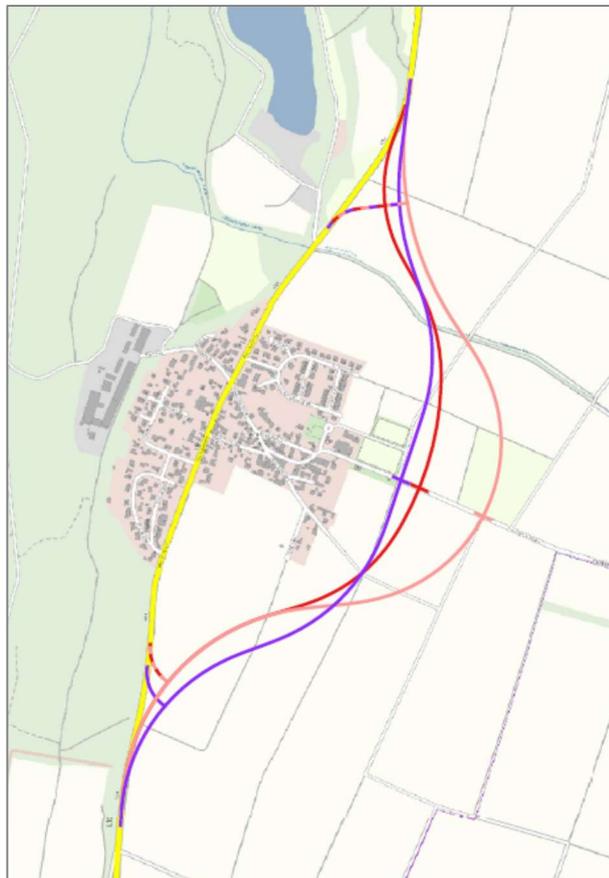


Ortumfahrung Zienken

Bericht

Auswirkungen der drei Trassenvarianten auf die Tiergruppen
Fledermäuse, Reptilien, Vögel und Tagschmetterlinge



Oktober 2019

Auftraggeber:

Stadt Neuenburg am Rhein
Rathausplatz 5
79395 Neuenburg am Rhein

Auftragnehmer:

IFÖ

Mozartweg 8
79189 Bad Krozingen

Projektleitung:

IFÖ

Dipl.-Biol. Juliane Prinz

Bearbeitung:

IFÖ

Dipl.-Biol. Juliane Prinz



Dr. Claude Steck
Dr. Annette Kohnen
Birte Müller (M.Sc. Biodiversität und Ökologie)

Mitarbeit:

Wiltrut Koppensteiner
Sven Lorch
Sören Greule
Johanna Grimm
Claudia Widder
Josepha Mayer

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Untersuchungsgebiet und Methoden	2
2.1	Untersuchungsgebiet	2
2.2	Fledermaus-Erfassungen.....	2
2.3	Reptilien-Erfassungen	3
2.4	Vogel-Erfassungen.....	4
2.5	Tagschmetterlings-Erfassungen	4
3	Ergebnisse.....	6
3.1	Fledermausvorkommen	6
3.1.1	Artenspektrum	6
3.1.2	Funktionsbeziehungen	7
3.1.3	Potenzielle Quartierbäume	8
3.2	Ergebnisse Reptilien	10
3.3	Ergebnisse Vögel	11
3.4	Ergebnisse Tagschmetterlinge	14
4	Überschlägige Einschätzung zum Artenschutz	17
4.1	Fledermäuse.....	17
4.2	Zauneidechse	18
4.3	Vögel.....	18
4.4	Tagschmetterlinge.....	19
5	Relevanzprüfung Wildkatze	20
6	Überschlägige Einschätzung zur FFH-Verträglichkeit	22
7	Zusammenfassung	23
7.1	Fledermäuse.....	23
7.2	Zauneidechse	23
7.3	Vögel.....	23
7.4	Tagschmetterlinge.....	24
7.5	Wildkatze.....	24
8	Literaturverzeichnis	25
9	Anhang.....	26

