Bad Kissingen Nord

Städtebauliche Rahmenplanung

Fachbericht zum Artenschutz

Flora und Fauna





Auftraggeber: **Stadt Bad Kissingen**
Rathausplatz 4
97688 Bad Kissingen

Bearbeitung: ***FABION GbR***
Naturschutz - Landschaft – Abfallwirtschaft

Winterhäuser Str. 93
97084 Würzburg
Tel.: 0931 / 21401
umweltbuero@fabion.de

Projektleitung: Dipl.-Biol. Renate Ullrich
Bearbeitung: Dipl.-Biol. Renate Ullrich
M. Sc. Claudia Anschütz
M. Sc. Vera Faber
M. Sc. Magdalena Fuchs
M. Sc Stefanie Weigl

Dipl. Biol. Renate Ullrich
Gesellschafterin *FABION* GbR

Würzburg, 09.12.2020

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4

2 Erfassung und Methodik 5

2.1 Vegetation und Flora 5
2.2 Quartierbäume 5
2.3 Brutvögel 6
2.4 Fledermäuse 6
2.5 Haselmaus 9
2.6 Reptilien 10
2.7 Tagfalter 11
2.8 Heuschrecken 12

3 Ergebnisse der Kartierungen 14

3.1 Vegetation und Flora 14
3.1.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie 14
3.1.2 Weitere besonders geschützte und naturschutzrelevante Pflanzenarten 15
3.2 Habitatbäume 17
3.2.1 Habitatbäume für Fledermäuse und Vögel 17
3.2.2 Totholzkäfer 18
3.3 Brutvögel 19
3.4 Fledermäuse 23
3.5 Haselmaus 33
3.6 Weitere Säugetierarten nach Anhang IV 36
3.7 Amphibien 36
3.8 Reptilien 37
3.9 Tagfalter 40
3.9.1 Arten des Anhang IV – *Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Thymian-Ameisenbläuling* 40
3.9.2 Weitere Tagfalterarten 42
3.10 Heuschrecken 43

4 Literatur 48

5 Fotodokumentation 51

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes am Nordrand von Bad Kissingen (Quelle Luftbild: Bayerische Vermessungsverwaltung 2018) 4
Abbildung 2: Batcorderstandorte und Verlauf der Transekte zur Fledermauserfassung. (Quelle Luftbild: Bayerische Vermessungsverwaltung 2018) 8
Abbildung 3: Transekte zur Erfassung der Heuschrecken- und Tagfalterfauna. 13
Abbildung 4: Überblick über das Vorkommen der beiden mageren Flachland-Mähwiesen und ihre Bewertung als Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie. 14
Abbildung 5: Einzelnachweise und flächige Vorkommen naturschutzrelevanter Pflanzenarten. 16
Abbildung 6: Position der Habitatbäume 17
Abbildung 7: Lage der Brutreviere der saP-relevanten Arten im Untersuchungsgebiet. Abbildung unmaßstäblich, Datenquelle: Bayerische Vermessungsverwaltung. 22
Abbildung 8: Aus den ASK-Daten ist das Vorkommen von 17 Fledermausarten in bis zu 6 km Entfernung vom Untersuchungsgebiet bekannt. 27
Abbildung 9: Nächtliche Aktivität von Fledermäusen am 30.05.2021 29
Abbildung 10: Nächtliche Aktivität von Fledermäusen am 18.06.2021 29
Abbildung 11: Nächtliche Aktivität von Fledermäusen am 16.07.2021 29
Abbildung 12: Nächtliche Aktivität von Fledermäusen am 13.08.2021 29
Abbildung 13: Ergebnisse der Transektbegehungen. Auftreten von Myotis- und Pipistrellusarten im Untersuchungsgebiet. 31
Abbildung 14: Ergebnisse der Transektbegehungen. Auftreten von Nyctaloiden im Untersuchungsgebiet. 32
Abbildung 15: Nachweise von Feldhamster, Wildkatze und Haselmaus aus den ASK-Daten (Stand 11/2021) 34
Abbildung 16: Haselmausröhren und Nachweise 35
Abbildung 17: Reptilien im Bereich des Untersuchungsgebietes 38
Abbildung 18: Reptilienfunde aus den ASK-Daten. 39
Abbildung 19: Nächstgelegene Funde der drei Anhang IV. 40
Abbildung 20: Wuchsorte der Raupenfutterpflanzen für den Thymian-Ameisenbläuling und die beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulingsarten sowie Nachweise der drei Tagfalterarten der Roten Listen (s. Tabelle 21. 41
Abbildung 21: Flächige und Einzelnachweise naturschutzrelevanter Heuschreckenarten. 45
Abbildung 22: RL-Heuschrecken aus den ASK-Daten 47

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Datum und Bearbeiter der Kartierung von Vegetation und Flora 5
Tabelle 2: Datum und Bearbeiter der Quartierbaumkartierung 5
Tabelle 3: Termine und Witterungsbedingungen zur Kartierung der Avifauna. 6
Tabelle 4: Termine und Witterungsbedingungen der Transektbegehungen und stationären Batcorderaufzeichnungen zur Erfassung der Fledermausfauna. 7
Tabelle 5: Herangezogene Rufgruppen bzw. Gattungen, sofern die Artbestimmung anhand der Rufaufzeichnungen nicht bis auf Artniveau möglich war. 9
Tabelle 6: Kontroll- und Ausbringungstermine der Haselmauserfassung. 10
Tabelle 7: Termine und Wetterbedingungen der Reptilienkartierungen. 10

Tabelle 8: Termine und Witterung der Erfassung der Tagfalterfauna 11
Tabelle 9: Termine und Witterung der Heuschrecken Erfassung 12
Tabelle 10: Schutzstatus und Gefährdung von Beibeobachtungen der Flora. 15
Tabelle 11: Beschreibung der Quartierbäume und deren Habitatausstattung 17
Tabelle 12: Arten und Gefährdung der Brutvogelkartierung. 19
Tabelle 13: Arten und Rufgruppen mit Kontakten auf den stationären und während der Transektbegehungen (T1-4) mitgeführten Batcordern (BC). 23
Tabelle 14: Schutzstatus und Gefährdung aller im Untersuchungsraum nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Fledermausarten. Nachweisführung gemäß der Kriterien der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern (HAMMER & ZAHN 2009, LFU 2020). Artspezifische Beschreibung der genutzten Quartiertypen (Sommerquartier, Winterquartier), des maximalen Aktionsradius zwischen Quartier und Jagdgebieten, typische Jagdgebiete, sowie Empfindlichkeit der Arten gegenüber Zerschneidung (auf Grund enger Strukturbinden bei Transferflügen) (SMWA 2012). 25
Tabelle 15: Entfernung der Fledermausfundpunkte aus den ASK-Daten und Jahr des letzten Nachweises 28
Tabelle 16: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Haselmaus 33
Tabelle 17: Entfernung der Haselmaus-, Feldhamster- und Wildkatzenfundpunkte aus den ASK-Daten und Jahr des letzten Nachweises 35
Tabelle 18: Schutzstatus und Gefährdung der nachgewiesenen Amphibienarten. 36
Tabelle 19: Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Reptilienarten. 37
Tabelle 20: Entfernung der Reptilienfundpunkte aus den ASK-Daten und Jahr des letzten Nachweises 38
Tabelle 21: Ergebnisse der Kartierung der Tagfalter. 42
Tabelle 22: Ergebnisse der Kartierung der Heuschrecken. 43
Tabelle 23: Entfernung der Fundpunkte von RL-Heuschrecken aus den ASK-Daten und Jahr des letzten Nachweises 46

1 Einleitung

Die Stadt Bad Kissingen plant ein Baugebiet zur Errichtung eines Wohngebietes, eines Gewerbegebietes und eines Mischgebietes auf den ehemaligen US-Millitärflächen „Bad Kissingen Nord“. Es handelt sich um ein Gebiet nördlich der Kasernenstraße und des Harder Weges, das im Osten von Äckern, im größeren Teil in der Mitte dagegen von kleinstrukturierten Grünlandflächen mit langen Heckenzügen sowie Ablagerungsflächen für Schotter, alten Gärten und einer Schrebergartensiedlung mit angrenzendem Bolzplatz im Westen geprägt ist. Der zentrale Teil der Fläche wurde in der Vergangenheit militärisch genutzt.

Es fanden Kartierungen zwischen dem 17.03.2021 und dem 05.11.2021 statt. Die Untersuchungen beinhalteten die Kartierung von naturschutzrelevanten Pflanzenarten der Roten Listen, von (potenziellen) Quartierbäumen, Brutvögeln, Haselmäusen, Fledermäusen, Reptilien, Wiesenknopf-Ameisenbläulingen, Tagfaltern und Heuschrecken. Zusätzlich wurden die Bereiche mit Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie entsprechend der Kartier- und Bewertungsmethodik der landesweiten Biotopkartierung Bayern im Einklang mit der Kartierung für die Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) erfasst und bewertet (LFU 2018, 2020a, b).

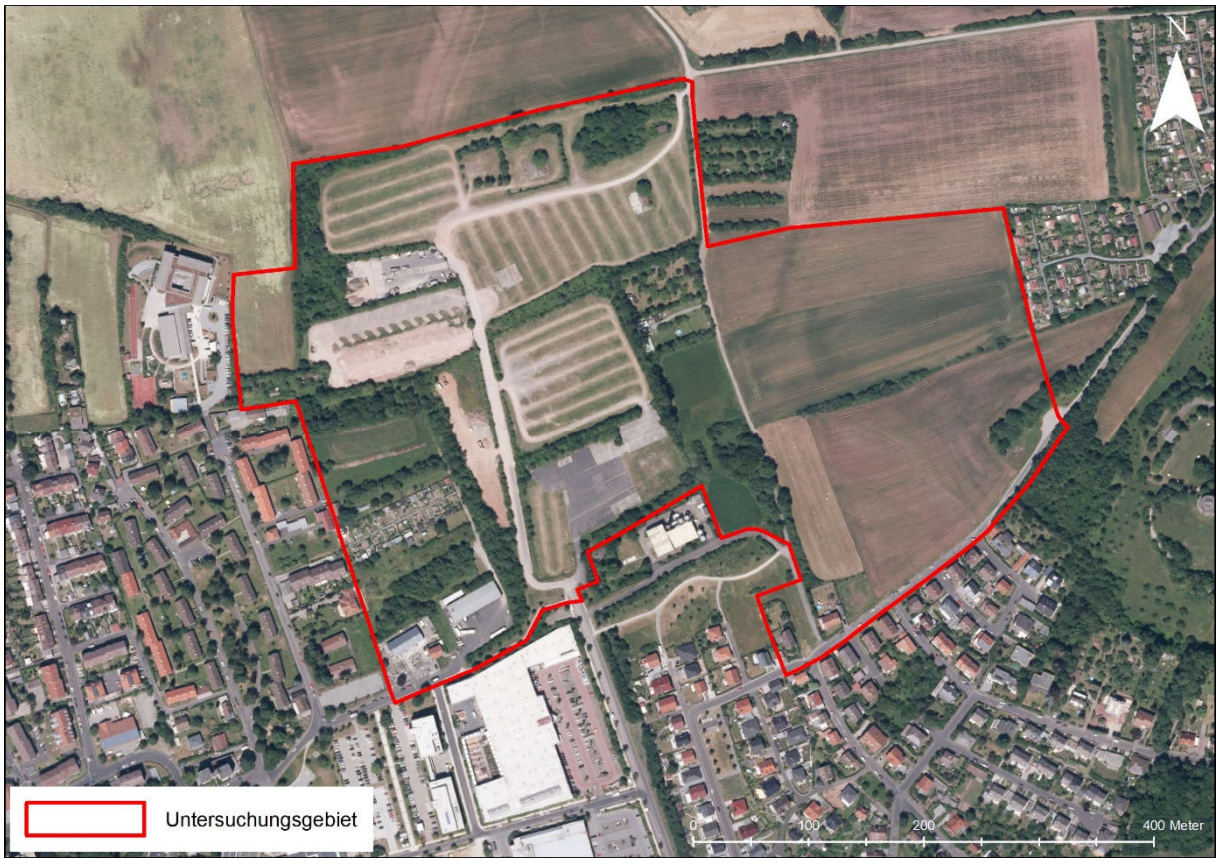


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes am Nordrand von Bad Kissingen (Quelle Luftbild: Bayerische Vermessungsverwaltung 2018)

2 Erfassung und Methodik

2.1 Vegetation und Flora

Die Nachsuche nach **naturschutzrelevanten Pflanzenarten** der aktuellen Roten Listen erfolgte im Anschluss an die Vogelkartierungen von April bis Juli 2021. Dabei wurde das gesamte Gebiet in Schleifen abgegangen. Standorte mit besonderen Standortfaktoren wie besonders flachgründig, trocken-warm oder feucht wurden gezielt mehrfach aufgesucht. Einzelvorkommen wurden mit GPS punktgenau eingemessen, flächige Vorkommen in Karten auf Luftbildbasis eingetragen.

Aufgrund von Nutzung, Topografie und Untergrund ergaben sich Verdachtsflächen für **Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie**. Die Flächen wurden zur optimalen Entwicklung der lebenraumtypischen Artengarnitur im Mai und Juni aufgesucht und entsprechend der Kartieranleitung Bayern (LFU 2018, 2020a, b) abgeprüft, ggf. erfasst und bewertet. Die flächendeckende Erfassung des Planungsgebietes nach BayKompV-Schlüssel war nicht Gegenstand unseres Auftrags.

Tabelle 1: Datum und Bearbeiter der Kartierung von Vegetation und Flora

Beg.	Datum	Bearbeiter
1	22.04.2021	R. Ullrich
2	19.05.2021	R. Ullrich
3	19.06.2021	R. Ullrich
4	08.07.2021	R. Ullrich

2.2 Quartierbäume

Die Kartierung von potenziellen Quartierbäumen fand im Bereich des Planungsgebietes in allen zugänglichen Bereichen statt. Die Bäume in den Gärten in der Mitte konnten nur zum Teil überprüft werden, da teilweise kein Zugang ermöglicht wurde. Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden Bäume im laubfreien Zustand vom Boden aus mit dem Fernglas kartiert, die Strukturen für geeignete Quartiere aufweisen. Es handelt sich hierbei um Spechthöhlen, Astabbrüche, Stammrisse und -spalten sowie abstehende Rindenplatten.

Tabelle 2: Datum und Bearbeiter der Quartierbaumkartierung

Beg.	Datum	Bearbeiter
1	17.03.2021	C. Anschütz, M. Fuchs
2	30.03.2021	V. Faber, M. Fuchs

Es werden mehr Habitatbäume auf dem Gelände vermutet, da einzelne Grundstücke nicht begangen werden konnten (eingezäunte Privatgrundstücke, bspw. strukturreicher Garten auf Flurstück 949).

Auch ist zu beachten, dass nicht jede vom Boden aus erfasste Struktur wirklich ein geeignetes Quartier für Fledermäuse oder Vögel darstellt, da nicht alle scheinbaren Höhlen auch ausgeformte Hohlräume besitzen. Um sicher zu stellen, dass es sich bei den höher gelegenen, kartierten

Strukturen um geeignete Quartiere handelt, wäre eine Inspektion der Struktur mit Hilfe von Baumkletterern bzw. Hubsteigern notwendig.

2.3 Brutvögel

Die Erfassung der Brutvögel wurde an 8 Terminen gemäß Methodenblatt V1 (ALBRECHT et. al. 2014) zwischen März und Juli im gesamten Gebiet in den frühen Morgenstunden durchgeführt. Aufgezeichnet wurden revieranzeigende Merkmale (singende und singfliegende Männchen, fütternde und warnende Altvögel, aggressive Interaktionen zwischen Individuen), aber auch neutrale Aktivitäten, Nahrungssuche oder lokale Flugbewegungen. Ergänzt wurden die sechs morgendlichen Tagbegehungen durch zwei Abendbegehungen im März zu Erfassung von Rebhühnern und Eulen sowie abendliches Verhören der Wachtel im Rahmen von Fledermausbegehungen im Juni/Juli.

Tabelle 3: Termine und Witterungsbedingungen zur Kartierung der Avifauna.

Beg.	Datum	Uhrzeit	Witterung	Bearbeiter
1	17.03.2021	18:00-21:00	0 - 5°C, klar	R. Ullrich
2	24.03.2021	18:00-21:15	5 - 10 °C, klar	R. Ullrich
3	01.04.2021	7:00-10:00	4 - 15 °C, sonnig	R. Ullrich
4	22.04.2021	7:00-10:00	2 – 13 °C, sonnig	R. Ullrich
5	08.05.2021	6:15-11:00	-1 – 16 °C, Sonnig	R. Ullrich
6	19.05.2021	6:00–10_30	4 – 16°C, meist sonnig	R. Ullrich
7	19.06.2021	5:15-10:00	12 – 24 °C, teils sonnig	R. Ullrich
8	10.07.2021	7.30 – 12	neblig bei 12°C, mit Sonnenaufgang aufklarend	R. Ullrich

2.4 Fledermäuse

Die Fledermausaktivität wurde in vier Nächten an jeweils fünf Standorten aufgezeichnet, wobei vier Standorte von einer halben Stunde vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang mit Batcordern bestückt wurden. Am fünften Standort wurde der Batcorder von der Transektbegehung nach deren Abschluss aufgehängt, so dass hiervon noch Rufaufzeichnungen ca. ab Mitternacht bis zum Sonnenaufgang vorliegen. Ziel war die Erfassung der lokalen Fledermausfauna sowie Hinweise zur Nutzung des Untersuchungsgebietes durch die verschiedenen Fledermausarten zu erlangen. Die Standorte der Batcorder sowie die Routen der Transektbegehungen sind aus Abbildung 2 (S. 8) ersichtlich.

Die Erfassungen der Fledermäuse fanden an vier Terminen in der Wochenstubenzeit zwischen Mai und August 2021 statt bei fledermaus-geeigneten Witterungsbedingen (s. Tabelle 4).

Tabelle 4: Termine und Witterungsbedingungen der Transektbegehungen und stationären Batcorderaufzeichnungen zur Erfassung der Fledermausfauna.

