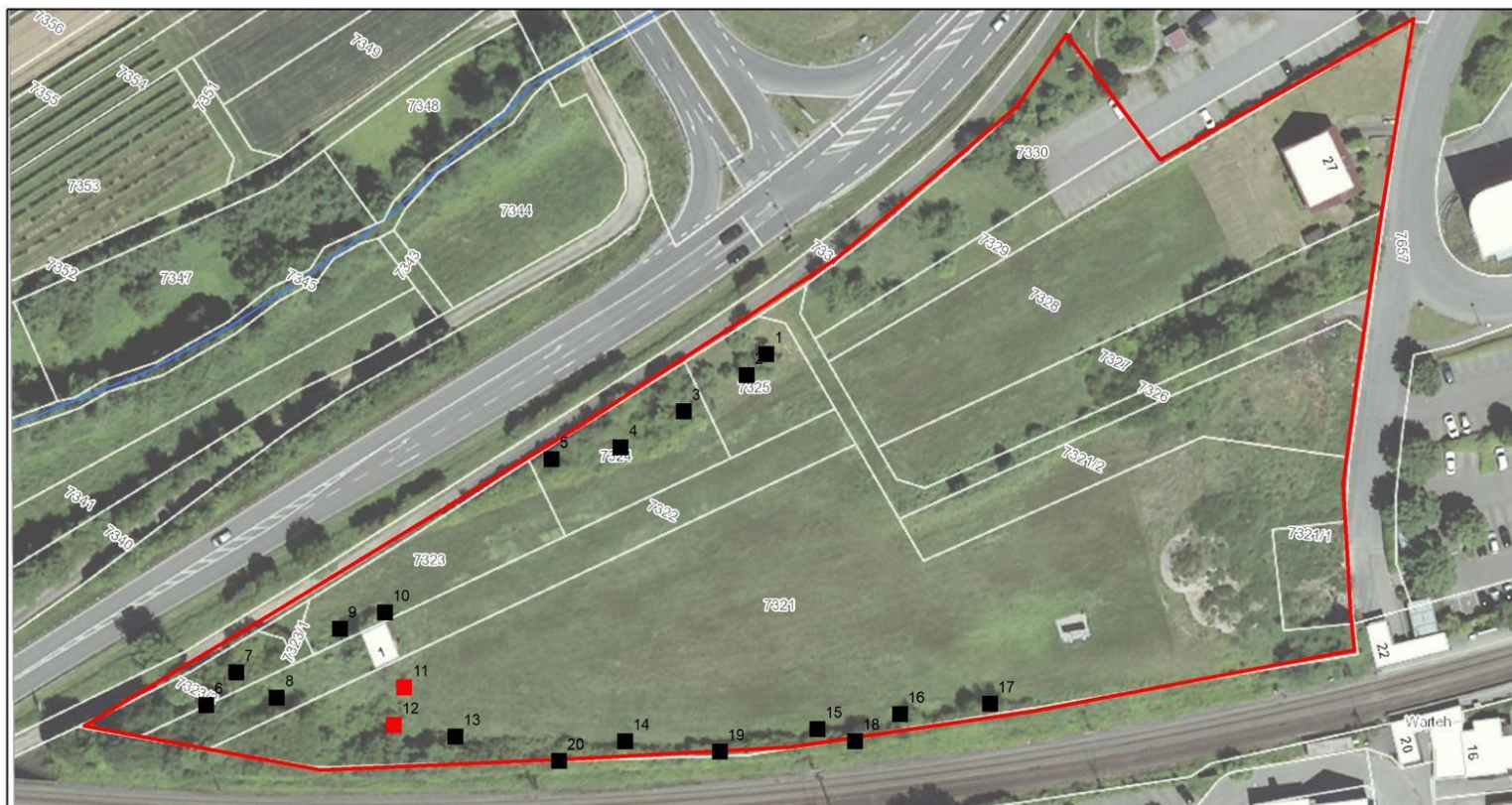
Legende

- Schlangenblech
- Männchen
- ▲ Subadultjuvenil
- Weibchen
- Plangebiet



1:1.100
0 5 10 20 30 40 50 Meter

PE Peter Endl (Dipl. Biol.)
Faunistische und floristische Gutachten



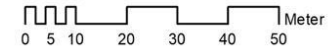
Karte 5: Haselmaus-Nesttubes mit Nachweisen des Siebenschläfers