1 Anlass und Aufgabenstellung

Zur Entlastung der Ortsmitte von Zienken ist der Bau einer Ortsumfahrung geplant. Zunächst stehen verschiedenen Trassenvarianten zur Diskussion. Die Varianten 1 a – c umgehen die Ortschaft auf der Ostseite. Die Varianten 2 a-b umgehen die Ortschaft auf westlicher Seite. Die östlich verlaufenden Varianten 1 a – c sind Gegenstand dieses Zwischenberichtes. Sie queren die Hülgeheimer Runn, die Hülgeheimer Straße und mehrere Feldwege und verlaufen überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzflächen. Entlang der Runn und der Hülgeheimer Straße sowie in einer kleinen Obstwiese befinden sich Gehölzstrukturen, die grundsätzlich Lebensstätten und/oder Leitstrukturen für streng geschützte Tierarten (Fledermäuse, Vögel, Wildkatze und Haselmaus) darstellen können. Entlang dieser Strukturen und auch in der landwirtschaftlichen Nutzfläche bzw. auf Randflächen (Straßenbegleitgrün, Ackerrandstreifen) könnten auch streng geschützte Reptilien, insbesondere die Zauneidechse, sowie Tagschmetterlinge vorkommen. Für Tagschmetterlinge ist außerdem das wenige im Untersuchungsgebiet vorkommende Grünland mit seinem Blütenangebot Lebensraum. Die Runn ist grundsätzlich als Lebensraum für an das Wasser gebundene Tierarten wie Fische, Großmuscheln und Libellen anzusehen.

Das geplante Bauvorhaben ist demnach mit Eingriffen in bestehende Lebensräume verbunden, was zur Beeinträchtigung streng geschützter Tierarten führen kann. Daher müssen im Rahmen dieses Vorhabens laut Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Artenschutzbelange berücksichtigt werden. Außerdem muss für die Wimperfledermaus die FFH-Verträglichkeit des Vorhabens für das FFH-Gebiet „Markgräfler Hügelland“ geprüft werden, da sich das Bauvorhaben auf Funktionsbeziehungen zwischen dem Schutzgebiet und dem bekannten Quartier in der Vorbergzone auswirken könnte. Auch ist für die Vögel die Verträglichkeit des Vorhabens auf die geplante Erweiterung des Vogelschutzgebiets 8011-441 "Bremgarten", das im Norden direkt an die Hülgeheimer Runn anschließt, zu prüfen.

Es wurden bereits 2017 Erfassungen für die Haselmaus sowie die Artengruppen Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Fische und Muscheln sowie Libellen und Tagschmetterlinge durchgeführt. Eine Relevanzprüfung fand für die Wildkatze statt. Es wurden jedoch weder Haselmaus, Fische, Muscheln noch Libellen nachgewiesen, so dass diese hier nicht weiter betrachtet werden (siehe auch PRINZ, 2018).

Im Zuge der vorliegenden Untersuchung wurden im Jahre 2019 Nacherfassungen für die Artengruppen der Vögel, speziell der Feldlerche und Wachtel, sowie der Reptilien, speziell der Zauneidechse, durchgeführt. Die Ergebnisse der Erfassungen aller nachgewiesenen Artengruppen, die sowohl 2017 als auch 2019 erfasst wurden, werden in diesem Bericht dargestellt und die Unterschiede der drei Trassenvarianten (1a – c) dargelegt. Für die Wildkatze wurde anhand der Monitoringdaten der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) eine Relevanzprüfung durchgeführt. Im nächsten Schritt können daraus durch das Projekt zu erwartende Beeinträchtigungen für die vorkommenden streng geschützten Arten abgeleitet und ein Maßnahmenkonzept erarbeitet werden.

2 Untersuchungsgebiet und Methoden

2.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet für Haselmaus, Fledermäuse, Reptilien, Vögel, Fische, Muscheln, Libellen und Tagschmetterlingen bezieht sich auf einen Korridor von 100 m Breite um die geplanten Trassenvarianten 1a – c. Diese drei Trassenvarianten umgehen die Ortschaft Zienken auf östlicher Seite. Quer zu allen drei Trassenvarianten verläuft die Hülgerheimer Rins mit begleitender Vegetation bestehend aus Büschen und Bäumen. Parallel dazu verläuft ein Wirtschaftsweg. Ebenfalls queren alle drei Varianten die Hülgerheimer Straße mit einer begleitenden Feldhecke sowie mehrere Feldwege meist ohne Begleitvegetation. Weiterhin befinden sich im Untersuchungsgebiet einzelne Feldgehölze und Feldhecken sowie zwei kleine Obstwiesen südöstlich von Zienken. Ansonsten besteht das Untersuchungsgebiet überwiegend aus landwirtschaftlichen Nutzflächen, hauptsächlich Ackerfläche und nur kleinflächig Grünland.