Datum	**30.05.2021**	**18.06.2021**	**16.07.2021**	**13.08.2021**
Mondphase	¾ Mond	Halbmond	Halbmond	Halbmond
Bewölkung	Keine	Abends keine, morgens leicht bewölkt	Teils bewölkt	Meist Wolkenlos
Temperatur	2 - 13 °C, Morgens bis 2 °C abgesunken	18 - 29 °C	18 – 20 °C	14 – 23 °C
Niederschlag	keiner	leichter Schauer in den Morgenstunden	nachts leichter Regen	keiner
Bearbeiter	C. Anschütz, R. Ullrich	C. Anschütz	R. Ullrich	C. Anschütz

Die Aufzeichnung der nächtlichen Fledermausaktivität erfolgt automatisch und in Echtzeit. Die Geräte waren an Stangen in 2,4 m Höhe installiert und in einem Mindestabstand von 2 m zu vertikalen Vegetationsstrukturen (Vermeidung von Störungen durch Echos und Auslöschung von Frequenzen durch Reflektion). Die Erfassungszeit erstreckte sich von 1 h vor Sonnenuntergang bis 1 h nach Sonnenaufgang. Insgesamt wurden 7 verschiedene Standorte ausgewählt, je Nacht wurden immer 5 Batcorder aufgestellt.

Für die automatische Erfassung von Fledermausrufen wurden Batcorder der Firma EcoObs eingesetzt (Modelle 2.0, 3.0 und 3.1). Es wurden folgende Einstellungen an den Batcordern gewählt:

Quality: 20; Threshold: -27 dB; Posttrigger: 400 ms; Critical frequency: 16 kHz

Standort A und Standort C wurden jeweils nur einmal verwendet (Ausweichstandorte für B und E bei Feiern im Gebiet), Standort B und Standort E dreimal und die restlichen Standorte D, F und G viermal. Wechselnde Standorte waren notwendig, da sich an den Batcorderstandorten wiederholt Gruppen zum Feiern trafen. Die Ergebnisse der verschiedenen Batcorderstandorten sind dadurch zwar nur bedingt vergleichbar, dennoch lassen sich daraus Hinweise auf die Nutzungsintensität der Standorte ableiten.

Es fanden zudem 4 abendliche Begehungen zur Erfassung der Fledermäuse statt. Dabei wurde ab der Dämmerung bis ca. Mitternacht ein Transekt begangen. Um sicherzustellen, dass Orte nicht immer zur gleichen Zeit passiert werden, wurden die Transektbegehungen abwechselnd im Osten bzw. im Westen begonnen. Für die Georeferenzierung der akustischen Fledermausnachweise wurden während der Transektbegehungen Mobilgeräte (Samsung Galaxy XCover4) mitgeführt, mittels der App „Locus Map Pro“ der jeweilige Laufweg erfasst und daraus GPX-Dateien erstellt.

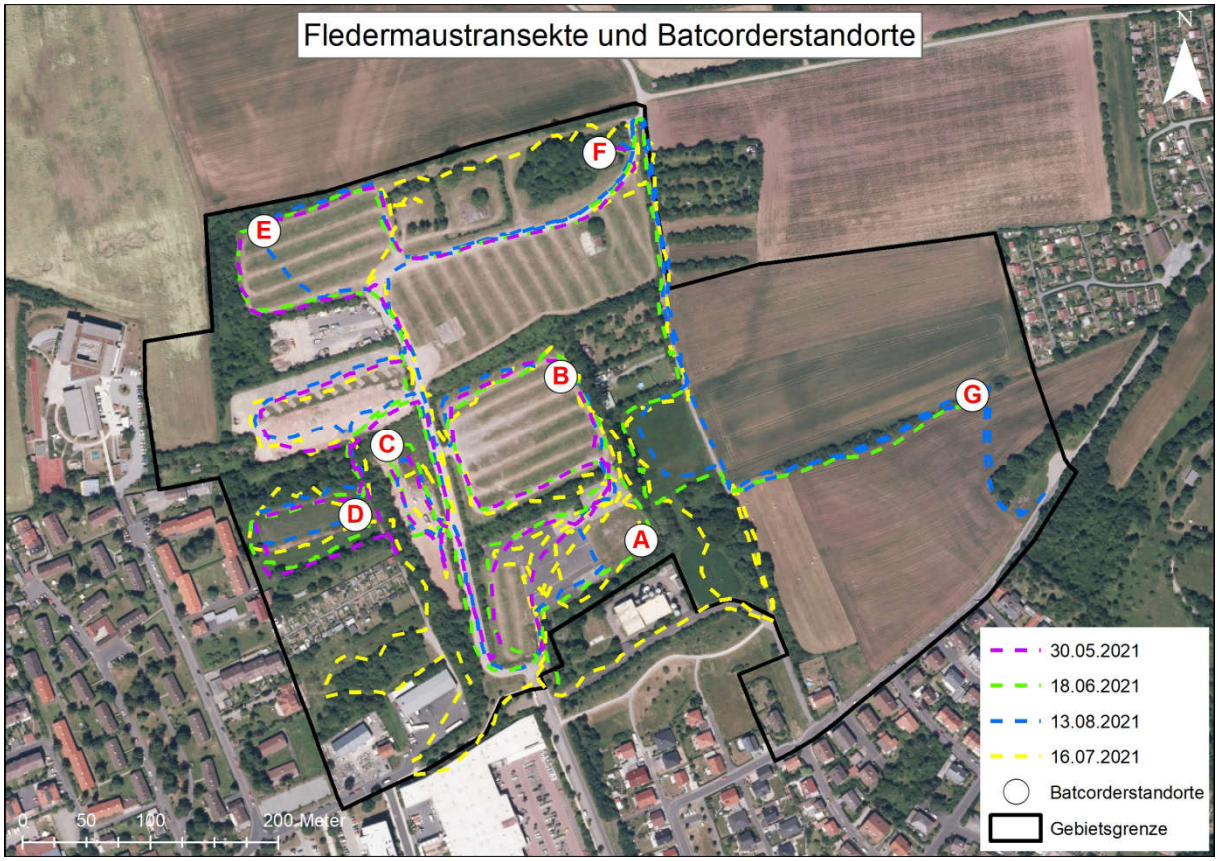


Abbildung 2: Batcorderstandorte und Verlauf der Transekte zur Fledermauserfassung. (Quelle Luftbild: Bayerische Vermessungsverwaltung 2018)

Beobachtete Flugbewegungen wurden notiert. Flugrichtungen können hauptsächlich während der Dämmerung beobachtet werden, weshalb vor allem früh ausfliegende Arten (z. B. Zwerg-, Bart-, Breitflügel- und Mopsfledermaus, Großer Abendsegler) beobachtet werden konnten.

Die mit den Aufzeichnungsgeräten registrierten Rufe wurden mit Hilfe von Spezialsoftware der Firma ecoObs (bcAdmin, bcDiscriminator und bcAnalyse) automatisch ausgewertet, manuell überprüft und ggf. nachbestimmt. Es wurde folgende Fachliteratur verwendet: SKIBA (2009), PFALZER (2002).

Artnachweise wurden gemäß der Kriterien der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern (HAMMER & ZAHN 2009, LFU 2000) geführt. Konnte ein Ruf nicht sicher bis zum Artniveau bestimmt werden, so wurde eine höhere, sicher bestimmbare Gattung oder Rufgruppe herangezogen (Tabelle 5).

Tabelle 5: Herangezogene Rufgruppen bzw. Gattungen, sofern die Artbestimmung anhand der Rufaufzeichnungen nicht bis auf Artniveau möglich war.

Art	Gattung/Rufgruppen							
	Langohren	Nyctaloide	Nyctaloide mittel	Myotis	Myotis klein/mittel	Bartfleder-mäuse	Pipistrelloide	Pipistrelloide hochrufend
Braunes Langohr	X							
Graues Langohr	X							
Großer Abendsegler		X						
Nordfledermaus		X						
Breitflügelfledermaus		X	X					
Kleinabendsegler		X	X					
Zweifarbfledermaus		X	X					
Fransenfledermaus				X				
Großes Mausohr				X				
Nymphenfledermaus				X				
Bechsteinfledermaus				X	X			
Wasserfledermaus				X	X			
Große Bartfledermaus				X	X	X		
Kleine Bartfledermaus				X	X	X		
Rauhautfledermaus							X	
Mückenfledermaus							X	X
Zwergfledermaus							X	X

Die Fledermausaktivität an den Batcorderstandorten wurde, um eine standardisierte Vergleichbarkeit zwischen viel und wenig rufenden Arten zu ermöglichen, in Minutenintervallen bzw. Kontakten ausgewertet (RUNKEL 2014): Ergibt sich in einer bestimmten Minute mindestens ein Kontakt zu einer Fledermaus, so fließt diese Minute in die Minuten-Endsumme mit ein. Ergibt sich in dieser Minute ein weiterer Kontakt zu einer anderen Fledermaus, so wird die Endsumme um eine weitere Minute erhöht. Kommt in einem Gebiet nur eine Fledermaus zur Zeit der Aufnahme vor, so ergibt sich theoretisch ein Maximalwert, der die gesamte Aufzeichnungsdauer beträgt. Kommen zwei Fledermäuse vor, so ergibt sich der theoretische Maximalwert der doppelten Aufzeichnungsdauer.

Aufgrund der technisch begrenzten Reichweite der Geräte und der artabhängig sehr unterschiedlichen Rufreichweite ist davon auszugehen, dass leise rufende Arten (z.B. Langohren oder Bechsteinfledermaus) und hoch fliegende Arten (z.B. Großer Abendsegler oder Zweifarbfledermaus) unterdurchschnittlich aufgezeichnet werden.

2.5 Haselmaus

Es wurden insgesamt 60 Niströhren (Tubes) im März 2021 ausgebracht. In der Zeit von Ende Mai bis November 2021 fanden insgesamt vier Kontrollen der Haselmaustubes auf Haselmausaktivität statt. Erfasst wurden Tiere, Nester (angefangene bzw. Nester verschiedener Funktionen) sowie Hinweise (z.B. gespleißte Holzwolle) auf die Anwesenheit von Haselmäusen. Beim letzten Termin wurden die

Haselmausröhren abgebaut und diejenigen mit Nestern zur Kontrolle der typischen Haarstruktur aufbewahrt. Die Analyse von Haarproben war nicht Gegenstand des Auftrags.

Tabelle 6: Kontroll- und Ausbringungstermine der Haselmauserfassung.

Kontrolle	Datum	Bearbeiter
Ausbringung	29.03.2021, 30.03.2021	M. Fuchs, V. Faber
1	28.05.2021, 31.05.2021	C. Anschütz
2	07.07.2021	C. Anschütz, M. Fuchs
3	19.08.2021	C. Anschütz, M. Fuchs
4	05.11.2021	V. Faber

2.6 Reptilien

Die Reptilienbegehungen erfolgten zwischen dem 22.04.2021 und dem 09.09.2021 und wurden teilweise mit anderen Begehungen kombiniert. Dabei wurde das Gebiet in Transekten durch langsames Abgehen nach Reptilien abgesucht. Außerdem wurden 92 Well- und Dachpappen im Gelände ausgelegt und schwerpunktmäßig an besonnten Gebüschrändern verteilt. Diese künstlichen Verstecke werden von Reptilien gerne zum Aufwärmen genutzt. Einige der künstlichen Verstecke verschwanden im Laufe der Kartiersaison und wurden teilweise ersetzt.

Die Reptilienbegehungen fanden nur zu Witterungsbedingungen statt, bei denen mit der Aktivität von Reptilien zu rechnen war. Die Kontrolle der Dach- und Wellpappen konnte schon bei niedrigeren Temperaturen und bewölkterem Wetter durchgeführt werden als die Begehung durch langsames Ablaufen.

Tabelle 7: Termine und Wetterbedingungen der Reptilienkartierungen.

Datum	Uhrzeit	Witterung	Bearbeiter
22.04.2021	11:00-14:00	Sonnig, 12-15 °C	R. Ullrich
08.05.2021	11:30-16:00	vollsonnig, in der Nacht Frost, tagsüber bei 12 - 16°C	R. Ullrich
19.05.2021	11:00-17:30	13 – 14 °C, Sonnig bis bewölkt, zeitweise etwas Regen	C. Anschütz, R. Ullrich
28.05.2021	*9:00-16:15*	10 – 15 °C, meist bedeckt	*C. Anschütz, M. Fuchs, Haselmauskontrolle*
14.06.2021	9:00-12:30	17 – 20 °C, vollsonnig	C. Anschütz
07.07.2021	10:15-16:15	16 – 20°C, sonnig bis bewölkt	C. Anschütz, M. Fuchs, Haselmauskontrolle, Vegetationskartierung
13.08.2021	8:30-11:45	17 – 25 °C, vorrüberziehende Wolken	C. Anschütz

Datum	Uhrzeit	Witterung	Bearbeiter
18.08.2021	13:00-18:00	18-19 °C, bedeckt	A. Lutz
19.08.2021	10.45-15:45	17 – 19 °C, meist bewölkt	C. Anschütz, M. Fuchs, Haselmauskontrolle
24.08.2021	10:00-13:15	17-18 °C, bedeckt/stark bewölkt	A. Lutz
25.08.2021	10:00-14:00	Sonnig, 17-19 °C, heiter, windstill	A. Lutz
31.08.2021	11:30-14:30	20-21 °C, vorüberziehende Wolken	A. Lutz
02.09.2021		9-19 °C, sonnig, windstill	A. Lutz
07.09.2021		12-23 °C, sonnig, windstill	A. Lutz
09.09.2021		22 - 26 °C, sonnig, windstill	A. Lutz

2.7 Tagfalter

Aufgrund des Vorkommens der entsprechenden Raupenfutterpflanzen wurde das Gebiet auf den Hellen und Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea [Phengaris] nausithous, M. helle*) sowie den Thymian-Ameisenbläulings (*Maculinea [Phengaris] arion*) kontrolliert. Die Erfassung der Imagines erfolgte gemäß Methodenblatt F4 und F6 (ALBRECHT et. al 2014) in 4 Begehungen zusammen mit der Erfassung der Tagfalterfauna.

Die Erfassung der Tagfalterfauna zusätzlich zu den Anhang IV-Arten wurde in 5 Begehungen zwischen Anfang Mai und Anfang August durchgeführt. Die Lage der Transekte ist in Abbildung 3 (S. 13) abgebildet.

Die Wuchsorte der wichtigen Raupenfutterpflanzen wie z. B. Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und Thymian (*Thymus pulegioides*) für die Anhang IV-Arten wurden bereits bei den floristischen Kartierdurchgängen im April und Mai punktgenau erfasst und konnten später gezielt angelaufen und abgesucht werden.

Tabelle 8: Termine und Witterung der Erfassung der Tagfalterfauna

Beg. Nr.	Datum	Uhrzeit	Witterung	Bearbeiter
1	08.05.2021	11-16	vollsonnig, in der Nacht Frost, tagsüber bei 12 - 16°C	R. Ullrich
2	19.06.2021	10-16	vollsonnig, 19 – 33°C	R. Ullrich
3	10.07.2021	12.30-18	sonnig mit einigen Wolkenfeldern, 20 - 24°C,k ein Niederschlag	R. Ullrich
4	29.07.2021	11-17	vollsonnig, leichter bis mäßiger Wind	R. Ullrich
5	12.08.2021	12.30-17	sonnig mit leichter, diesiger Wolkendecke, 26°Csteigend	R. Ullrich

2.8 Heuschrecken

Die Kartierung des Artenspektrums erfolgte entsprechend Methodenblatt H5 (ALBRECHT et. al. 2014) 4 Begehungen auf jeweils 5 Probeflächen à 1 ha mit 1h/ Probefläche pro Begehung sowie einem weiteren Transekt entlang einer Hecke (s. Abbildung 3, s. nächste Seite). Es wurden alle mageren Grünlandflächen in engen Transektschlaufen abgelaufen.

Die Bestimmung der Heuschrecken fand per Sicht über Kescherfang sowie akustisch statt. Als Bestimmungsliteratur wurden FISCHER et al. (2020) und BELLMANN (1985) verwendet sowie akustische Vergleichssequenzen aus der Smartphone-App „Orthoptera“ (www.orthoptera.ch 2020).

Tabelle 9: Termine und Witterung der Heuschrecken Erfassung

Beg. Nr.	Datum	Uhrzeit	Witterung	Bearbeiter
	19.06.2021	10-14 Uhr	vollsonnig, 19 – 33°C Feldgrille als Beibeobachtung zur Tagfalterkartierung	R. Ullrich
1	10.07.2021	10-17 Uhr	sonnig mit einigen Wolkenfeldern, 20 - 24°C,k ein Niederschlag	R. Ullrich
2	29.07.2021	11-17 Uhr	vollsonnig, leichter bis mäßiger Wind	R. Ullrich
3	12.08.2021	12.30-17 Uhr	sonnig mit diesigen Wolken	R. Ullrich
4	02.09.2021	12.30-18 Uhr	vollsonnig mit einigen Wolken, 18 – 24°C	R. Ullrich



Abbildung 3: Transekte zur Erfassung der Heuschrecken- und Tagfalterfauna.

3 Ergebnisse der Kartierungen

3.1 Vegetation und Flora

3.1.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Im Osten des UG wurden zwei landwirtschaftlich genutzte Mähwiesen als LRT 6510 (Magere Flachlandmähwiesen) erfasst.
Dabei weist die nördliche die geforderten 25 % Deckung an Magerkeitszeigern für den Biotoptyp GU651E auf. Sie ist reich an Untergräsern (*Agrostis tenuis, Festuca rubra, Holcus lanatus*), sehr krautreich (> 37 % Deckung), blütenreich und weist mehr als 6 mit 3 und 2 mit 2 bewertete Arten auf (u.a. *Centaurea jacea, Leucanthemum vulgare, Lotus corniculatus, Sanguisorba officinalis, Silaum silaus*). Eine Beeinträchtigung liegt offensichtlich nicht vor. Damit sind die Bedingungen für die Bewertung A-A-A erfüllt.

Die südöstliche Fläche ist reich an Obergräsern, weist weniger Magerkeitszeiger auf und ein geringeres Artenspektrum. Damit ist sie dem Biotoptyp GU651L (Flachlandmähwiesen mittlerer Standorte) zuzuordnen. Sie ist kraut- und blütenreich, jedoch deutlich aufgedüngt und erhält die Bewertung B-B-C.



Abbildung 4: Überblick über das Vorkommen der beiden mageren Flachland-Mähwiesen und ihre Bewertung als Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie.

3.1.2 Weitere besonders geschützte und naturschutzrelevante Pflanzenarten

Im Untersuchungsraum wurden folgende besonders geschützte oder gefährdete Pflanzenarten nachgewiesen (s. Tabelle 10). Ihre Standorte finden sich auf der nächsten Seite in Abbildung 5.