Legende

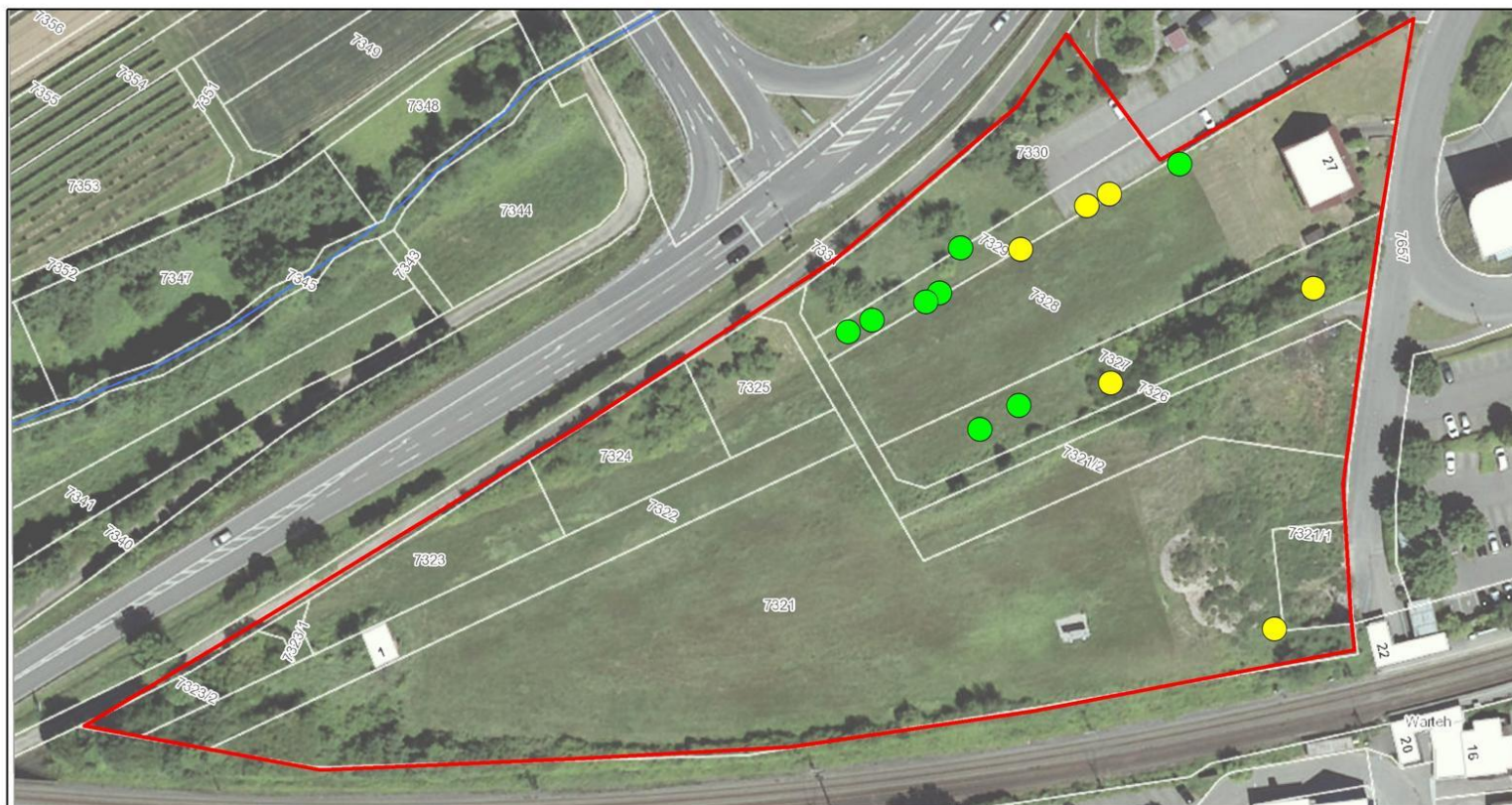
- Nesttube nicht belegt
- Siebenschläfer
- Plangebiet



1:1.100






PE Peter Endl (Dipl. Biol.)
Faunistische und floristische Gutachten



Karte 6: Futterpflanzen (Nachtkerzenschwärmer/Gr. Feuerfalter)