2.2 Fledermaus-Erfassungen

Zur Erfassung der Fledermausvorkommen im Untersuchungsgebiet wurden im Jahr 2017 folgende Methoden angewendet:

- Automatisierte akustische Erfassung von Fledermaus-Rufen mit Batcordern (72 Batcorder-Erfassungen, an den folgenden 9 Terminen: 22.05., 12.06., 26.06., 27.06., 29.06., 03.07., 10.08., 11.08. und 14.08.2017)
- detektorgestützte Sichtbeobachtungen (12 Sichtbeobachtungen an 9 Terminen: 22.05., 12.06., 26.06., 27.06., 29.06., 03.07., 10.08., 11.08. und 14.08.2017) zur Ermittlung von Flugstraßen und des Artenspektrums
- Netzfänge zur Erhebung des Artenspektrums (7 Netzfänge durchgeführt am 23.05., 13.06., 14.06., 30.06., 02.08., 21.08. und 13.10.2017.)
- Kartierung potenzieller Quartierbäume in den Eingriffsbereichen am 23.11.2017

Darüber hinaus wurden die damit gewonnenen Erkenntnisse durch bekannte Daten früherer Untersuchungen aus der eigenen Datenbank und der Datenbank der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg (AGF) ergänzt.

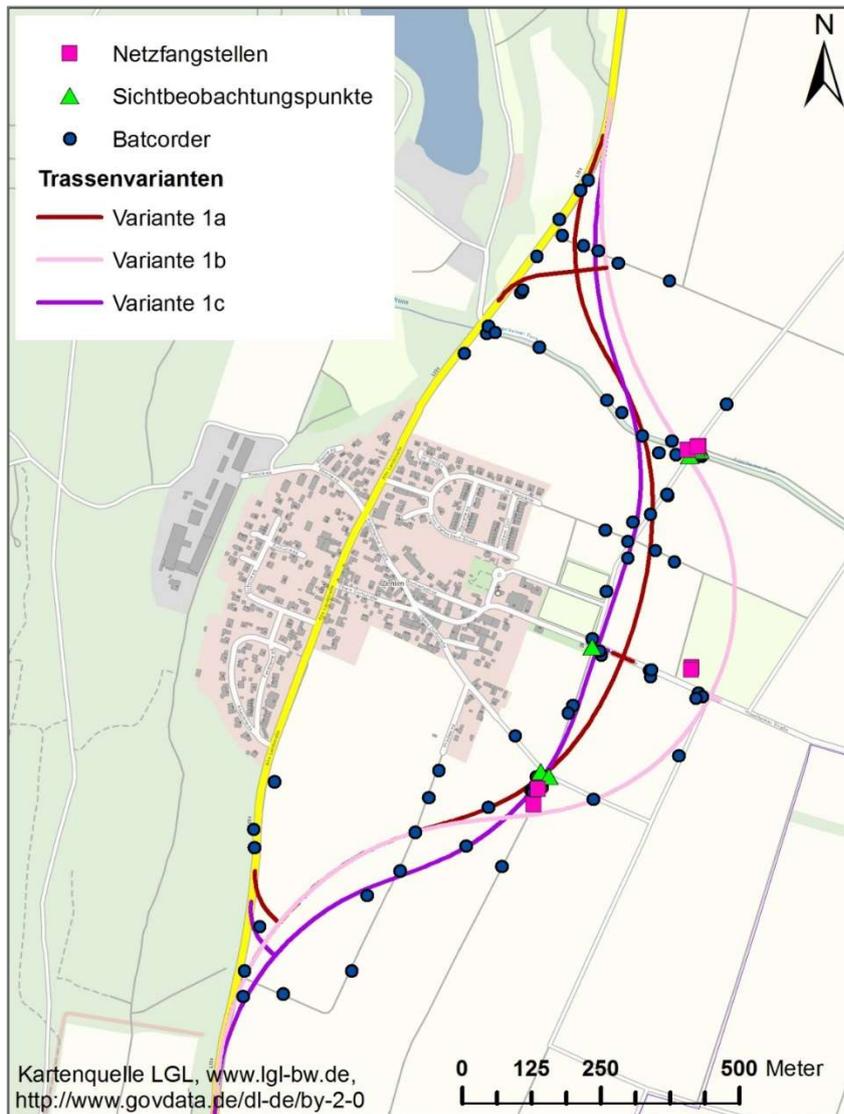


Abbildung 1: Überblick über die Standorte, an denen die unterschiedlichen Fledermaus-Erfassungen durchgeführt wurden.