Tabelle 10: Schutzstatus und Gefährdung von Beibeobachtungen der Flora.

Wiss. Artname	Dt. Artname	RL S (regional)	RL By	RL D
Ajuga genevensis	Genfer Günsel	3	V	V
Hippocrepis comosa	Hufeisenklee	V	V	V
Petrorhagia prolifera	Sprossende Felsennelke	V	V	-
Potentilla argentea	Silber-Fingerkraut	-	V	-
Saxifraga tridactylitis	Dreifinger-Steinbrech	3	V	-
Silaum silaus	*Wiesen-Silge*	V	V	V
Veronica teucrium	Großer Ehrenpreis	3	V	V
Vulpia myuros	Mäuseschwanz-Federschwingel	-	3	-

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN/DRV 2018 : **RL BY** Rote Liste Bayern gem. LfU 2003

0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, D = Daten unzureichend, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R = extrem seltene Art mit geographischer Restriktion, V = Art der Vorwarnliste, - nicht gefährdet

Es wurden einige Pflanzenarten der regionalen und landesweiten Roten Listen sowie der bundesweiten Vorwarnliste nachgewiesen. Dabei handelt es sich bis auf die Wiesen-Silge (*Silaum silaus*) um Arten der basenreichen Magerrasen oder von Pionierrasen. Sie besiedeln im Gebiet die flachgründigen und niedrigwüchsigen Standorte, die Auflagen aus Kalk- bzw. Betonschotter aufweisen. Lt. Aussage eines Ortskundigen (Videokonferenz am 04.11.2021) wurden die befestigten Flächen der militärischen Nutzung zurückgebaut, geschreddert und als Befestigungsmaterial in die Böden eingearbeitet. Hier finden sich jetzt im Frühjahr dichte Rasen des Dreifinger-Steinbrechs (*Saxifraga tridactylitis*), die im Sommer von Zusammengedrücktem Rispengras (*Poa compressa*, nicht gefährdet), Mäuseschwingel (*Vulpia myuros*) und/oder Sprossender Felsennelke (*Petrorhagia prolifera*) abgelöst werden. Sie bestimmen den Aspekt im Norden innerhalb des von Birken umgebenen Vierecks sowie auf schottrigen Flächen östlich davon und auf der großen Freifläche. In der Mitte des Gebietes findet sich ein sehr großer Bestand des Dreifinger-Steinbrechs (*Saxifraga tridactylitis*).

Im Norden konnte außerdem mit dem Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) auch eine Magerrasen-Art nachgewiesen werden sowie mit zerstreutem Vorkommen der Große Ehrenpreis (*Veronica teucrium*) und der Genfer Günsel (*Ajuga genevensis*) westlich an der Panzerstraße, Arten wärmeliebender Säume, Magerrasen und magerer basenreicher Wiesen.

Mit der Wiesen-Silge (*Silaum silaus*) steht eine Art der Vorwarnliste auf der mageren Flachland-Mähwiese im Osten des Gebietes. Sie zeigt wechselfeuchte Standortsverhältnisse an, ebenso wie der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis,* ungefährdet).

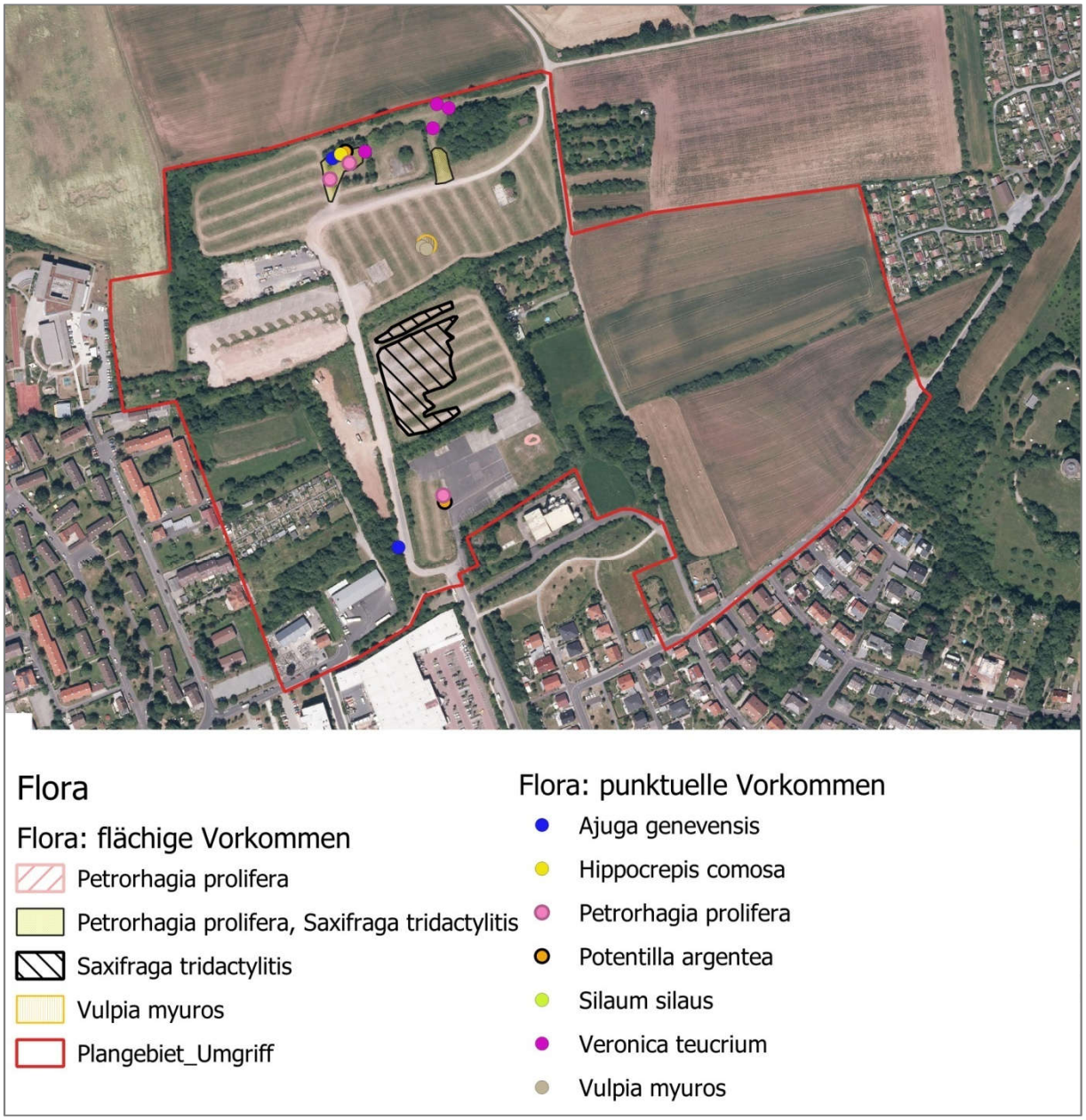


Abbildung 5: Einzelnachweise und flächige Vorkommen naturschutzrelevanter Pflanzenarten.

3.2 Habitatbäume

3.2.1 Habitatbäume für Fledermäuse und Vögel

Es wurden 15 (potenzielle) Habitatbäume erfasst, allerdings werden mehr auf dem Gelände vermutet, da einzelne Grundstücke nicht begangen werden konnten (eingezäunte Privatgrundstücke, bspw. strukturreicher Garten auf Flurstück 949).



Abbildung 6: Position der Habitatbäume

Tabelle 11: Beschreibung der Quartierbäume und deren Habitatausstattung

Nr	Baumart	DBH (cm)	Quartier	Beschreibung	Potentielle Nutzung
1	Prunus spec.	10	Höhle,	1-1,2 m hoch, 3 cm Durchmesser, oben offen, Tiefe 2cm	Keine
2	Prunus domestica	15	Höhlen	Abgestorbener Stamm mit vielen Höhlen	Habitatbaum
3	?	-	Spechtlöcher	Liegender Baumstamm mit vielen Spechtlöchern, Zersetzung weit fortgeschritten	Keine
4	Obstbaum	40	Hohler Stamm	Komplett hohler Stamm, Löcher an vor langer Zeit abgebrochenem Ast	Habitatbaum
5	Obstbaum	40	Höhle	Stammhöhle, 1 m Höhe	Evtl. Totholzkäfer
6	Obstbaum	40	Höhlen	1 Stammhöhle, mehrere Astlöcher, abgestorbener Ast, hohl	Habitatbaum
7	Pappel[1]	70	2 Höhlen	2 Asthöhlen in etwa 7 m Höhe	Evtl. Habitatbaum

[1] Strukturen in Pappeln zu hoch, nicht einsehbar

Nr	Baumart	DBH (cm)	Quartier	Beschreibung	Potentielle Nutzung
8	Pappel[1]	80	Spechtloch	Spechtloch im Stamm in 4-5 m Höhe	Habitatbaum
9	Pappel[1]		Höhle	Höhle am südlichen Stamm, evtl. Spechtloch, abgebrochene Kronenspitze weist auf Totholz hin	Evtl. Habitatbaum
10	Birne	60	Höhle	Stammhöhle in 1,8 m Höhe, 10 cm hoch, 5 cm breit	Habitatbaum
11	Apfel	40	Höhle	50 cm hoch, kreisrund, Durchmesser etwa 3 cm, nach Aussage des Besitzers jährliche Nutzung durch Meise	Habitatbaum
12	Zwetschge	50	Spalten	Mehrere Spalten am Stamm	Habitatbaum
13	Pappel[1]	40	Rindenplatten	Rindenplatten in 10 m Höhe	Habitatbaum
14	Apfel	40	Spalt/Höhle?	Nicht gut einsehbar, aber sehr alt, viel Moos und Flechten, Totholz	Habitatbaum
15	Zwetschge	40	Spalt/Höhle?	Nicht gut einsehbar, aber sehr alt, viel Moos und Flechten, Totholz	Habitatbaum
Flurstück 949		Konnte nicht begangen werden. Es gibt hier mindestens noch 2 Höhlenbäume, Potential für Käuze ist vorhanden. Nach Blick von außen werden mehrere Stammhöhlen und Höhlen am Stammfuß von Niedrigstammbäumen erwartet.			

3.2.2 Totholzkäfer

Das Vorkommen der Anhang IV-Arten Großer Eichenbock (*Cerambyx cerdo*) und des Eremit (*Osmoderma eremita*) kann aufgrund fehlender Habitatstrukturen wie alte, mächtige Bäume mit Höhlen mit mehreren Litern Mulm und fehlender Standorttradition (alte bis sehr alte Baumbestände) ausgeschlossen werden. Auch bei den bisherigen Artnachweisen existieren keine Funde aus der weiteren oder näheren Umgebung Bad Kissingens (https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arten-informationen/steckbrief/zeige?stbname=Osmoderma+eremita).

Die einzige potenziell vorkommende, streng geschützte Art ist der Große Rosenkäfer *Protaetia aeruginosa*. Die Larven des Großen Rosenkäfers leben und wachsen versteckt u. a. in alten Apfelbäumen heran, wobei ihr Vorkommen häufig erst bei Fällarbeiten entdeckt wird.

deutscher Name	*wissenschaftlicher Name*	RL D	RL BY	EHZ KBR *1
Großer Rosenkäfer	*Protaetia aeruginosa*	1	2	XX

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN 2009 **RL BY** Rote Liste Bayern gem. LfU 2017

0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, D = Daten unzureichend, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R = extrem seltene Art mit geographischer Restriktion, V = Art der Vorwarnliste, - nicht gefährdet

EHZ Erhaltungszustand **KBR** = kontinentale biogeographische Region
XX unbekannt (unknown)

3.3 Brutvögel

Im Untersuchungsgebiet mit Umgriff konnten Vogelarten bzw. Vogelgilden der landwirtschaftlichen Nutzflächen (Feldvögel), der Feldgehölze und Hecken, Arten mit dauerhaften Niststätten sowie Taggreifvögel nachgewiesen werden. Eulen wurden im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt.

Von den Vogelarten der offenen Feldflur wurden Feldlerche (*Alauda arvensis*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) mit Brutstatus B nachgewiesen, die Beobachtung von Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wiesen-Schafstelze (*Motacilla flava*) gelang jeweils nur einmal. Bei der Feldlerche war mit voranschreitender Brutsaison eine Revierverschiebung von Brutrevieren von außerhalb des Planungsgebietes auf die Grünflächen bzw. Felder im Planungsgebiet festzustellen.

Aufgrund des für Feldvögel ungünstigen Anbaus von Futtererbse auf dem nördlich an das Gebiet angrenzenden Acker und von viel Raps auf den Feldern im östlichen Bereich des UG im Untersuchungsjahr 2021 war die Feldvogelaktivität im direkten Umfeld sowie im Ostteil des UG gering. Es wird davon ausgegangen, dass in Jahren mit Anbau von Sommer- und / oder Wintergetreide alle Feldvogelarten Reviere im bzw. zumindest mit Teilhabitaten im betrachteten UG besetzen würden bzw. könnten.

Tabelle 12 listet die im Untersuchungsraum und dessen Umgriff nachgewiesenen Vogelarten sowie deren Gefährdung auf.

Tabelle 12: Arten und Gefährdung der Brutvogelkartierung.

Kzl. DDA	Artname (dt.)	Artname (wiss.)	RL BY	RL D	saP relevant	Reviere	Brutstatus	EHZ	Status
A	Amsel	*Turdus merula*	-	-		div.	Brutvogel		C
Ba	Bachstelze	*Motacilla alba*	-	-		1	Brutvogel		B
Bm	Blaumeise	*Cyanistes caeruleus*	-	-		div.	Brutvogel		C
Bs	Buntspecht	*Dendrocopos major*	-	-		1	Brutvogel		B
Hä	Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	2	3	+	0	Nahrungs-gast	s	A
Do	Dohle	*Coloeus monedula*	V	-	+	0	Nahrungs-gast	g	-
Dg	Dorngras-mücke	*Sylvia communis*	V	-	+	16	Brutvogel	g	B
Ei	Eichelhäher	*Garrulus glandarius*	-	-		1	Brutvogel		B
E	Elster	*Pica pica*	-	-		3-4	Brutvogel		B
Fl	Feldlerche	*Alauda arvensis*	3	3	+	3	Brutvogel	s	B
Fe	Feldsperling	*Passer montanus*	V	V	+	2	Brutvogel	u	B
F	Fitis	*Phylloscopus trochilus*	-	-		2	Brutvogel		B
Gb	Gartenbaum-läufer	*Certhia brachydactyla*	-	-		2	Brutvogel		B
Gg	Gartengras-mücke	*Sylvia borin*	-	-		1	Brutvogel		B
Gro	Gartenrot-schwanz	Phoenicurus phoenicurus	3	-	+	2-3	Brutvogel	u	B
Gsp	Gelbspötter	Hippolais icterina	3	-	+	2	Brutvogel	u	B
Gi	Girlitz	*Serinus serinus*	-	-		2	Brutvogel		B
G	Goldammer	*Emberiza citrinella*	-	-	+	4	Brutvogel	g	B
Gf	Grünfink	*Carduelis chloris*	-	-			Brutvogel		B
Gü	Grünspecht	*Picus viridis*	-	-	+	2-3	Brutvogel	g	C

Kzl. DDA	Artname (dt.)	Artname (wiss.)	RL BY	RL D	saP relevant	Reviere	Brutstatus	EHZ	Status
Hr	Hausrot-schwanz	*Phoenicurus ochruros*	-	-		4-5	Brutvogel		B
H	Haussperling	*Passer domesticus*	V	-	+	div.	Brutvogel	u	B
He	Hecken-braunelle	*Prunella modularis*	-	-		16	Brutvogel		B
Kb	Kernbeißer	*Coccothraustes coccothraustes*	-	-		1	Brutvogel		A
Kg	Klapper-grasmücke	*Sylvia curruca*	3	-	+	3	Brutvogel	u	B
Kl	Kleiber	*Sitta europaea*	-	-			potenziell		-
	Kleinspecht	*Dryopbates minor*	V	3			potenziell	g	-
K	Kohlmeise	*Parus major*	-	-		div.	Brutvogel		C
Ku	Kuckuck	*Cuculus canorus*	V	3	+	1	Brutvogel Umfeld	g	B
Ms	Mauersegler	*Apus apus*	3	-		0	Nahrungs-gast	u	-
M	Mehlschwalbe	*Delichon urbicum*	3	3		0	Nahrungs-gast	u	-
Mg	Mönchsgras-mücke	*Sylvia atricapilla*	-	-		viele	Brutvogel		B
N	Nachtigall	*Luscinia megarhynchos*	-	-	+	9	Brutvogel	g	B
Nt	**Neuntöter**	***Lanius collurio***	V	**-**	**+**	2-3	**Brutvogel**	**g**	**C**
Rk	Rabenkrähe	*Corvus corone*	-	-		1	Brutvogel		C
Rs	Rauch-schwalbe	*Hirundo rustica*	V	V	+	0	Nahrungs-gast	u	-
Re	Rebhuhn	*Perdix perdix*	2	2	+	1	Brutvogel	s	A
Rt	Ringeltaube	*Columba palumbus*	-	-		div.	Brutvogel		B
R	Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	-	-		div.	Brutvogel		B
Rm	Rotmilan	*Milvus milvus*	V	-	+	0	Nahrungs-gast	g	-
Sd	Singdrossel	*Turdus philomelos*	-	-		div.	Brutvogel		B
Sg	Sommergold-hähnchen	*Regulus ignicapilla*	-	-		-	potenziell		pot
S	Star	*Sturnus vulgaris*	3	-		div.	Brutvogel		C
Sti	Stieglitz	*Carduelis carduelis*	V	-	+	>2	Brutvogel im Umfeld	u	B
Tf	Turmfalke	*Falco tinnunculus*	-	-	+	1	Brutvogel	g	C
Wa	Wachtel	*Coturnix coturnix*	V	3	+	1	Brutvogel	u	B
Wb	Waldbaum-läufer	*Certhia familiaris*	-	-		-	potenziell		pot
Wg	Wintergold-hähnchen	*Regulus regulus*	-	-		-	potenziell		pot
Wk	Waldkauz	*Strix aluco*	-	-	+	0	Wälder im Umfeld	g	pot.
Wo	Waldohreule	*Asio otus*	-	-	+	0	potenziell	g	pot
Wh	Wendehals	*Jynx torquilla*	1	3	+	2-3	Brutvogel	s	B
St	Wiesen-Schafstelze	*Motacilla falva*	-	-	+	1	Brutvogel direktes Umfeld	g	A
Z	Zaunkönig	*Troglodytes*	-	-		0	potenziell		pot

Kzl. DDA	Artname (dt.)	Artname (wiss.)	RL BY	RL D	saP relevant	Revier e	Brutstatus	EHZ	Status
		troglodytes							
Zi	Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	-	-		9	Brutvogel		B

Grün hinterlegt sind die saP-relevanten Arten.