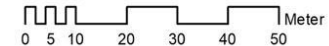
Legende

Futterpflanze

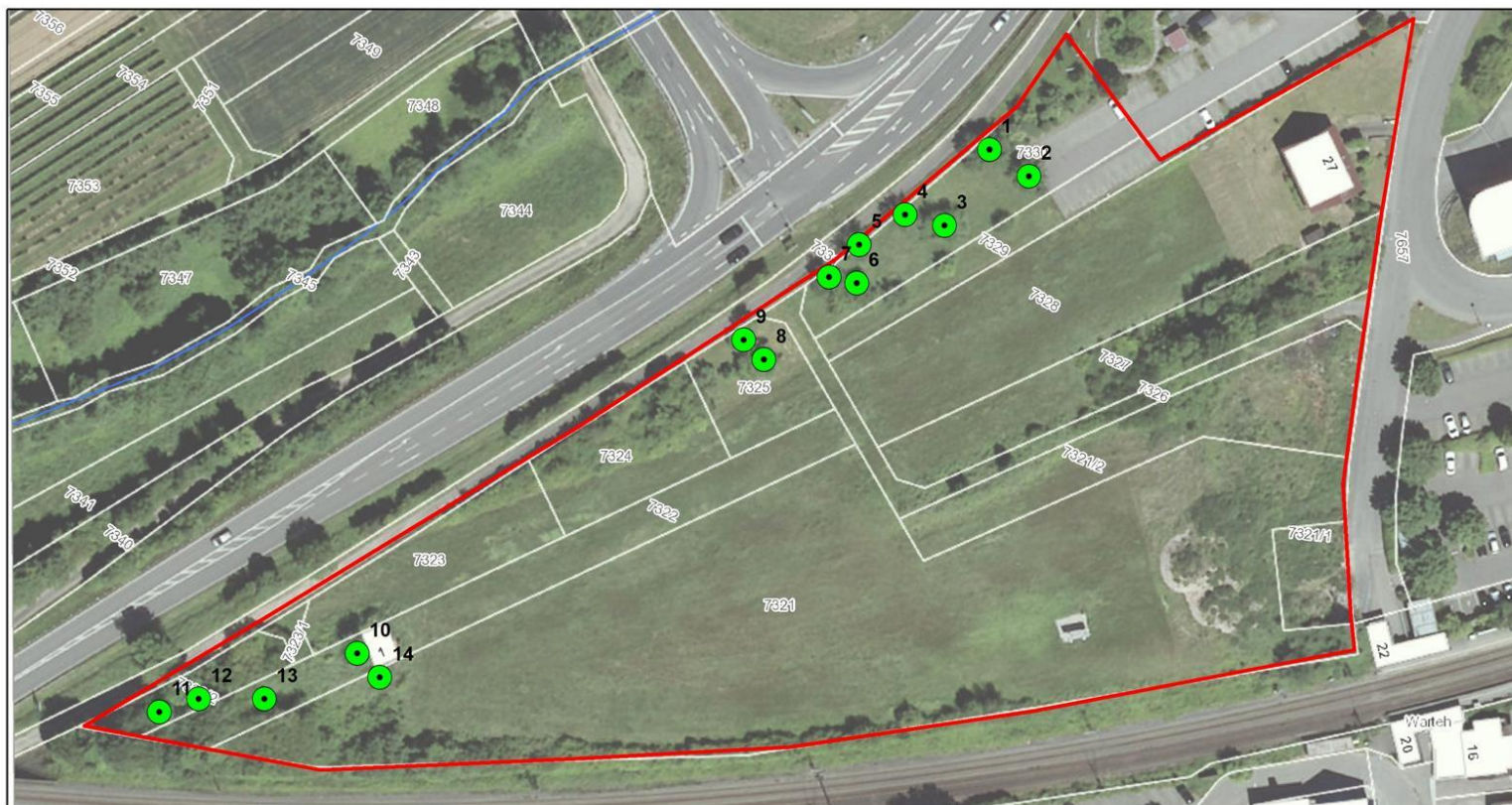
-  Oenothera biennis
-  Rumex obtusifolius
-  Plangebiet



1:1.100





PE Peter Endl (Dipl. Biol.)
Faunistische und floristische Gutachten



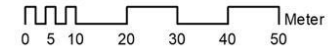
Karte 7: Potenzielle Quartierbäume (Höhlenbäume)

Legende

-  Pot_Quartierbäume
-  Plangebiet



1:1.100



PE Peter Endl (Dipl. Biol.)
Faunistische und floristische Gutachten