2.3 Reptilien-Erfassungen

Zur Erfassung der Reptilien im Untersuchungsgebiet wurden zwei Methoden angewendet:

- **Sichtbeobachtungen:** Im Rahmen der Sichtbeobachtungen wurden an 6 Terminen im Jahr 2017 und 4 Terminen im Jahr 2019 zwischen Ende März und Ende August Bereiche mit geeigneten Habitaten (z.B. mit Versteckmöglichkeiten und Sonnplätzen) in langsamem Spaziertempo abgesprochen. Die Sichtbeobachtungen im Jahr 2017 bezogen sich zunächst ausschließlich auf Trassenvariante 1a. Die beiden anderen Trassenvarianten wurden erst nach den Erfassungen des Jahres 2017 erstellt. Daraufhin war es notwendig für Variante 1b Nacherfassungen im östlichen Trassenabschnitt 2019 durchzuführen. Die Sichtbeobachtungen erfolgten am 31.03., 29.04., 26.05., 16.06., 11.07. und 22.08.2017 sowie am 23.05., 12.06., 10.07. und 22.08.2019.
- **künstliche Verstecke (KV):** Auf Wunsch des Landratsamts wurden am 07.06.2017 nachträglich noch sieben künstliche Verstecke in unmittelbarer Nähe zu natürlichen Deckungsstrukturen ausgebracht. Das Ausbringen künstlicher Verstecke war zu-

nächst nicht vorgesehen, da nach unserer Einschätzung kein Schlingnatter-Vorkommen zu erwarten war. Die KV wurden am 16.06., 11.07., 02.08., 22.08., 30.08. und 04.10.2017 kontrolliert – damit wurde ein großer Teil der Schlingnatter-Aktivitätsphase berücksichtigt.

2.4 Vogel-Erfassungen

Zur Erfassung der Vögel im Untersuchungsgebiet wurde folgende Methode angewendet:

- Mit der Linienkartierung werden entlang von zuvor festgelegten Transekten im langsamen gleichmäßigen Schrittempo das jeweilige Untersuchungsgebiet abgesritten und dabei Sichtbeobachtungen ebenso wie artspezifische Lautäußerungen erfasst. Im Rahmen dieser Linienkartierung wurden an insgesamt sechs Terminen nach Sonnenaufgang sowie drei Terminen nach Sonnenuntergang im Jahr 2017 in den drei verschiedenen Teilräumen Hügelerde mit begleitender Feldhecke, Zentrum des Untersuchungsgebiets mit Feldhecke, Obstbaumwiese und Grünland sowie in der Ackerflur mit Siedlungsrand untersucht. Bei der Nacherhebung im Jahr 2019 wurde an vier Terminen in den Vormittagsstunden zwischen Ende März und Ende Juni die Ackerflur speziell auf Feldlerche und Wachtel untersucht. Die Erfassungen im Jahr 2017 bezogen sich zunächst ausschließlich auf Trassenvariante 1a. Die beiden anderen Trassenvarianten wurden erst nach den Erfassungen des Jahres 2017 erstellt. Daraufhin war es notwendig für Variante 1b Nacherfassungen im östlichen Trassenabschnitt in der Ackerflur 2019 durchzuführen. Die Erfassungen erfolgten nach Sonnenuntergang am 22.05., 12.06., 20.06 und nach Sonnenaufgang am 11.03., 10.04., 25.04., 12.05., 29.05., 17.06.2017 sowie ebenfalls nach Sonnenaufgang in den Vormittagsstunden am 11.04., 23.04., 10.05., und 24.06.2019.