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN/DRV 2020 : **RL BY** Rote Liste Bayern gem. LfU 2017

0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, D = Daten unzureichend, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R = extrem seltene Art mit geographischer Restriktion, V = Art der Vorwarnliste, - nicht gefährdet

EHZ Erhaltungszustand **KBR** = kontinentale biogeographische Region

g günstig (favourable)
u ungünstig - unzureichend (unfavourable – inadequate)
s ungünstig – schlecht (unfavourable – bad)
XX unbekannt (unknown)

Brutzeitcodes

A Mögliches Brüten
B Wahrscheinliches Brüten
C Sicheres Brüten



Abbildung 7: Lage der Brutreviere der saP-relevanten Arten im Untersuchungsgebiet.
Abbildung unmaßstäblich,
Datenquelle: Bayerische Vermessungsverwaltung.

3.4 Fledermäuse

Während der vier abendlichen Beobachtungen wurden insgesamt 1.393 Fledermauskontakte im Untersuchungsgebiet aufgezeichnet (Tabelle 13**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Die häufigste Art war mir 509 Kontakten die Zwergfledermaus. Die Zwergfledermaus ist weit verbreitet, sehr ruffreudig, flugaktiv, neugierig und verhältnismäßig leicht zu bestimmen, weshalb sie i.d.R die dominierende Art ist.

Die Rufgruppe mit den meisten Kontakten im Untersuchungsgebiet war jedoch die Gruppe der Nyctaloide (Großer und Kleiner Abendsegler, Breitflügel-, Zweifarb- und Nordfledermaus) mit 782 Kontakten. Die Gruppe war somit häufiger im Gebiet anzutreffen als Vertreter der Pipistrellen (Zwerg-, Mücke- und Rauhhautfledermaus) mit 584 Kontakten. Im Vergleich zu anderen Gebieten ist dies eine außergewöhnliche Zusammensetzung der Fledermausaktivität.

Tabelle 13: Arten und Rufgruppen mit Kontakten auf den stationären und während der Transektbegehungen (T1-4) mitgeführten Batcordern (BC).

	Anzahl Kontakte								
Arten/Rufgruppen	**BC_A**	**BC_B**	**BC_C**	**BC_D**	**BC_E**	**BC_F**	**BC_G**	**T1-4**	**Kontakte je min gesamt je Art**
Bartfledermäuse	0	0	0	0	0	2	1	0	3
Breitflügelfledermaus	0	9	5	41	8	0	2	12	77
Fransenfledermaus	0	0	1	0	0	0	1	0	2
Großer Abendsegler	2	20	10	62	45	15	2	4	160
Großes Mausohr	0	3	3	1	1	0	2	0	10
Kleinabendsegler	0	8	0	2	0	0	0	1	11
Langohren	0	1	0	1	0	1	0	0	3
Mopsfledermaus	0	1	0	1	0	3	0	0	5
Mückenfledermaus	0	0	1	2	2	5	2	3	15
Nordfledermaus	0	5	0	11	3	5	2	15	41
Rauhhautfledermaus	0	1	1	1	1	0	4	0	8
Zweifarbfledermaus	6	17	0	16	1	4	1	0	45
Zwergfledermaus	33	71	16	104	79	68	100	38	509
Rufgruppe/nicht bis zur Art bestimmbare Rufsequenzen									
Myotis klein/mittel	0	0	0	1	0	2	0	0	3
Myotis spec.	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Nyctaloide klein/mittel	10	30	6	46	8	7	4	2	113
Nyctaloide	4	37	41	131	47	28	17	30	335
Pipistrelloide	10	3	6	11	12	4	5	1	52
Kontakte gesamt je Standort	65	206	90	431	207	144	143	107	1.393
Anzahl Nächte	1	3	1	4	3	4	4	4	

Im Vergleich der Batcorderstandorte untereinander wurden am Batcorder D mit 431 die meisten Kontakte gezählt. Der Standort zeigt damit eine dreimal höhere Aktivität als die vergleichbaren Standorte F (144 Kontakte) und G (143 Kontakte), an denen ebenfalls an vier Nächten aufgezeichnet wurde. Der Batcorder D stand auf einer Frischwiese, deren nördlicher Teil als Bolzplatz genutzt wird. Sie ist von Heckenzügen gesäumt und im südlichen Teil zieht sich ein z.T. mit Kürbissen bewachsener Wall aus Schnittgut von Ost nach West über die gesamte Länge. Die blühende Wiese

mit ihren angrenzenden Hecken, aber insbesondere die Schnittgutablagerungen stellen für Fledermäuse ein insektenreiches Jagdhabitat dar, welches vor allem von den Nyctaloiden bevorzugt aufgesucht wurde. Ein ähnliches Bild zeigt sich am Standort C, an dem zwar nur eine Nacht aufgezeichnet wurde, der sich aber unweit des Standortes D befand: eine dreimal höhere Aktivität von Nyctaloiden gegenüber der von Pipistrellen (Tabelle 13).

Am Standort F, welcher sich am nordöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes in einem verbuschten Bereich befand, waren die Aktivitäten von Nyctaloiden und Pipistrellen vergleichbar. Am Standort G, einer zwischen Ackerflächen gelegenen Leitstruktur, dominierte hingegen die Zwergfledermaus deutlich (100 Kontakte). Auch am Standort A, an dem jedoch nur an einer Nacht ein Batcorder aufgestellt war, war sie ebenfalls die dominierende Art (Tabelle 13).

An den Batcorderstandorten B und E, an denen jeweils über drei Nächte aufgezeichnet wurde, waren die Aktivitäten vergleichbar und z.T. sogar höher als an den Standorten F und G mit je vier Aufzeichnungsnächten. Pipistrellen und Nyctaloide wurden an beiden Standorten etwa gleich häufig aufgezeichnet. Die Batcorderstandorte B und E waren hinsichtlich ihrer Habitatausstattung sehr ähnlich: magere und insektenreiche Wiesen, gesäumt von Hecken. Beide Standorte stellen für Fledermäuse günstige Jagdhabitate dar (Tabelle 13).

Bemerkenswert ist auch, dass insgesamt nur 19 Kontakte von Myotis-Arten aufgezeichnet wurden. Selbst häufige Arten wie die Bartfledermäuse sind im Projektgebiet kaum anzutreffen. Die häufigste Myotisart war das Große Mausohr mit insgesamt 10 Kontakten (Tabelle 13). Anders als die Nyctaloide fliegen die Myotisarten i.d.R. stark strukturgebunden und orientieren sich an Leitlinien, welche für die Gruppe eine besondere Bedeutung haben.

Es wurden insgesamt drei Rufe von Langohren aufgezeichnet. Es ist anzunehmen, dass die Gruppe innerhalb der Rufaufzeichnungen jedoch unterrepräsentiert ist, da sie sehr leise Rufen und nur Rufe, welche unmittelbar am Batcorder ausgestoßen werden, aufgezeichnet werden können.

Es sind 17 von 25 in Deutschland vorkommenden Fledermausarten im untersuchten Bereich nachgewiesen oder potenziell vorkommend (Tabelle 14). Ein sicherer Artnachweis konnte für acht Arten erbracht werden: Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Nordfledermaus, Rauhhautfledermaus, Zwergfledermaus. Sicher nachgewiesen werden konnten auch Langohrfledermäuse. Da die beiden Arten, Braunes und Graues Langohr, anhand ihrer Rufe nicht zu unterscheiden sind, ist ein Nachweis nur auf Rufgruppenniveau möglich. In den Rufsequenzen fanden sich des Weiteren Hinweise auf das Vorkommen der Fransenfledermaus, des Kleinen Abendseglers sowie der Rufgruppe der Bartfledermäuse (Große und Kleine Bartfledermaus sind anhand ihrer Rufe nicht zu unterscheiden). Die kleinen und mittlere Myotisarten, Bechstein- und Wasserfledermaus, sowie die nur bedingt durch Rufanalysen bestimmbare Zweifarbfledermaus konnten nur auf Gruppenniveau bestimmt werden (Tabelle 14). Ein Vorkommen dieser Arten ist dennoch nicht auszuschließen, da sich auch in den ASK-Daten aktuelle Nachweise im erweiterten Umfeld finden (Abbildung 8). Das nachgewiesene Artenspektrum ist weitestgehend deckungsgleich mit dem Artenspektrum der ASK.

Die Betrachtung des jahreszeitlichen Auftretens der verschiedenen Arten und Rufgruppen im Untersuchungsgebiet zeigte, dass mit allen Arten während der gesamten aktiven Phase von Fledermäusen (April-Oktober) im Untersuchungsgebiet zu rechnen ist.

Tabelle 14: Schutzstatus und Gefährdung aller im Untersuchungsraum nachgewiesenen bzw. potenziell vorkommenden Fledermausarten. Nachweisführung gemäß der Kriterien der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern (HAMMER & ZAHN 2009, LFU 2020). Artspezifische Beschreibung der genutzten Quartiertypen (Sommerquartier, Winterquartier), des maximalen Aktionsradius zwischen Quartier und Jagdgebieten, typische Jagdgebiete, sowie Empfindlichkeit der Arten gegenüber Zerschneidung (auf Grund enger Strukturbinden bei Transferflügen) (SMWA 2012).

deutscher Name	wissenschaftl. Name	Nachweis	RL		EHZ KBR	Gehölz-bewohnend		Gebäudebewohnend		AR_{max} [km]	Jagdgebiete	Strukturgebunden fliegend
			D	BY		SQ	WQ	SQ	WQ			
Bechstein-fledermaus	*Myotis bechsteinii*	R	2	3	u	Ja	Evtl.	Nein	Nein	1-2	mehrschichtige und strukturreiche Wäldern, Streuobstwiesen, gehölzreiches Offenland	Ja
Braunes Langohr	*Plecotus auritus*	R	V	-	g	Ja	Evtl.	Ja	Ja	2	Wälder, gehölzreiche Siedlungen und Siedlungsränder	Ja
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	N	G	3	u	Nein	Nein	Ja	Ja	4,5	gehölzreiche Siedlungsränder, Grünland, Waldränder und –wege, Straßenlaternen	Bedingt
Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*	H	-	-	g	Ja	Nein	Ja	Ja	3	unterholzreiche Wälder, Wiesen, Weiden, Viehställe, Gewässer	Ja
Graues Langohr	*Plecotus austriacus*	R	2	2	u	Nein	Nein	Ja	Ja	5	Laubwälder, (Obst-) Gärten, Waldlichtungen, extensives Grünland	Ja
Große Bartfledermaus	*Myotis brandtii*	H	V	2	u	Ja ♂	Nein	Ja	Nein	>10 (-20)	unterwuchsarme Wälder, frisch gemähte Wiesen und geerntete Äcker,	Ja
Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	N	V	-	u	Ja	Ja	Ja	Ja	>10	über Gewässer, Wälder, Offenland, Siedlungen, Straßenlaternen	Nein
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	N	V	-	g	Ja ♂	Nein	Ja	Nein	>10 (-20)	unterwuchsarme Wälder, frisch gemähte Wiesen und geerntete Äcker	Bedingt
Kleinabendsegler	*Nyctalus leisleri*	H	D	2	u	Ja	Nicht in BY	Ja (selten)	Nicht in BY	5 (-15)	Wälder, Offenland, beweidetes Grünland, Siedlungen, Gewässer	Nein
Kleine Bartfledermaus	*Myotis mystacinus*	H	V	-	g	Ja	Nein	Ja	Nein	1	gut strukturierte und gehölzreiche Landschaften, Wälder, Siedlungen, Gewässer	Ja

deutscher Name	wissenschaftl. Name	Nachweis	RL		EHZ KBR	Gehölz-bewohnend		Gebäudebewohnend		AR_{max} [km]	Jagdgebiete	Strukturgebunden fliegend
			D	BY		SQ	WQ	SQ	WQ			
Mopsfledermaus	*Barbastellus barbastella*	N	2	3	u	Ja	Ja	Ja	Ja	>10	strukturreiche Wälder, bevorzugt entlang von Grenzlinien	Beding
Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*	N	D	V	u	Ja	Ja	Ja	Ja	>10	in Gewässernähe entlang von Gehölzen, Wälder, Waldränder, Parks	Bedingt
Nordfledermaus	*Eptesicus nilssonii*	N	G	3	u	Nein	Nein	Ja	Ja	4 (-15)	Wälder, Waldränder, Gewässer, Wiesen, Straßenlaternen	Nein
Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	N	-	-	u	Ja ♂	Ja	Ja ♂	Ja	6,5	Gewässer, Feuchtgebiete, Wälder, Offenland	Bedingt
Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*	R	-	-	g	Ja	Nein	Ja (selten)	Ja	4 (-8)	Stillgewässer, ruhige Flussabschnitte, Wälder, Wiesen	Ja
Zweifarbfledermaus	*Vespertilio discolor*	R	D	2	?	Nein	Nein	Ja	Ja	♀: 2-6 ♂:20,5	über Gewässer, Äcker, Siedlungen	Nein
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	N	-	-	g	Ja	Nein	Ja	Ja	2	Gewässer, gehölzreiche Ufer, Waldränder, Wälder, gehölzreiche Siedlungen, Wiesen, Weiden	Bedingt

Nachweis: N = Artnachweis; R = Nachweis der Rufgruppe; H = Hinweis auf Art oder Rufgruppe

RL D Rote Liste Deutschland (BfN 2020) und **RL BY** Rote Liste Bayern (LfU 2017)

0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, D = Daten unzureichend, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R = extrem seltene Art mit geographischer Restriktion, V = Art der Vorwarnliste, - nicht gefährdet

EHZ Erhaltungszustand **KBR** = kontinentale biogeographische Region (LfU 2021)
g = günstig; u = ungünstig; s = schlecht; ? = unbekannt

SQ = Sommerquartier, **WQ** = Winterquartier, **ARmax** = maximaler Aktionsradius,

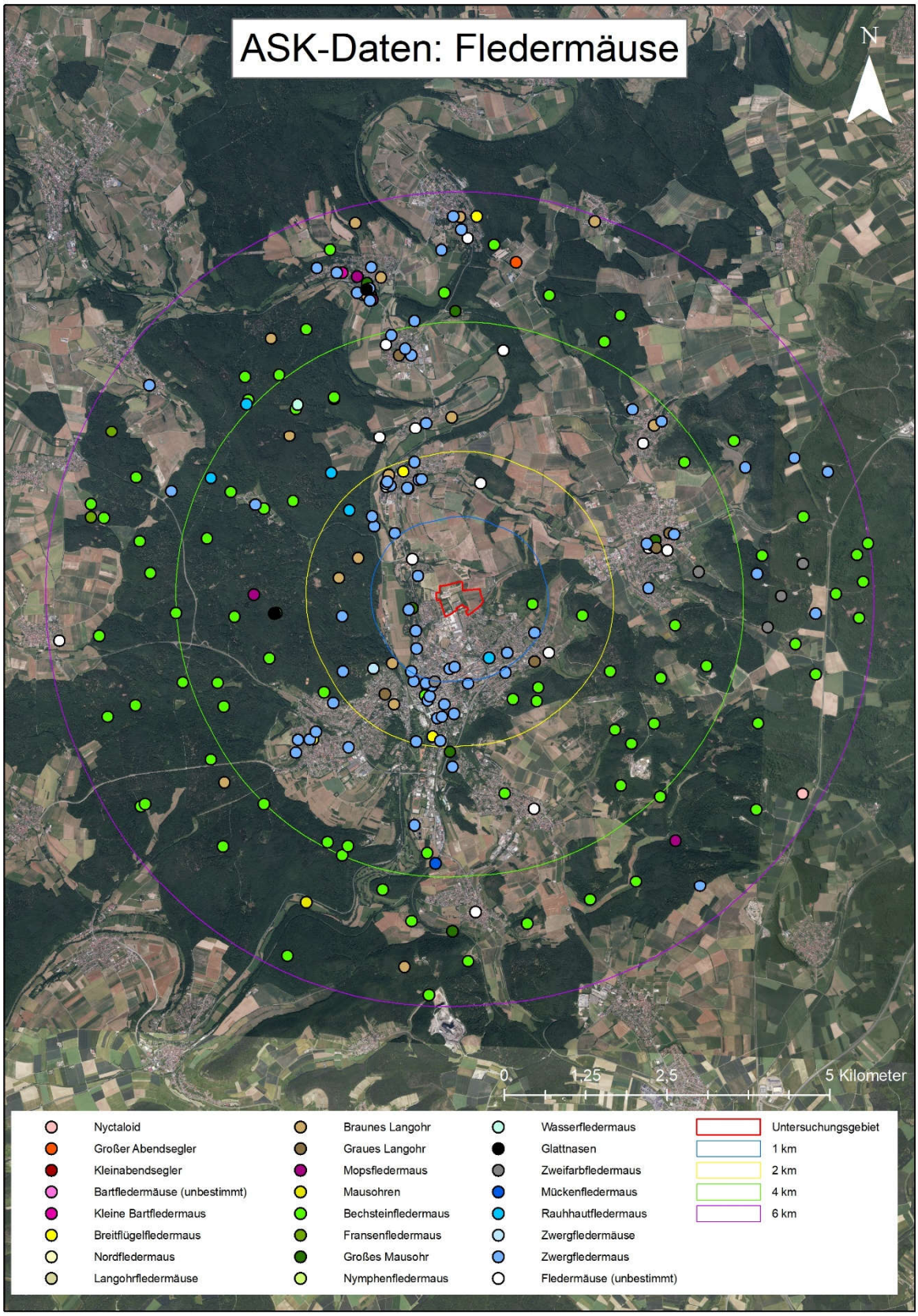


Abbildung 8: Aus den ASK-Daten ist das Vorkommen von 17 Fledermausarten in bis zu 6 km Entfernung vom Untersuchungsgebiet bekannt.