2.5 TagSchmetterlings-Erfassungen

Zur Erfassung der TagSchmetterlinge im Untersuchungsgebiet wurde folgende Methode angewendet:

- Die Erfassung der projektrelevanten Art Brombeer-Perlmutterfalter (*Brenthis daphne*) wird an warmen Tagen während der Flugzeit von Juni bis Anfang August jeweils in den späten Vormittagsstunden mittels flächendeckender Begehung der geeigneten Habitats vorgenommen. Es wird sowohl nach Präimaginalstadien, vor allem Raupen, als auch nach adulten Tieren gesucht.
- Nach dem Zielartenkonzept Baden-Württemberg können für die vorhandenen Biotoptypen weiterhin Zielarten erwartet werden wie Malven-Dickkopffalter (*Carcharodus alceae*) und Kurzschwänziger Bläuling, die nach BNatSchG besonders geschützt sind, und Trauermantel (*Nymphalis antiopa*), Großer Fuchs (*Nymphalis polychloros*) sowie Ampfer-Grünwidderchen (*Adscita statices*). Diese Arten haben eine besondere regionale Bedeutung und für sie liegt eine landesweite hohe Schutzpriorität vor, so dass auch diese Arten erfasst werden sollten. Für sie erstreckt sich der Untersuchungszeitraum von April bis August; es sind monatlich ein bis zwei Begehungen, insgesamt 10, zu je ein bis zwei Stunden an warmen Tagen während der Flugzeit vorgesehen.

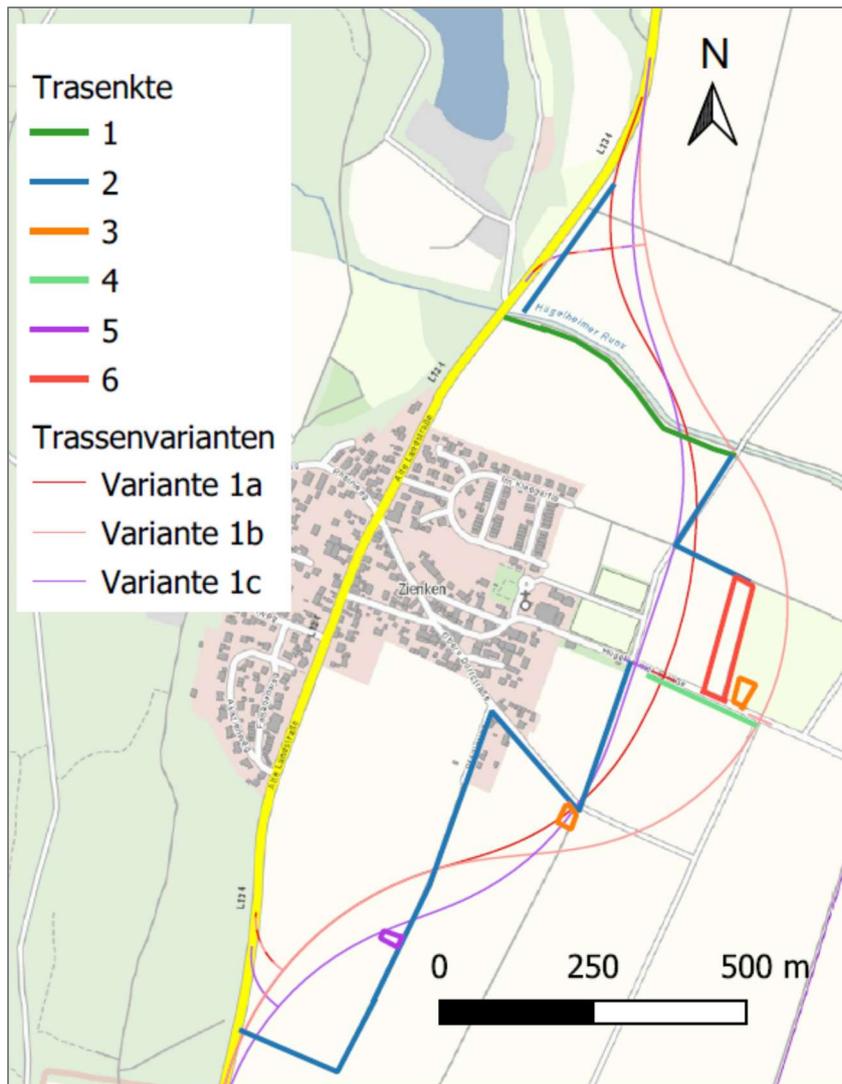


Abbildung 2: Das Untersuchungsgebiet mit unterschiedlichen Teilräumen (Transekt 1 bis 6)

Bezeichnungen für die einzelnen Transekte:

- | | | |
|---|----------|---|
|  | 1 | Hecke entlang der Runs |
|  | 2 | Feldrandweg |
|  | 3 | Streuobstwiese |
|  | 4 | Hecke entlang Hügelheimer Straße |
|  | 5 | Silage-Anlage |
|  | 6 | Wiese mit Feldhecke |

3 Ergebnisse

3.1 Fledermausvorkommen

3.1.1 Artenspektrum

Im Rahmen der Netzfänge wurden 27 Fledermaus-Individuen gefangen, die sich auf neun Arten verteilten (Tabelle 2, vgl. auch im Anhang). Die per Netzfang nachgewiesenen Arten waren Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*), Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) und Graues Langohr (*Plecotus austriacus*).

Durch die detektorgestützten Sichtbeobachtungen konnten außerdem noch die Arten Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Mausohr (*Myotis myotis*) nachgewiesen werden, zudem wiesen die Detektorerfassungen auch auf Vorkommen der Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) und der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) hin.

Die für die Batcorder-Aufnahmen verwendete automatische Analysesoftware lieferte darüber hinaus Hinweise auf die Arten Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilsonii*) und Zweifarbfliegenfledermaus (*Vespertilio murinus*), diese können jedoch nicht als sichere Artnachweise behandelt werden. Da Langohren (Gattung *Plecotus*) akustisch nicht unterschieden werden können, ist das Vorkommen des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*) aufgrund akustischer *Plecotus*-Nachweise nicht vollständig auszuschließen.

Tabelle 1: Überblick über die im Gebiet sicher nachgewiesenen Fledermaus-Arten.

Art		Schutzstatus		Gefährdung		Erhaltungszustand	
deutscher Name	wissenschaftlicher Name			Rote Liste			
		EU	D	D	BW	k.b.R.	B.-W.
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	FFH: IV	§§	V	3	FV	+
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	FFH: IV	§§	n	2	FV	+
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	FFH: II, IV	§§	2	R	U1	-
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	FFH: II, IV	§§	2	2	U1	-
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	FFH: II, IV	§§	V	2	FV	+
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	FFH: IV	§§	V	i	U1	-
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	FFH: IV	§§	D	2	U1	-
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	FFH: IV	§§	n	3	FV	+
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	FFH: IV	§§	D	G	U1	+
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	FFH: IV	§§	n	i	U1	+
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	FFH: IV	§§	n	D	FV	+
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	FFH: IV	§§	G	2	U1	?
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	FFH: IV	§§	2	1	U1	-

Schutzstatus:

EU: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH), Anhang II und IV
D: nach dem BNatSchG in Verbindung mit der BArtSchV §§ zusätzlich streng geschützte Arten

Gefährdung:

RL D Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009)
RL BW Rote Liste Baden-Württemberg (BRAUN 2003)

0 ausgestorben oder verschollen	R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
1 vom Aussterben bedroht	V Arten der Vorwarnliste
2 stark gefährdet	D Daten unzureichend
3 gefährdet	n derzeit nicht gefährdet
G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes 1994)	i „gefährdete wandernde Tierart“ (SCHNITTLER et al.

Erhaltungszustand:

k.b.R. Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeographischen Region (BFN 2013)
B.-W. Erhaltungszustand der Arten in Baden-Württemberg (LUBW 2013)

FV / + günstig
 U1 / - ungünstig - unzureichend
 U2 / -- ungünstig - schlecht
 XX / ? unbekannt

Tabelle 2: Anzahl gefangener Fledermäuse pro Art, aufgegliedert in Anzahlen gefangener Männchen und Weibchen.