Tabelle 15: Entfernung der Fledermausfundpunkte aus den ASK-Daten und Jahr des letzten Nachweises

	Entfernung in km				
	4 - 6	**2 - 4**	**1 - 2**	**0,5 - 1**	**0,2 - 0,5**
Bartfledermaus unbestimmt	2012	2011	2011	x	x
Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*	2020	2013	2011	2000	x
Braunes Langohr *Plecotus auritus*	2015	2010	2004	2004	x
Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus*	2019	2019	2019	1999	x
Fledermäuse unbestimmt	2018	2016	2016	2016	x
Fransenfledermaus *Myotis natteri*	2013	2011	2011	x	x
Glattnase	1992	1990	x	x	x
Graues Langohr *Plecotus austriacus*	2018	2011	2006	x	x
Großer Abendsegler *Nyctalus noctula*	2012	2012	2011	2011	1990
Großes Mausohr *Myotis myotis*	2012	2011	2011	1997	1997
Kleinabendsegler *Nyctalus noctula*	2011	2010	2007	2007	x
Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus*	2009	2005	2005	2005	x
Langohrfledermäuse	2018	2018	1990	1990	x
Mausohr	2013	1991	x	x	x
Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus*	2018	2018	2011	x	x
Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaes*	2013	2007	2007	2007	x
Nordfledermaus *Eptesicus nilssonii*	2012	x	x	x	x
Nyctaloid	2014	x	x	x	x
Nymphenfledermaus *Myotis alcathoe*	2011	x	x	x	x
Rauhautfledermaus *Pipistrellus nathusii*	2018	2018	2018	2018	x
Wasserfledermaus *Myotis daubentoni*	2012	2011	2011	1990	1990
Zweifarbfledermaus *Vespertilio murinus*	2012	2012	2012	x	x
Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*	2018	2018	2010	2006	2003
Zwergfledermäuse	1998	1998	1998	x	x

Die Analyse des nächtlichen Auftretens von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet (Auswertung aller Batcorder über die gleiche Nacht) zeigt, dass das Untersuchungsgebiet im Jahresverlauf unterschiedlich genutzt wird. Zu Beginn der Wochenstubenzeit wurde das Gebiet überwiegend in der ersten Nachthälfte von Fledermäusen bejagt (Abbildung 9). Fledermäuse aus nahegelegenen Quartieren, insbesondere Nyctaloide, flogen nach dem Ausflug zuerst ins UG um sich satt zu fressen und danach in weitere Jagdgebiete, kehrten aber über andere Routen zurück zu ihren Quartieren. Pipistrellen waren die ganze Nacht über fast gleichmäßig im Gebiet aktiv.

Im Juni, also einer Phase der Wochenstubenzeit in welcher die Jungtiere bereits geboren sind und versorgt werden müssen, sieht man sowohl in der ersten als auch in der zweiten Nachthälfte einen Aktivitätsanstieg, der vor allem durch die Aktivität von Nyctaloiden geprägt ist. Auch hier wird das Gebiet zur Jagd auf dem Hin- und Rückweg in/aus anderen Jagdgebieten genutzt. Insgesamt ist die Nutzungsintensität aber höher als Ende Mai (Abbildung 10). Ein ähnliches Bild zeigt sich Mitte Juli, wenn auch deutlich weniger ausgeprägt (Abbildung 11). Im August, also zum Ende der Wochenstubenzeit, wenn die Jungtiere die Elterntiere bei den Jagdflügen bereits begleiten, wird das

Gebiet vor allem in der Nachtmitte intensiv beflogen. Vor allem Pipistrellen nutzen das Gebiet nun intensiv (Abbildung 12). Da Zwergfledermäuse während der Wochenstubenzeit nur geringe Aktionsradien von 1 - 2 km zeigen (Tabelle 14) und im näheren Umfeld zum Untersuchungsgebiet auch Wochenstuben zu erwarten sind, ist nicht auszuschließen, dass das Untersuchungsgebiet für die Ernährung der Wochenstuben der Zwergfledermaus eine bedeutende Rolle spielt.

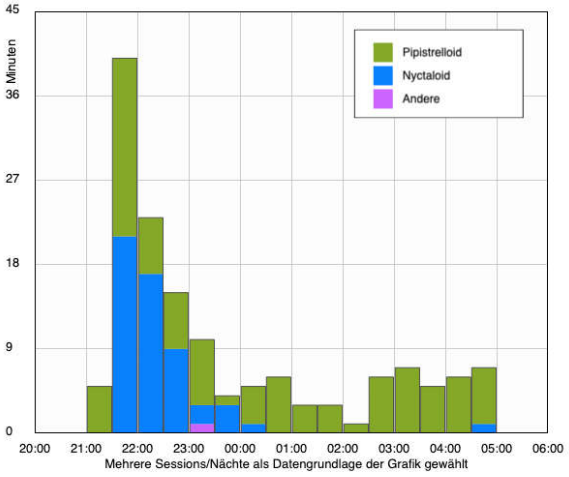


Abbildung 9: Nächtliche Aktivität von Fledermäusen am 30.05.2021

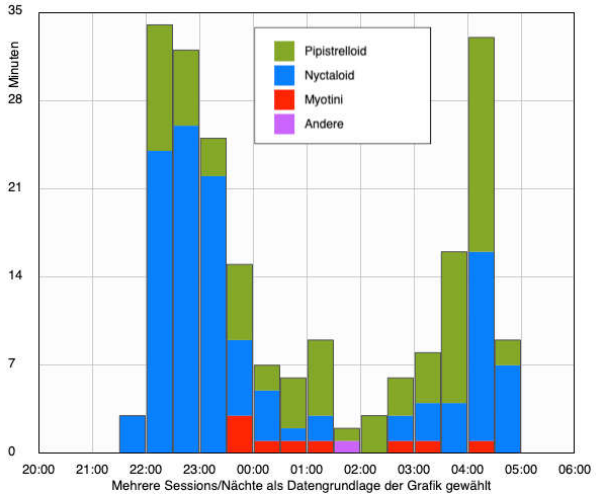


Abbildung 10: Nächtliche Aktivität von Fledermäusen am 18.06.2021

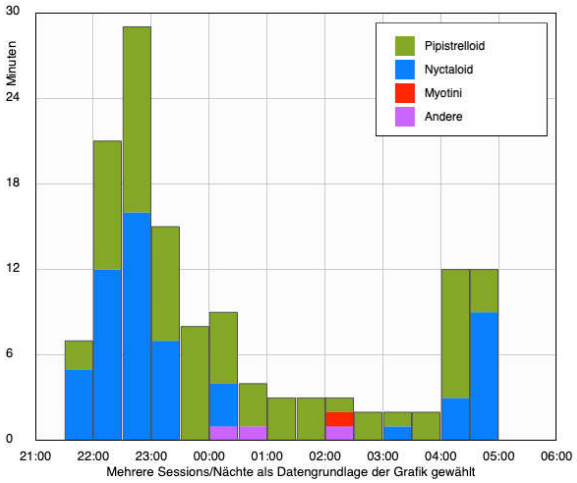


Abbildung 11: Nächtliche Aktivität von Fledermäusen am 16.07.2021

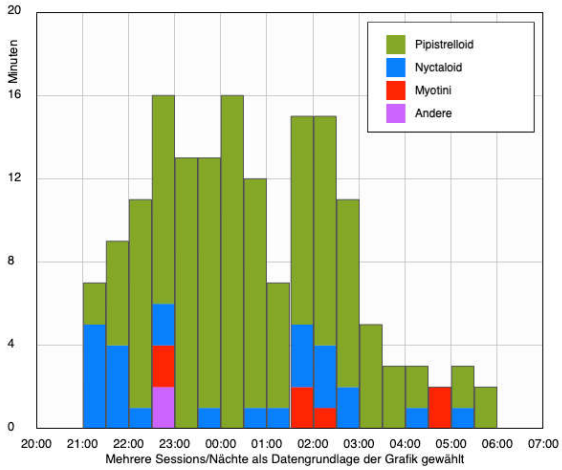


Abbildung 12: Nächtliche Aktivität von Fledermäusen am 13.08.2021

Aus der Rufanalyse ergaben sich keine Hinweise auf genutzte Fledermausquartiere innerhalb des Untersuchungsgebietes. Potenzielle Baumquartiere befinden sich ausschließlich nahe dem Batcorderstandortes B (Höhlen in hohen Pappeln). In den Rufauswertungen des Standortes finden sich jedoch keine Sozialrufe während der Ein- oder Ausflugszeit und keine Hinweise auf vor einem Quartier schwärmende Fledermäuse. Ein Fledermausquartier zur Wochenstubenzeit wird für die genannten Pappeln während der 4 untersuchten Nächte ausgeschlossen.

Neben den potenziellen Quartierbäumen gibt es in den Kleingartenanlagen noch zahlreiche Schuppen und Lauben. Hier fanden keine Kontrollen und keine akustische Analyse der Gebietsnutzung statt, da die Gartenanlage abgeschlossen war.

Während der Transektbegehungen wurden 107 Kontakte mit Fledermäusen aufgezeichnet (Tabelle 13). Es wurden fast ausschließlich Vertreter der Rufgruppen der Nyctaloide und Pipistrellen aufgezeichnet.

Die Rufgruppe der Pipistrellen wird erwartungsgemäß vom Vorkommen der Zwergfledermaus dominiert. Sie wurde vermehrt im Bereich der Heckenzüge um den Bolzplatz im Westen, im Süden im Bereich des eutrophen Tümpels, sowie im Osten im Bereich der hohen Pappeln festgestellt (Abbildung 13). Die Art jagt bekanntermaßen bevorzugt entlang von Gehölzen und nutzt das gehölzreiche Untersuchungsgebiet weitläufig zur Jagd.

Die Rufgruppe der Nyctaloide wurde sehr häufig im Bereich des Bolzplatzes mit dem abgelagerten Schnittgutwall festgestellt. Dies stimmt mit den Ergebnissen des Batcorders an diesem Standort überein. Die weniger strukturgebunden fliegenden und auch im offenen Luftraum jagenden Nyctaloide wurden ansonsten im gesamten Untersuchungsgebiet vereinzelt festgestellt (Abbildung 14). Durch die hohe Lautstärke ihrer Rufe werden auch Rufe von weiter entfernt fliegenden Individuen aufgezeichnet, weshalb die exakte Lokalisierung der Rufe durch die angewendete Methodik nur bedingt abgebildet werden kann.

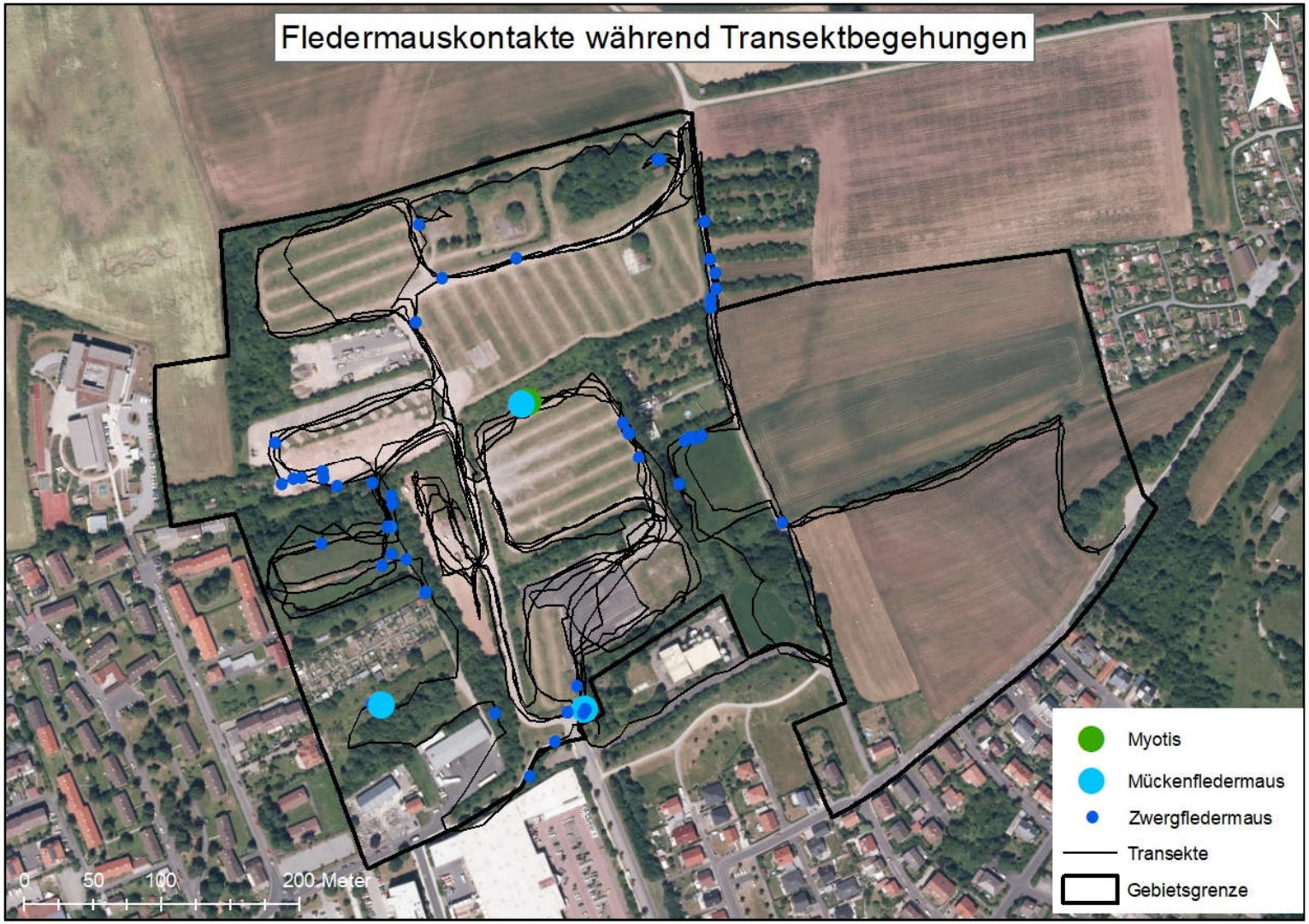


Abbildung 13: Ergebnisse der Transektbegehungen. Auftreten von Myotis- und Pipistrellusarten im Untersuchungsgebiet.

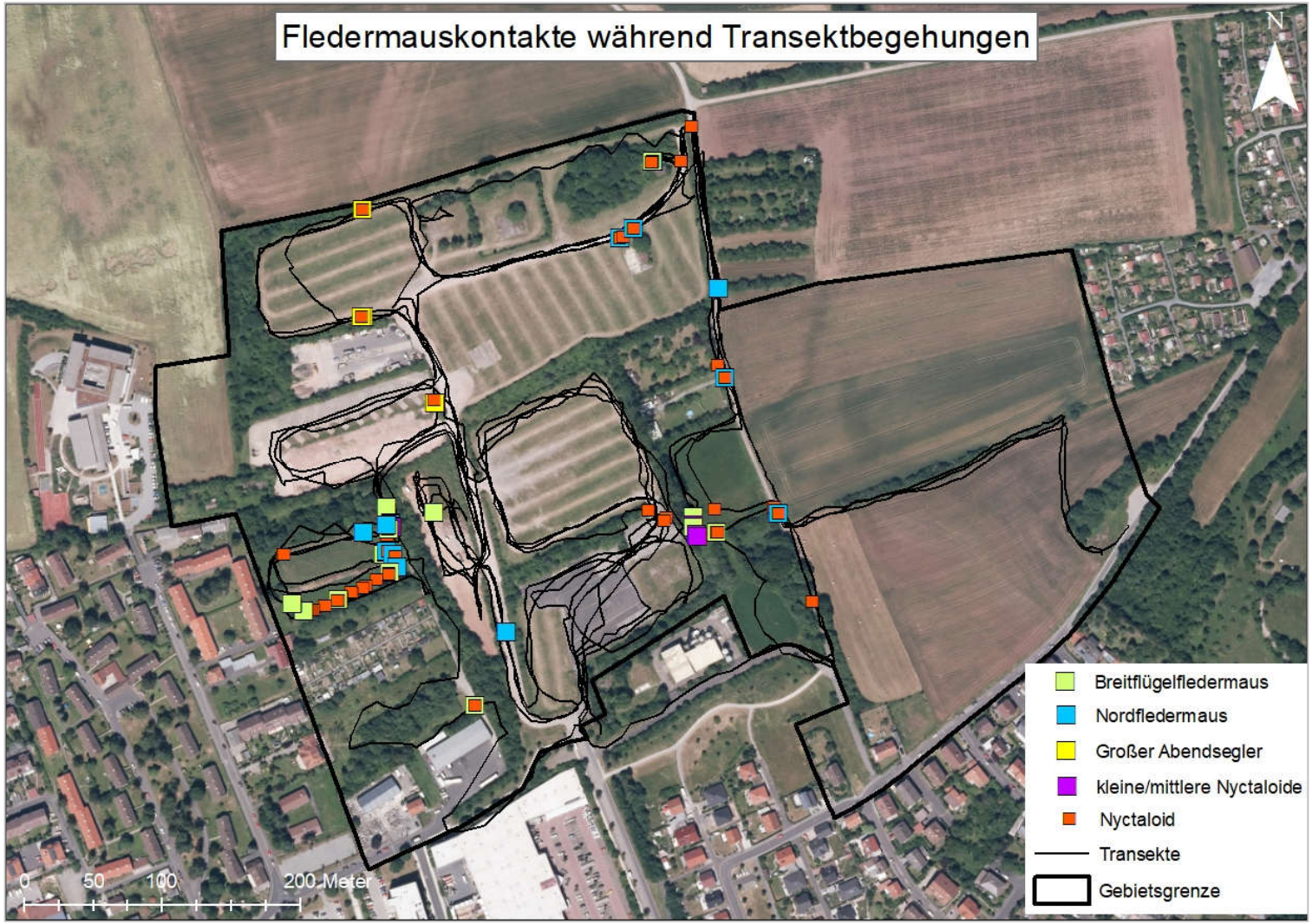


Abbildung 14: Ergebnisse der Transektbegehungen. Auftreten von Nyctaloiden im Untersuchungsgebiet.

3.5 Haselmaus

In insgesamt 22 der 60 ausgebrachten Haselmaustubes konnten sichere Nachweise der Haselmaus erbracht werden (Nester, Haselmäuse, 1 Schichtnest für Reproduktion). Bis einschließlich zur dritten Kontrolle (August 2021) waren drei Tubes nicht mehr auffindbar und mehrere mussten zwischenzeitlich ersetzt werden, da Haselmaustubes vor allem im südlichen Bereich durch Vandalismus am Boden lagen oder demontiert worden waren. Bei der letzten Kontrolle konnten alle Röhren bis auf eine gefunden werden.