Art	Geschlecht		Gesamtanzahl
	m	w	
Bartfledermaus		1	1
Bechsteinfledermaus	1		1
Graues Langohr	1	1	2
Kleinabendsegler	3		3
Mückenfledermaus	2		2
Rauhautfledermaus	1		1
Weißrandfledermaus	4	3	7
Wimperfledermaus		1	1
Zwergfledermaus	1	8	9
Gesamtergebnis	13	14	27

3.1.2 Funktionsbeziehungen

Hügelheimer Runs

Im Zuge der Sichtbeobachtungen konnte eine Flugstraße entlang der Hügelheimer Runs festgestellt werden. Die Flugstraße wird von mehreren Arten der Gattung *Myotis* genutzt. Darunter befinden sich Individuen der Arten Fransenfledermaus, Wimperfledermaus und Bartfledermaus. Das Vorkommen weiterer *Myotis*-Arten ist nicht auszuschließen. Durch den Abfang der Flugstraße 13.06.2017 konnte deren Nutzung durch die Wimperfledermaus bestätigt werden, zudem wurde eine Bartfledermaus gefangen. Neben den *Myotis*-Arten wurde die Flugstraße auch von Zwergfledermäusen, Fledermäusen der Rauhaut-/Weißrandfledermaus-Gruppe und einzelnen Mückenfledermäusen genutzt. Bei den ersten drei Sichtbeobachtungen (22.05., 12.06., 29.06.2017) flogen die Tiere von Ost nach West entlang der Runs oder der Begleitvegetation. Bei der vierten Sichtbeobachtung (14.08.2017) war die Aktivität insgesamt geringer und die beobachteten Individuen flogen in Gegenrichtung von West nach Ost. Insgesamt wurden drei Netzfänge (23.05., 13.06., 30.06.2017) im Bereich der Flugstraße durchgeführt. Dabei konnten neben den oben genannten *Myotis*-Arten die Arten Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Weißrandfledermaus in diesem Bereich bestätigt werden, wobei die Rauhautfledermaus nicht zur Ausflugszeit, sondern erst später gefangen wurde (vermutlich nur Jagdverhalten). Zusätzlich zu den Sichtbeobachtungen haben die Batcorder-Erfassungen gezeigt, dass die Aktivität im Bereich der Runs stark fluktuiert bzw. dass die Flugstraße nicht immer

gleich stark genutzt wird. Die intensivste Nutzung wurde am 29.06.2017 festgestellt, wo mehr als 20 Individuen der Gattung *Myotis* von Ost nach West entlang der Hügelheimer Runs flogen. Zudem waren bei diesem Termin zahlreiche Zwergfledermäuse festzustellen (Unterscheidung zwischen Jagdverhalten und Transferflug war nicht eindeutig möglich).

Zienken Ortsmitte Richtung Osten Hügelheimer Str.

Die Sichtbeobachtungen haben ergeben, dass die von Zienken nach Osten führende Heckenstruktur hauptsächlich zur Jagd genutzt wird. Es gab einzelne Transferflüge von Individuen der Rauhaut-/Weirandfledermaus-Gruppe und von Zwergfledermäusen, aber es lag keine Flugstraße vor. Bei den jagenden Individuen handelte es sich zum größten Teil um Zwergfledermäuse, außerdem um Tiere der Rauhaut-/Weirandfledermaus-Gruppe und vereinzelte Muckenfledermause. Im Rahmen zweier Netzfänge wurden an dieser Hecke drei Weirandfledermause gefangen. Die automatisierten akustischen Erfassungen bestätigen diese Ergebnisse.

Obstwiese Zienken Süd

Die Sichtbeobachtungen haben gezeigt, dass im Bereich der Obstwiese sudostlich von Zienken keine Flugstraße ausgeprägt ist. Die kleine Obstwiese sowie die umliegenden acker und Wiesen wurden von Individuen mehrerer Arten zur Jagd genutzt. An- und Abflug erfolgten in verschiedenen Richtungen ohne erkennbares Muster. Jagende Zwergfledermäuse wurden an allen Terminen beobachtet. Hinzu kommen einzelne Muckenfledermause und Individuen der Rauhaut-/Weirandfledermaus-Gruppe. Bei einem Netzfang am 14.06.2017 auf der Obstwiese wurden ein Graues Langohr sowie eine Zwerg- und eine Weirandfledermaus gefangen. Am 13.10.2017 ging erneut ein Graues Langohr ins Netz. Passend zu den Ergebnissen der Sichtbeobachtungen haben die Batcorder vor allem Zwergfledermäuse erfasst. Außerdem wurden Rufe der Rauhaut-/Weirand-Gruppe, einzelne Muckenfledermause, Nyctaloide und an einem Termin auch Langohr-Rufe erfasst.