Tabelle 16: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Haselmaus

deutscher Name	***wissenschaftlicher Name***	**RL D**	**RL BY**	**EHZ KBR** **1*
Haselmaus	*Muscardinus avellanarius*	G	-	U1

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN 2009 **RL BY** Rote Liste Bayern gem. LfU 2017

0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, D = Daten unzureichend, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R = extrem seltene Art mit geographischer Restriktion, V = Art der Vorwarnliste, - nicht gefährdet

EHZ Erhaltungszustand **KBR** = kontinentale biogeographische Region
FV günstig (favourable)
U1 ungünstig - unzureichend (unfavourable – inadequate)
U2 ungünstig – schlecht (unfavourable – bad)
XX unbekannt (unknown)

Haselmausnachweise konnten in allen dichten, dornigen Heckenstrukturen erbracht werden, insbesondere in der Nähe von Fruchtgehölzen wie Brombeeren, Hasel, Weißdorn, Vogelkirsche sowie am Rand der Obstgärten. Bisher anscheinend nicht besiedelt sind dagegen ältere Baumhecken ohne Strauchschicht wie im westlichen Teilgebiet nördlich der Kleingartenanlage.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass das Untersuchungsgebiet sehr gut für die Haselmaus geeignet ist, da diese Art eng an das Vorkommen und die Vernetzung von Gehölzen gebunden ist. (JUŠKAITIS & BÜCHNER, 2010)

In den ASK-Daten gibt es zahlreiche Nachweise der Haselmaus in 6 km Umkreis um das Untersuchungsgebiet. Der nächstgelegene Nachweis befindet sich in etwa 700 m Entfernung am Sinnberg. Da sich zwischen diesem Punkt und dem Untersuchungsgebiet viele Gehölze befinden, ist eine gute Vernetzung für die Art gegeben.

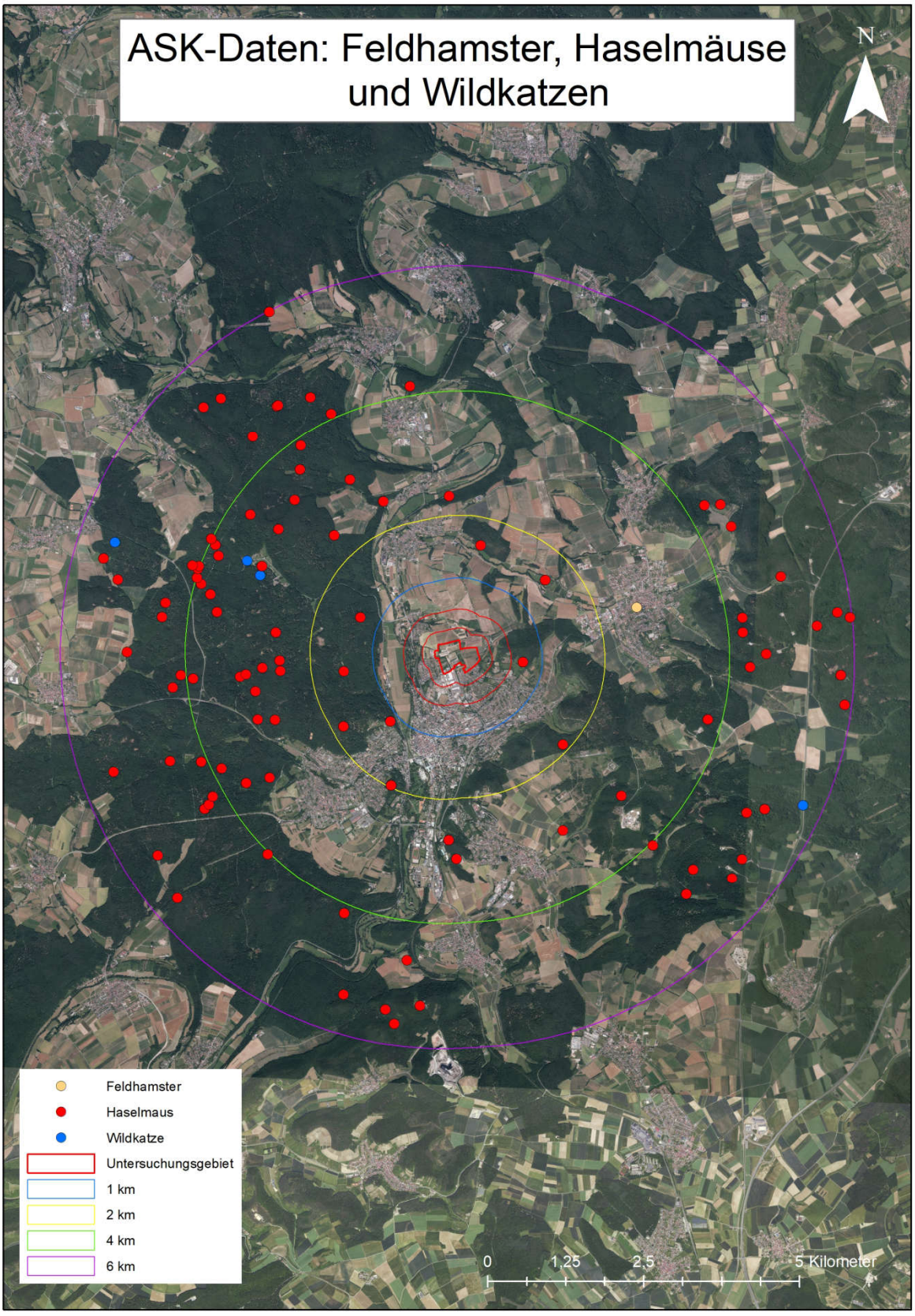


Abbildung 15: Nachweise von Feldhamster, Wildkatze und Haselmaus aus den ASK-Daten (Stand 11/2021)

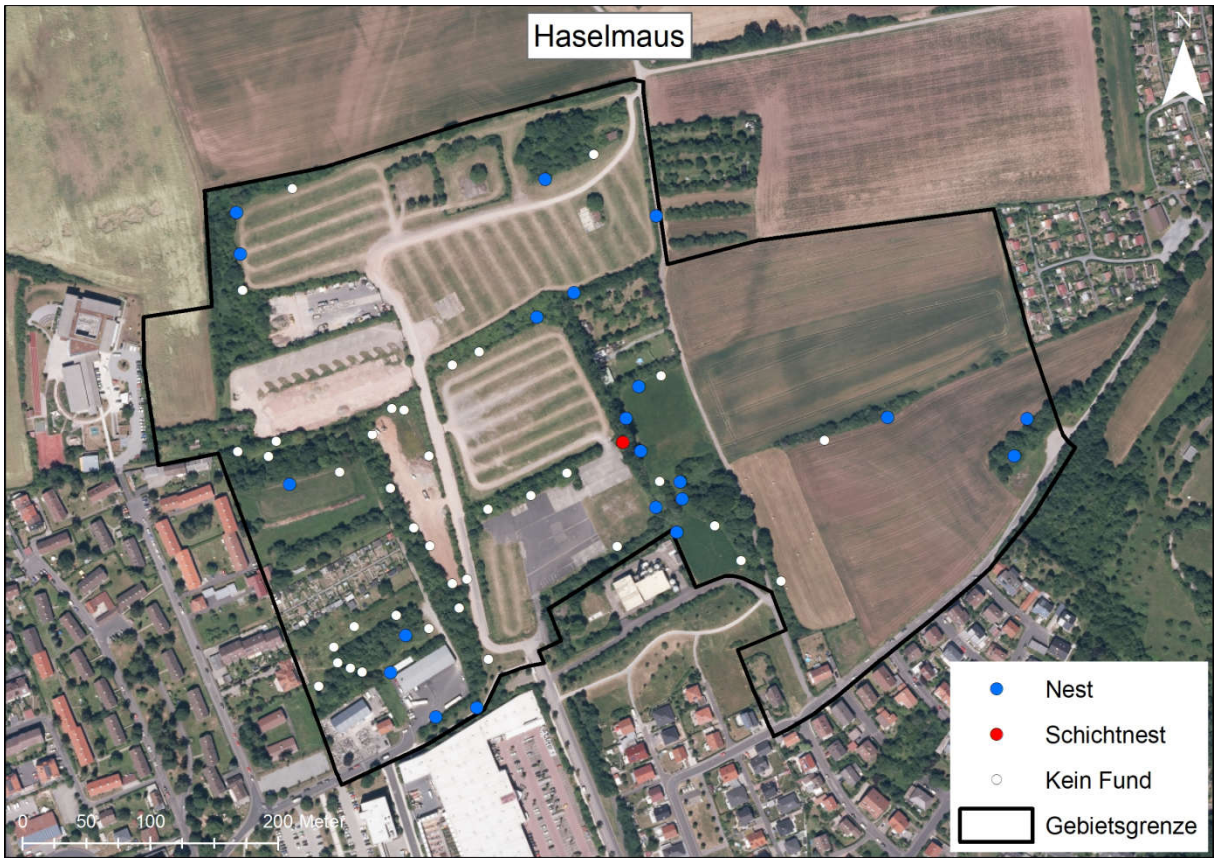


Abbildung 16: Haselmausröhren und Nachweise

Tabelle 17: Entfernung der Haselmaus-, Feldhamster- und Wildkatzenfundpunkte aus den ASK-Daten und Jahr des letzten Nachweises

	Entfernung			
	4 - 6 km	**2 - 4 km**	**1 - 2 km**	**0,5 - 1 km**
Haselmaus	2017	2013	2013	1995
Wildkatze	2015	2015	x	x
Feldhamster	1970	1970	x	x

3.6 Weitere Säugetierarten nach Anhang IV

Feldhamster

Der letzte Feldhamsternachweis in der Nähe des Untersuchungsgebietes stammt von 1970 (Abbildung 15, Tabelle 17). Das Untersuchungsgebiet befindet sich inzwischen außerhalb des Verbreitungsgebietes des Feldhamsters, daher ist ein Vorkommen des Feldhamsters nicht zu erwarten. (vgl. *FABION*, 2020)

Wildkatze

Wildkatzen wurden zuletzt 2015 etwa 3 km vom Untersuchungsgebiet entfernt nachgewiesen. Wildkatzen meiden menschliche Siedlungen (www.lfu.bayern.de, Zugriff 02.12.2021). Da das Untersuchungsgebiet am Stadtrand von Bad Kissingen liegt und regelmäßig von Spaziergängern mit ihren Hunden genutzt wird, ist nicht von einem Vorkommen der Wildkatze im Untersuchungsgebiet auszugehen.

3.7 Amphibien

Es konnten keine planungsrelevanten Amphibienarten nachgewiesen werden. In einem Tümpel zur Aufnahme von Regenwasser im Nordwesten wurden einige junge Wasserfrösche gefunden. Tabelle 18 listet die im untersuchten Gewässer erfassten Amphibienarten auf. Es handelt sich nicht um streng geschützte Arten des Anhang IV.

Tabelle 18: Schutzstatus und Gefährdung der nachgewiesenen Amphibienarten.

deutscher Name	*wissenschaftlicher Name*	RL D 2009	RL BY
Wasserfrosch	*Rana esculenta agg.*	*	*

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN (2009): **RL BY** Rote Liste Bayern gem. LfU (2017)

0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, D = Daten unzureichend, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R = extrem seltene Art mit geographischer Restriktion, V = Art der Vorwarnliste, - nicht gefährdet

3.8 Reptilien

Die folgende Tabelle listet alle nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Reptilienarten auf:

Tabelle 19: Gefährdung der im Untersuchungsraum nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Reptilienarten.

deutscher Name	*wissenschaftlicher Name*	RL D	RL BY	EHZ
Blindschleiche	*Anguis fragilis*	-	-	
Schlingnatter	*Coronilla austriaca*	3	2	U1
Zauneidechse	*Lacerta agilis*	V	3	U1

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN 2009 : **RL BY** Rote Liste Bayern gem. LfU 2019

0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, D = Daten unzureichend, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R = extrem seltene Art mit geographischer Restriktion, V = Art der Vorwarnliste, - nicht gefährdet

EHZ Erhaltungszustand **KBR** = kontinentale biogeographische Region
FV günstig (favourable)
U1 ungünstig - unzureichend (unfavourable – inadequate)
U2 ungünstig – schlecht (unfavourable – bad)
XX unbekannt (unknown)

Die Zauneidechse ist nach FFH-Richtlinie Anhang IV sowie Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt und wird in der Roten Liste Deutschlands als Art der Vorwarnliste geführt, in Bayern hat sie Rote-Liste-Status 3 (gefährdet). Sie konnte entlang aller besonnten Heckenstrukturen, in ihren Säumen sowie auf Sonnplätzen wie kleineren Betonplatten nachgewiesen werden.

Schlingnattern wurden in 10 Begehungen auf Reptilien sowie vielen weiteren Gebietsbegehungen nicht nachgewiesen. Laut ASK-Daten wurde eine Schlingnatter in etwa 400 m Entfernung vom Untersuchungsgebiet in der Nähe des Cafes Sinnberg gefunden. Allerdings stammt dieser Nachweis von 1991. Aufgrund der Struktur des Gebietes kann ein Vorkommen der Schlingnatter trotz fehlender Nachweise nicht ausgeschlossen werden, da die Art sehr schwierig nachzuweisen ist. Sie wird deshalb als potenziell vorkommend weiterhin in obiger Tabelle aufgeführt.

Außerdem konnte die Blindschleiche regelmäßig unter den Dachpappen im Untersuchungsgebiet erfasst werden. Sie ist in der Roten Liste Bayern als Art mit hoher Verantwortlichkeit Deutschlands verzeichnet, steht aber nicht mehr auf der Vorwarnliste.

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet zwischen 22.04.2021 und 04.09.2021 93 Zauneidechsen kartiert, 21 davon an einem Tag. 9 der gefundenen Eidechsen waren adulte Männchen, 14 adulte Weibchen.

Das UG muss – abgesehen von den großen Asphalt- und Betonflächen sowie großen offenen Acker- und Wiesenflächen - als vollständig von der Zauneidechse und der Blindschleiche besiedelt eingestuft werden. Dabei konzentrieren sich die Nachweise entlang der besonnten Gehölzränder, da Gehölzstrukturen für die Thermoregulation, als Deckung gegen Beutegreifer sowie als Unterschlupf und Winterquartier eine große Rolle spielen. Keine Nachweise wurden lediglich entlang der Mähwiesen sowie des Bolzplatzes erbracht. Mehrere Gärten und die Schrebergartensiedlung konnten

nicht auf Reptilien überprüft werden. Auf Grund der Strukturen ist aber in diesen Bereichen mit dem Vorkommen von Eidechsen und Blindschleichen zu rechnen

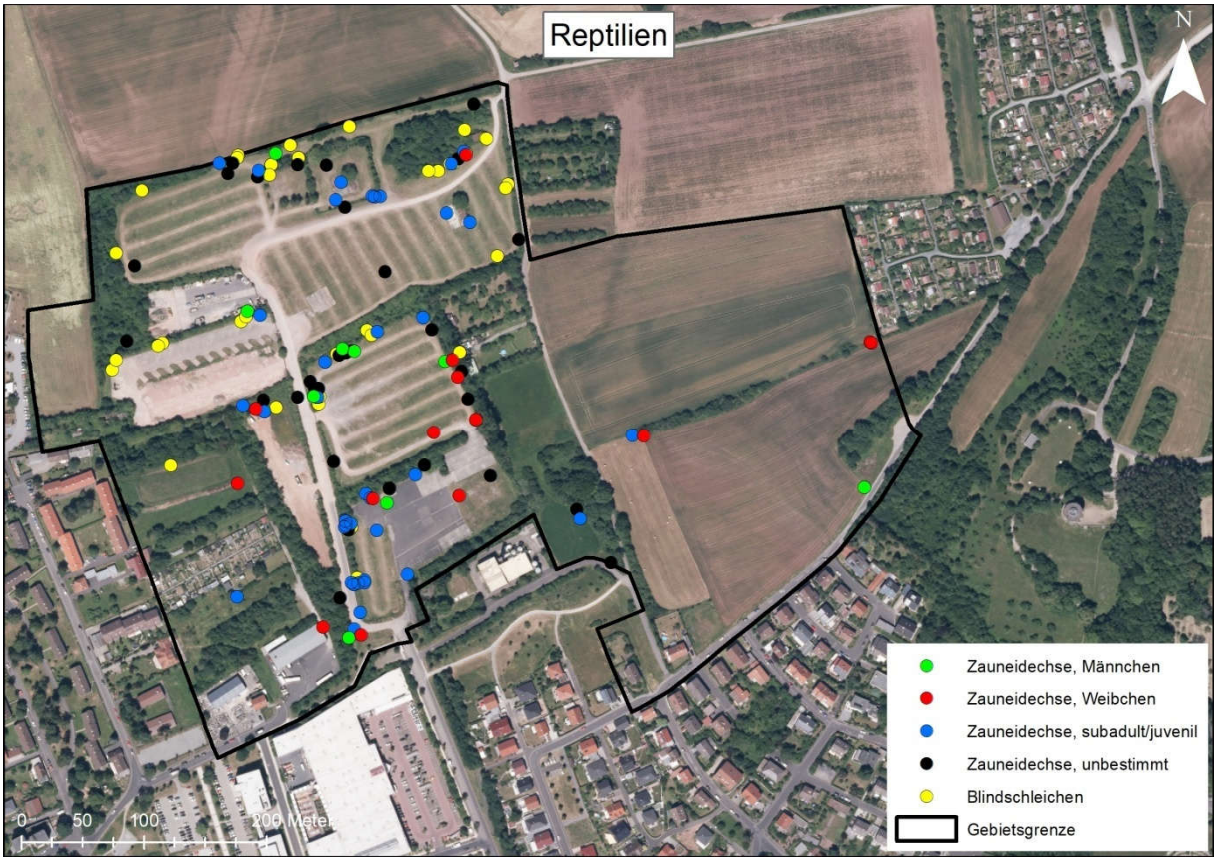


Abbildung 17: Reptilien im Bereich des Untersuchungsgebietes

In den ASK-Daten liegt der nächstgelegene Fundpunkt von Zauneidechsen fast zwei Kilometer entfernt auf der anderen Saaleseite westlich von Hausen und stammt aus dem Jahr 1986. In sechs Kilometer Umkreis um das Untersuchungsgebiet sind nur 38 Reptilienfunde in den ASK-Daten verzeichnet, von denen 14 aus den Jahren vor 2000 stammen. Aufgrund eigener Ortskenntnisse ist davon auszugehen, dass die ASK-Daten nicht die regionale Verbreitung der Zauneidechse abbilden, sondern die Art deutlich häufiger im Umfeld in geeigneten Habitaten vorkommt, die nicht in den ASK-Daten erfasst sind.

Tabelle 20: Entfernung der Reptilienfundpunkte aus den ASK-Daten und Jahr des letzten Nachweises

	Entfernung				
	4 - 6 km	**2 - 4 km**	**1 - 2 km**	**0,5 - 1 km**	**0,2 - 0,5 km**
Ringelnatter	2017	2017	2017	x	x
Schlingnatter	1991	1991	1991	1991	1991
Waldeidechse	1988		x	x	x
Westliche Blindschleiche	2012	2009	2000	x	x
Zauneidechse	2017	2011	1986	x	x

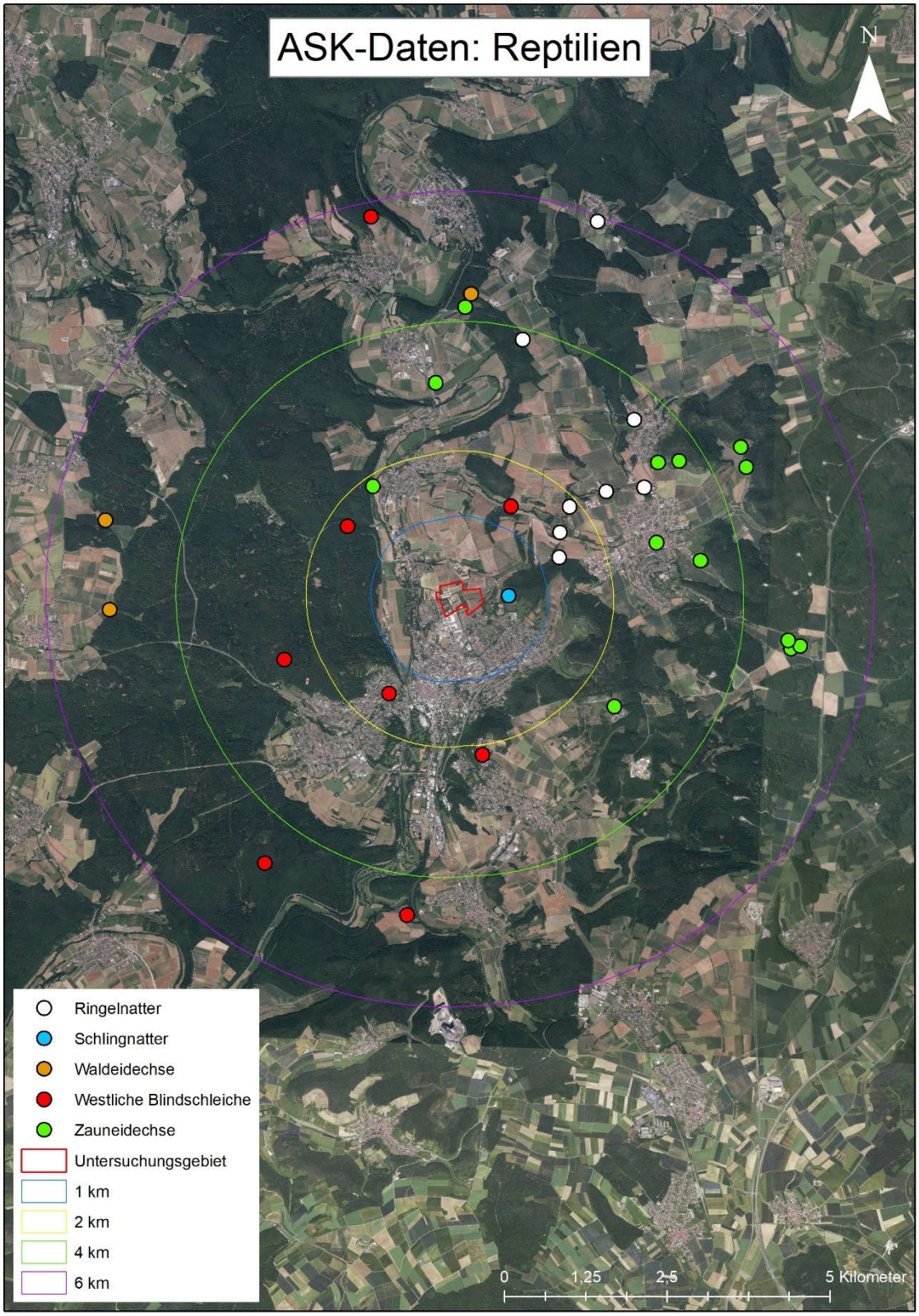


Abbildung 18: Reptilienfunde aus den ASK-Daten.

3.9 Tagfalter

3.9.1 Arten des Anhang IV – *Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Thymian-Ameisenbläuling*

Wie Abbildung 19 zeigt, ist der nächste bekannte Fundort einer der drei Anhang IV-Tagfalterarten (*Maculinea nausithous*) über 1 km vom Untersuchungsgebiet entfernt. Im direkten Umfeld sind keine Nachweise bekannt,.

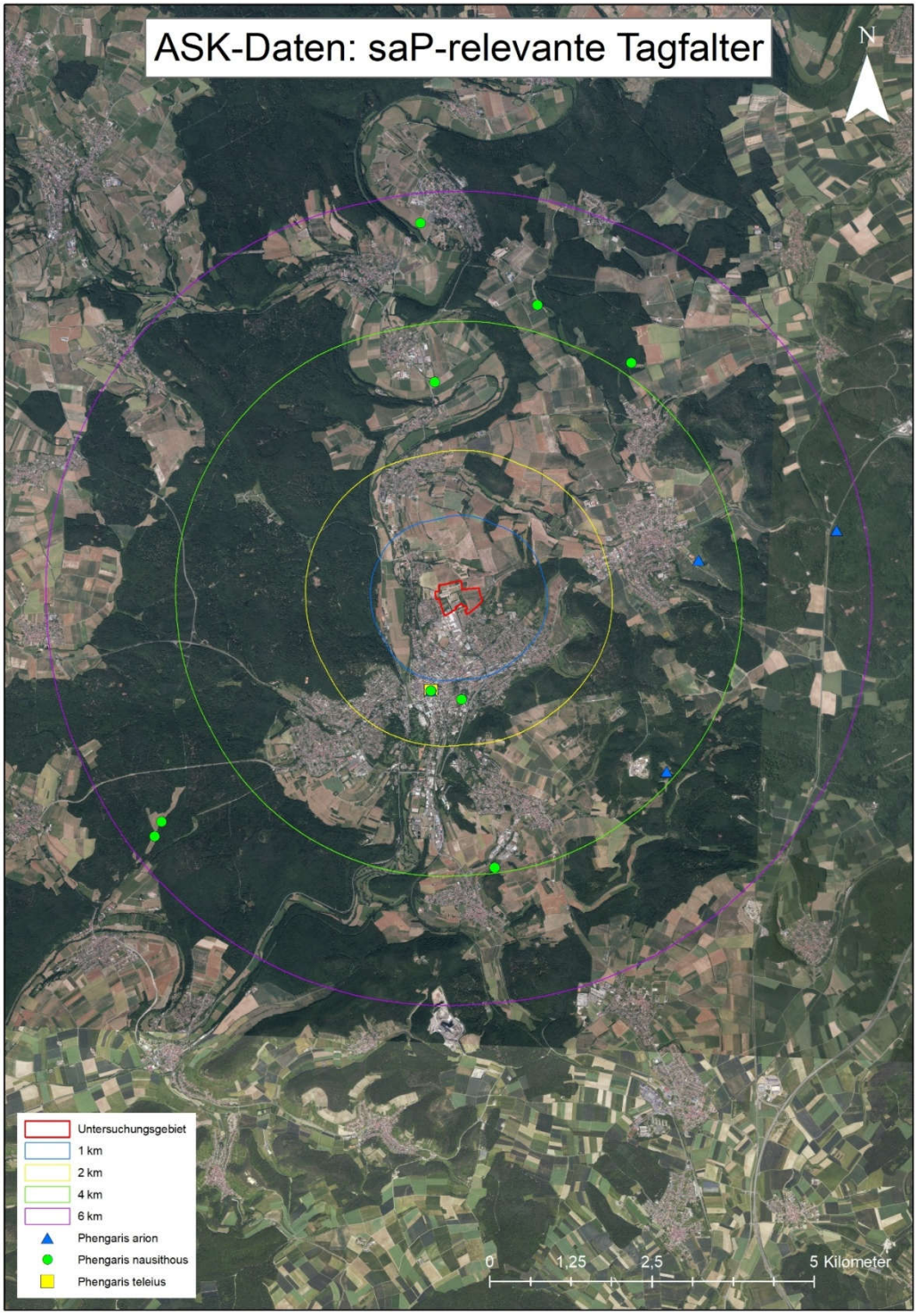


Abbildung 19: Nächstgelegene Funde der drei Anhang IV - Tagfalterarten.

Die drei saP-relevanten Tagfalterarten des Anhang II + IV, der Dunkle Wiesenkopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Phengaris] nausithous*), der Helle Wiesenkopf-Ameisenbläuling (*Maculinea [Phengaris] teleius*) und der Thymian-Ameisenbläuling (*Maculinea [Phengaris] arion*), wurden nicht im Gebiet nachgewiesen. Die Futterpflanzen sind kleinflächig vorhanden, v.a. im Norden des UG (s. Abbildung 20).

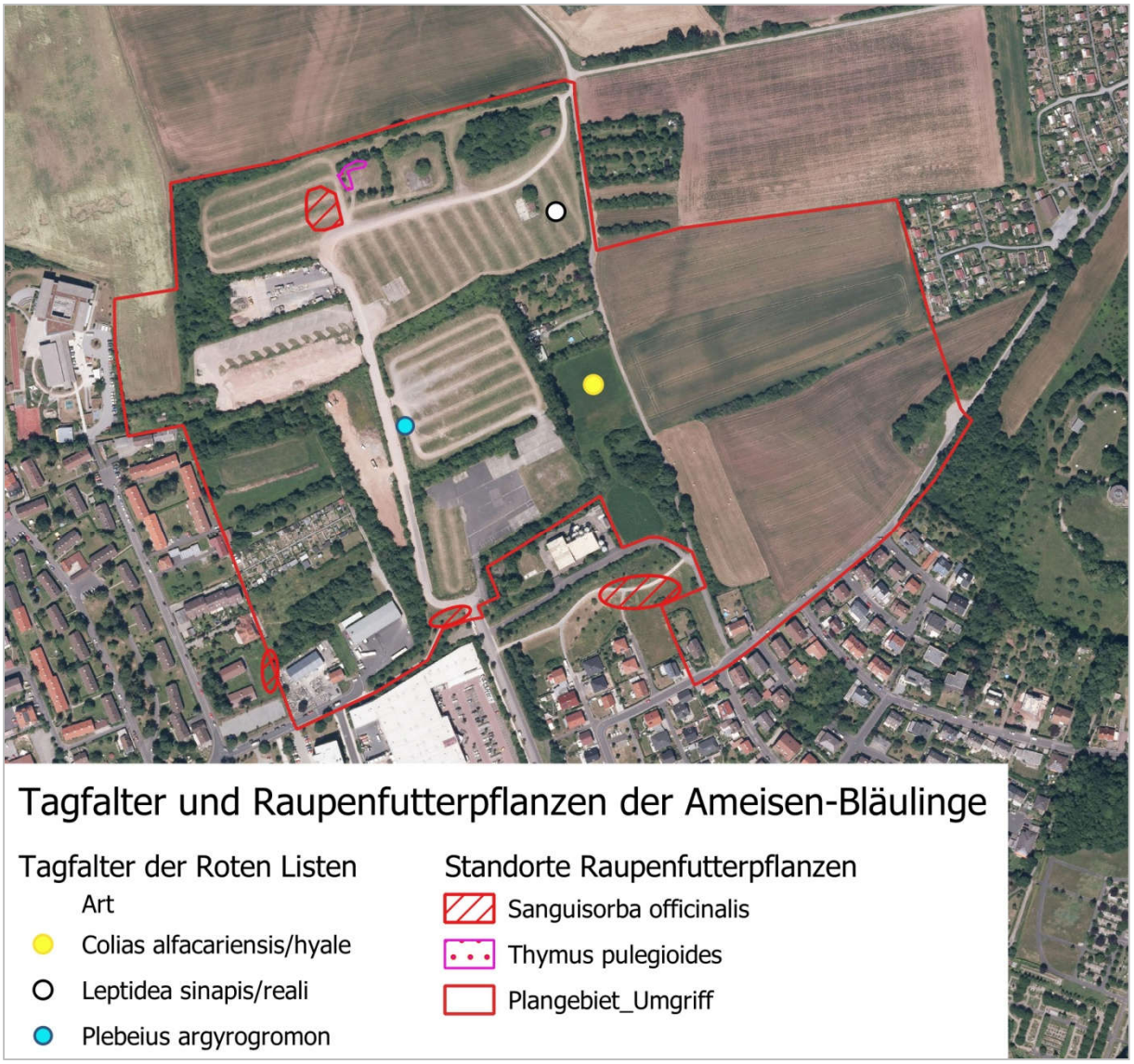


Abbildung 20: Wuchsorte der Raupenfutterpflanzen für den Thymian-Ameisenbläuling und die beiden Wiesenknopf-Ameisenbläulingsarten sowie Nachweise der drei Tagfalterarten der Roten Listen (s. Tabelle 21).

3.9.2 Weitere Tagfalterarten

Das Ergebnis der Tagfalterkartierungen ist in Tabelle 21 und Abbildung 20 dargestellt. Es wurden nur zwei Arten der Roten Listen sowie eine Art mit defizitären Daten (D) nachgewiesen: Leguminosen-Gelbling/Weißklee-Gelbling (*Colias* alfacariensis/hyale) und der Kronwickenbläuling *(Plebeius argyrognomon).* Der Gelbling konnte leider nicht näher bestimmt werden, da das Tier zu schnell davon flog. Die Raupenfutterpflanzen für beide Arten – die Bunte Kronwicke und der Hufeiesenklee - wachsen im Gebiet, so dass von Reproduktion im Gebiet ausgegangen werden kann.

Tabelle 21: Ergebnisse der Kartierung der Tagfalter.

Art Fläche Nr.:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**RL Bay 2016**	**RL D 2011**
Aglais [Inachi]s io Tagpfauenauge		x				x	-	-
Aglais urticae Kleiner Fuchs						x	-	-
Anthocharis cardaminensis Aurorafalter							-	-
Coenonympha pamphilus Kl. Wiesenvögelein	x	x	x	x	x		-	-
Colias alfacariensis/hyale Hufeisenklee-Gelbling/ Weißklee-Gelbling	X				x		3/G	-/-
Cupido argiades Kurzschwänziger Bläuling	X	x	x				-	-
Gonepteryx rhamni Zitronenfalter		x					-	-
Issoria lathonia Kleiner Scheckenfalter		x					-	-
Leptidea sinapis/reali Leguminosenweißling/ Senf-Weißling							D	D
Lycaena phlaeas Kleiner Feuerfalter							-	-
Maniola jurtina Großes Ochsenauge	x	x	x	x	x		-	-
Melanargia galathea Schachbrett	x	x	x	x	x		-	-
Pieris brassicae Gr. Kohlweißling	X	X	x	X	X	x	-	-
Pieris rapae Kleiner Kohlweißling	X	X	X	X	x	X	-	-

Art Nr.: Fläche	1	2	3	4	5	6	RL Bay 2016	RL D 2011
Plebeius argyrognomon Kronwicken-Bläuling	X						3	3
Polygonia c-album C-Falter		x					-	-
Polyommatus icarus Gewöhnlicher Bläuling	x	x	x	x	x		-	-
Vanessa atalanta Admiral						x	-	-
Zygaena filipendulae Sechsfleck-Widderchen	x	x					-	-

Gelb hinterlegte Arten der Roten Listen sind in der Karte Abbildung 20 (S. 41) dargestellt.

Insgesamt ist trotz der trocken-warmen Standortbedingungen die Artenvielfalt der Blütenpflanzen nicht besonders hoch, was der Grund für die geringe Diversität in der Tagfalterfauna sein könnte. Während Heuschrecken ihre Eier an Gräsern im Boden ablegen, benötigen viele seltene Tagfalterarten ganz bestimmte Raupenfutterpflanzen, die wiederum an bestimmte Standortfaktoren und seltene Biotoptypen gebunden sind. Die häufigsten Blütenpflanzen im UG sind Rot- und Weißklee sowie der gelb blühende Hornklee. Die einzigen Arten der Kalkmagerrasen sind der Arznei-Thymian in wenigen Polstern ganz im Norden sowie dort auch einige Flecken des Hufeisenklees.

3.10 Heuschrecken

Es wurde Transekte durch alle mageren, niedrigwüchsigen und wärmebegünstigten sowie mit Altgras bestandenen Grünlandflächen gelaufen und hier nach Heuschrecken gekäschert. Damit konnten alle für stenöke und naturschutzrelevante Arten geeignete Standorte innerhalb des Planungsgebietes untersucht werden. In Tabelle 22 werden die nachgewiesenen Arten den Transekten bzw. Probeflächen zugeordnet. Abbildung 21 (S. 45) zeigt die punktuellen und flächigen Nachweise im räumlichen Bezug.

Tabelle 22: Ergebnisse der Kartierung der Heuschrecken.

Art Nr.: Fläche	1	2	3	4	5	6	RL Bay 2016	RL D 2011
Calliptamus italicus **Italienische Schönschrecke**	**x**						**1**	**1**
Chorthippus albomarginatus Weißrandiger Grashüpfer	x	x	x	x	x	x	-	-
Chorthippus biguttulus Nachtigall-Grashüpfer	x	x	x	x	x	x	-	-
Chorthippus brunneus Brauner Grashüpfer	x	x				x	-	-
Chorthippus dorsatus **Wiesen-Grashüpfer**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**V**	**V**

Art Fläche Nr.:	1	2	3	4	5	6	RL Bay 2016	RL D 2011
Chorthippus parallelus Gemeiner Grashüpfer	x	x	x	x	x	x	-	-
Chrysochraon dispar Große Goldschrecke			**x**				**-**	**-**
Conocephalus fuscus *Langflügelige Schwertschrecke*		**x**	**x**		**x**		**-**	**-**
Gryllus campestris **Feld-Grille**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**		**V**	**V**
Metrioptera bicolor Zweifarbige Beißschrecke	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**		**-**	**-**
Metrioptera roeselii Roesels` Beißschrecke	x	x	x	x	x	x	-	-
Oecanthus pellucens Weinhähnchen		x		x			-	-
Oedipoda caerulescens ***Blauflügelige Ödlandschrecke***	**x**	**x**	**x**				**3**	**3**
Phaneroptera falcata Sichelschrecke	X	x	x				-	-
Pholidoptera griseoaptera Gewöhnliche Strauchschrecke	x			x			-	-
Platycleis albopunctata **Westliche Beißschrecke**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**		**3**	**3**
Stenobothrus lineatus ***Heidegrashüpfer***	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**		**3**	**3**
Stethophyma grossum **Sumpfschrecke**					**x**		**V**	**V**
Tettigonia cantans Zwitscherschrecke			X?				-	-
Tettigonia viridissima Grünes Heupferd	x	x	x	x	x	x	-	-
Fläche Nr.:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**		

Insgesamt wurden 23 Heuschreckenarten auf den 6 Probeflächen/Transekten nachgewiesen.

Auffallend ist das Vorkommen der xerothermen Arten Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*), Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) und Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulecens*) auf dem mittleren, sich von Süd nach Nord erstreckenden Korridor mit sehr flachgründigen, geschotterten und vermutlich auch stark verdichteten Böden. Als Besonderheit kommt auf der mittleren, von Hecken viereckig umrahmten Wiese noch die vom Aussterben bedrohte Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*) hinzu.

Dazu passt der Nachweis der mittlerweile als ungefährdet eingestuften Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*), die wärmeliebende, langgrasige Säume als Habitat benötigt. Sie wurde nur auf den Transekten 1, 2, und 3 sowie auf der kleinen viereckigen Fläche im Südwesten nördlich des Blockheizkraftwerkes nachgewiesen. Auf dieser Fläche wurden ab Juni viele Larven gefunden, so dass hier auf jeden Fall ein Reproduktionshabitat vorliegt.



Abbildung 21: Flächige und Einzelnachweise naturschutzrelevanter Heuschreckenarten.

Allgemein häufig im Untersuchungsgebiet ist auf allen Wiesen der bundes- und landesweit potenziell gefährdete Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*), der individuenreich und mit dem Weißrandigen Grashüpfer (*C. albomarginatus*), dem Nachtigall-G. *(C. biguttulus*), dem Braunen G. (*C. brunneus*) und dem Gewöhnlichen G. (*C. parallelus*) vergesellschaftet ist. Ebenso ist die Zweifarbige Beißschrecke (*Metrioptera bicolor* = *Bicolorana bicolor*) und Roesel`s Beißschrecke (*Metrioptera roeseli* = *Roeseliana roeseli*) regelmäßig in dichteren und hochgrasigeren Beständen anzutreffen. Die zunehmende Wärmesumme und die wärmeren Winter haben auch hier zur Ausbreitung des

Weinhähnchens (*Oecanthus pellucens*) beigetragen, eine früher nur südlich der Alpen verbreitete Art. Sie ist insbesondere auf den Stauden (Wilde Möhre, Rainfarn) und Brombeeren im nördlichen Teil zu finden.

Wie Darstellung der ASK-Daten (s. Abbildung 22, nächste Seite) zu den Heuschrecken zeigt, ist aus der näheren Umgebung des UG keine Artengemeinschaft von so vielen naturschutzrelevanten Heuschreckenarten trocken-warmer Standorte bekannt. Die Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*) ist im 6km-Radius überhaupt nicht nachgewiesen.

Tabelle 23: Entfernung der Fundpunkte von RL-Heuschrecken aus den ASK-Daten und Jahr des letzten Nachweises

	Entfernung				
	4 - 6 km	**2 - 4 km**	**1 - 2 km**	**0,5 - 1 km**	**0,2 - 0,5 km**
Chorthippus dorsatus	2005	2005	x	x	x
Chorthippus mollis	2005	2005	x	x	x
Decticus verrucivorus	2006	2006	2006	2006	2006
Gryllotalpa gryllotalpa	1989	x	x	x	x
Gryllus campestris	2011	2006	2006	x	x
Isophya kraussii	1992	x	x	x	x
Myrmeleotettix maculatus	2005	1989	x	x	x
Oedipoda caerulescens	1989	1989	x	x	x
Omocestus haemorrhoidalis	1991	1991	x	x	x
Omocestus viridulus	1995	1991	x	x	x
Platycleis albopunctata	2007	2007	2006	x	x
Pseudochorthippus montanus	1991	x	x	x	x
Psophus stridulus	2018	2005	1991	x	x
Stenobothrus lineatus	2007	2007	2006	2006	2006
Stenobothrus stigmaticus	2005	x	x	x	x
Stethophyma grossum	2017	1991	x	x	x
Tetrix bipunctata	2005	2005	x	x	x
Tetrix subulata	1996	1996	x	x	x

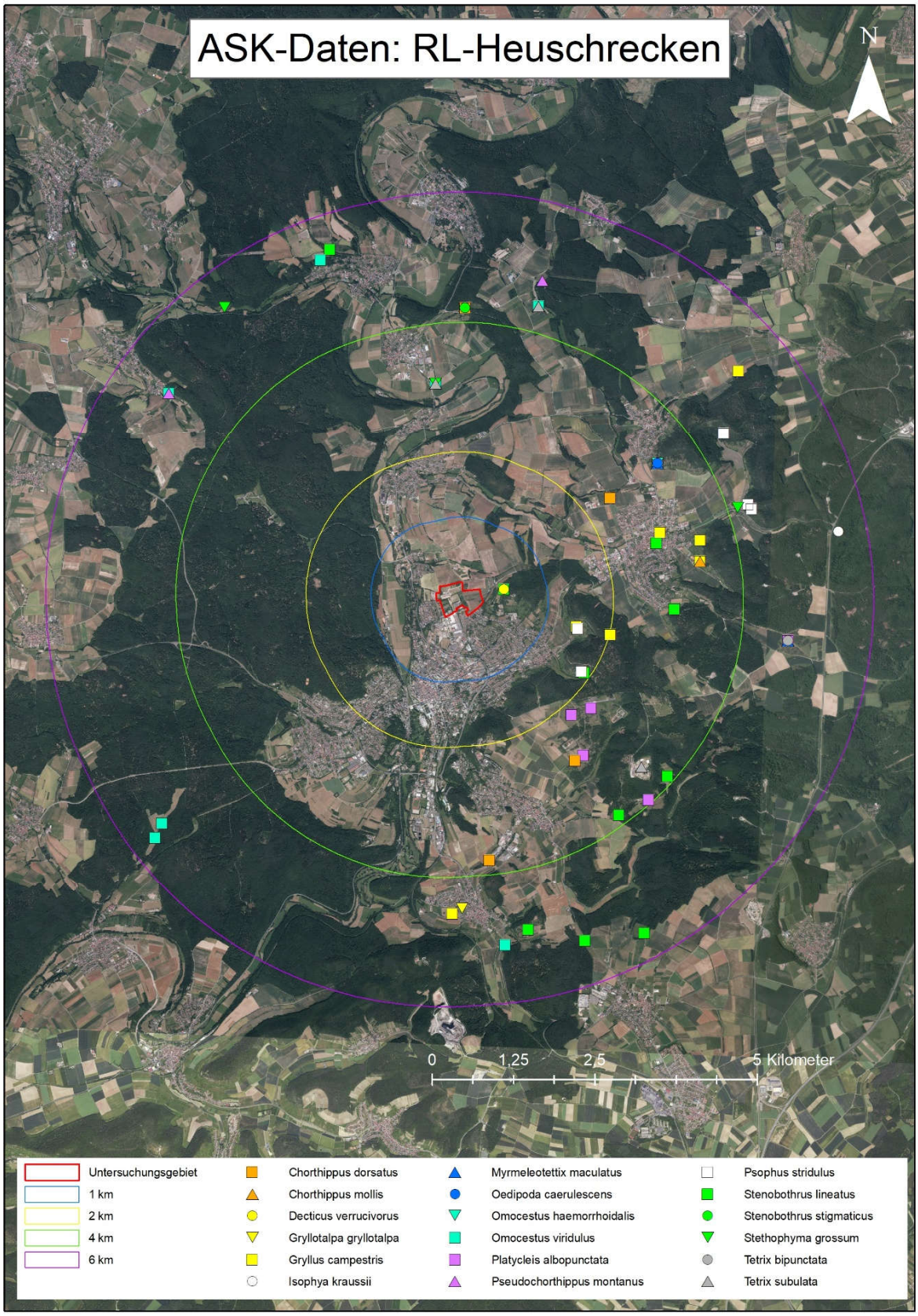


Abbildung 22: RL-Heuschrecken aus den ASK-Daten

4 Literatur

Gesetze/Richtlinien/Verordnungen

BAYERISCHES NATURSCHUTZGESETZ (BayNatSchG) – Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur. - in der Fassung vom 23. Februar 2011 (GVGBI. S. 82), zuletzt geändert am 24. Juli 2018 (GVBl. S. 604).

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BArtSchV) –Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

EU-KOMMISSION (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of community interest provided by the 'Habitats' Directive 92/43/EEC. Final version, February 2007

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ – (BNatSchG) Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) – in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBI. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.

RICHTLINIE 79/409/EWG DES RATES vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie); ABl. Nr. L 103 vom 25.04.1979, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 91/244/EWG vom 08.05.1991 (ABl. Nr. 115).

RICHTLINIE 97/49/EG DER KOMMISSION vom 29. Juli 1997 zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten. - Amtsblatt Nr. L 223/9 vom 13.8.1997

RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013.

RICHTLINIE 97/62/EG DES RATES vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. – Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.

Literatur

ALBRECHT K., HÖR T., HENNING F. W., TÖPFER-HOFMANN G., GRÜNFELDER C. (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, 372 S.

ANDRÄ E., ASSMANN O., DÜRST T., HANSBAUER G., ZAHN A. (2019): Amphibien und Reptilien in Bayern. – Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer, 783 S.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. – Schriftenreihe Heft 166, Augsburg, 384 S.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg. 2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. – Augsburg, Stand Juni 2016, 30 S.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg. 2017): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns. – Augsburg, Stand Dezember 2017, 84 S.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2020): Informationen zu saP-relevanten Artvorkommen, Online-Arbeitshilfe. - http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/

BELLMANN, H. (1985): Naturführer Heuschrecken. Beobachten – Bestimmen. Verlag Neumann – Neudamm GmbH & Co. KG Melsungen

BfN (2018): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Bd. 7: Pflanzen. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7). Bonn-Bad Godesberg

BLANKE I. (2010). Die Zauneidechse – Leben zwischen Licht und Schatten, 2. Auflage, Laurenti-Verlag, Bielefeld.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN, 2020): Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV – Stand: 24.05.2019, https://ffh-anhang4.bfn.de/

DIETZ, M., O.V. HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Kosmos-Verlag.

FISCHER J., STEINLECHNER D., ZEHM A., PONIATOWSKI D., FARTMANN T., BECKMANN A. & C. STETTMER (2020, Hrsg. ANL): Die Heuschrecken Deutschlands und Nordtirols. Bestimmen .- Beobachten – Schützen. Quelle & Meyer Verlag Wiebelsheim, 2. Korrigierte Auflage 2020

FIS-Natur online: Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz – Online viewer (FIN-Web) – http://gisportal-umwelt2.bayern.de/finweb/

GRÜNEBERG C., BAUER H.-G., HAUPT H., HÜPPOP U., RYSLAVY T., SÜDBECK P. (2016): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz, 52, S. 19-67.

HAUPT H., LUDWIG G., GRUTTKE H., BINOT-HAFKE M., OTTO C. & PAULY A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 386 S.

HAMMER M., ZAHN, A. (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen (Version1, Oktober 2009). - Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern. Quelle: http://www.fledermaus-bayern.de/content/fldmcd/bestimmungshilfen/wertung-artnachweise-lautanalyse.pdf

JUŠKAITIS R., BÜCHNER S. (2010): Die Haselmaus. - Neue Brehmbücherei 670,181 S.

LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen.

LFU (2000, Hrsg.): Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen Teil 1: Gattungen *Nyctalus, Eptesicus, , Vespertilio, Pipistrellus* (*nyctaloide* und *pipistrelloide* Arten), Mopsfledermaus, Langohrfledermäuse und Hufeisennasen in Bayern. Bearb: Marckmann U. & B. Pfeiffer

LFU (2003) (Bearb.: Martin Scheuerer, Wolfgang Ahlmer): Rote Liste der gefährdeten Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg

LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, HRSG.) (2018): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRT 1340* bis 8340) in Bayern.

LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, HRSG.) (2020a): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern (inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie). Teil 2 – Biotoptypen, Stand 06/2020

LFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, HRSG.) (2020b): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (§ 30-Schlüssel). Augsburg, Stand 06/2020

PFALZER, G. (2002). Inter-und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten:(Chiroptera: Vespertilionidae). Mensch-und-Buch-Verlag, Berlin. 251 S.

SCHNEEWEISS N., BLANKE I., KLUGE E., HASTEDT U., BAIER R. (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 23 (1), 4-23

SKIBA R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. – 2. Aufl., Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648, Hohenwarsleben, 220 S.

Rote Listen:

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2003): Rote Liste gefährdeter Blatthornkäfer (Coleoptera: Lamellicornia) Bayerns.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Bayerns. Augsburg

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns. Augsburg

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016c): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2017): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2019): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Bayerns.

DEUTSCHES ZENTRUM FÜR LUFT- UND RAUMFAHRT E.V. (DLR) (2020): Das Rote-Liste Zentrum. URL: https://www.rote-liste-zentrum.de/ (aufgerufen am 09.012.2021).

Internet-Adressen:

Orthoptera-App: http://www.orthoptera.ch/info-app-wiki/orthoptera-app#:~:text=Mit%20der%20Orthoptera-App%20haben%20Sie%20aber%20nicht%20nur,im%20iTunes%20Store%21%20Get%20the%20Android-App%20im%20Play-Store%21

LfU Artinformation zur Wildkatze
https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Felis+silvestris

Luftbildgrundlage: Bayerische Vermessungsverwaltung, 2018

5 Fotodokumentation



Foto 1: Asphaltierter Platz im Süden des Gebietes, der von Fahrschulen als Übungsplatz verwendet wird. (R. Ullrich, 08.05.2021)



Foto 2: Grünfläche neben dem Fahrschulübungsplatz. Am Gehölzsaum wurden Eidechsen und Blindschleichen gefunden. (R. Ullrich, 08.05.2021)



Foto 3: Rechteckige, eingezäunte Grünfläche in der Mitte des Gebietes. Im Gehölzsaum leben Eidechsen, auf der Grünfläche Heuschrecken, unter anderem die Italienische Schönschrecke und die Pappeln im Hintergrund beinhalten Quartierstrukturen für Fledermäuse und Vögel. (R. Ullrich, 08.05.2021)



Foto 4: Gehölzsaum im Nordwesten des Gebietes. Hier wurden Blindschleichen und Eidechsen gefunden. (R. Ullrich, 08.05.2021)



Foto 5: Blick über die nördliche Wiesenfläche nach Nordosten zur Weide mit dem baufälligen Schuppen aus Militärzeiten. Foto: Ullrich, 08.05.2021

	**Foto 6: Blick über die nördliche Wiesenfläche nach Norden auf die Gehölzstrukturen. Foto: Ullrich, 08.05.2021**
	**Foto 7: Hohe Altgrasbestände entlang des nördlichen Zauns, dahinter schließen intensiv genutzte große Ackerschläge an. Foto: Ullrich, 08.05.2021**
	**Foto 8: Blühendes Frühlingsfingerkraut entlang des südexponierten Heckensaums in der Gebietsmitte. . Foto: Ullrich, 22.04.2021**

	**Foto 9: Großflächige Rasen des Dreifinger-Steinbrechs auf Kalkschotter in der Gebietsmitte. Foto: Ullrich, 22.04.2021**
	**Foto 10: Großer Ehrenpreis im Norden des Gebietes. Foto: Ullrich, 19.06.2021**

	**Foto 11: Mäuseschwanz-Federschwingel auf schottrigem Boden. Foto: Ullrich, 19.06.2021**
	**Foto 12: Dreifinger-Steinbrech auf Kalkschotterrasen in der Gebietsmitte. Foto: Ullrich, 22.04.2021**



Foto 13: Zauneidechsen-männchen vor seinem Versteck am Wegrand entlang der Panzerstraße (R. Ullrich, 08.05.2021)



Foto 14: Blindschleiche beim verstecken unter einer Dachpappe (R. Ullrich, 22.04.2021)



Foto 15: Juvenile Zauneidechse auf einer Dachpappe (R. Ullrich, 08.05.2021)



Foto 16: Wellpappe am Anfang der Saison an einem Gehölzrand (C. Anschütz, 16.04.2021)



Foto 17: Höhlenbaum mit mehreren länglichen Höhlen und viel Totholz (C. Anschütz, 17.03.2021)



Foto 18: Baum mit Spechtloch (C. Anschütz, 17.03.2021)



Foto 19: Wasserloch im Bereich der Abblagerungs-flächen. Hier wurden Grasfrösche gesehen (R. Ullrich, 24.03.2021)



Foto 20: Zauneidechsen-weibchen auf den Holzhaufen südlich des Bolzplatzes (C. Anschütz 19.05.2021,)



Foto 21: Unter den Wellpappen siedelten sich regelmäßig Ameisen-nester an (C. Anschütz, 19.05.2021)



Foto 22: Haselmaus-Schichtnest (C. Anschütz, 07.07.2021)



Foto 23: Thymianpolster (*Thymus pulegioides*) im Norden des Gebietes. Foto: Ullrich, 30.07.2021



Foto 24: Blühender Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) im Norden des Gebietes. Foto: Ullrich, 30.07.2021

	**Foto 25: Gemeine Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*), eine wärmeliebden Art langgrasiger, thermophiler Säume: Ullrich, 30.07.2021**
	**Foto 26: Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*), eine Art, die offene, gut besonnte Böden braucht: Ullrich, 30.07.2021**
	**Foto 27: Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*), eine typische wärmeliebende Magerrasenart: Ullrich, 30.07.2021**

	**Foto 28: Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*), eine vom Aussterben gefährdete Art der Magerrasen: Ullrich, 30.07.2021**
	**Foto 29: Italienische Schönschrecke (*Calliptamus italicus*), Aufsicht auf die typischen weißen Linien: Ullrich, 04.09.2021**