3.1.3 Potenzielle Quartierbäume

Im Rahmen der Kartierung wurden 16 potenzielle Quartierbäume festgestellt (Abbildung 3). Bei sieben dieser Bäume wurde das Quartierpotenzial als hoch eingeschätzt, bei zwei Bäumen als mittel und bei sieben Bäumen als gering.

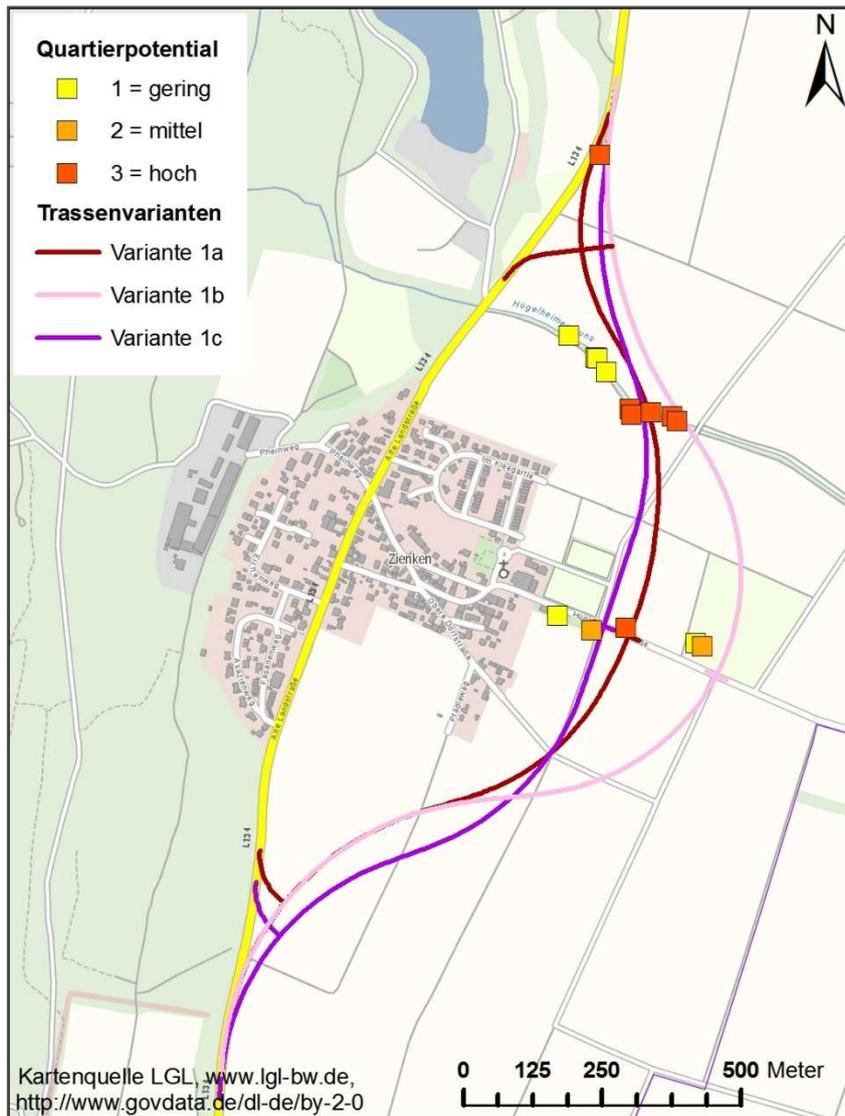


Abbildung 3: Übersicht über potenzielle Quartierbäume im Untersuchungsgebiet.

3.2 Ergebnisse Reptilien

Im Rahmen dieser Untersuchung konnte die nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützte Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (Anhang IV FFH-RL) mittels Sichtbeobachtung im Gebiet nachgewiesen werden. Sie wurde insgesamt 13 Mal gesichtet (vgl. Tabelle 11 im Anhang). Hinzu kommen fünf Verdachtsfälle, in denen lediglich ein typisch klingendes Rascheln wahrgenommen wurde, ohne jedoch ein zugehöriges Tier zu entdecken (keine sichere Artbestimmung möglich). Zwölf der sicheren Nachweise gelangen in mehreren Bereichen entlang der Hügelheimer Runs und ein Nachweis an einer Saumstruktur der L 134 südlich des Ortsausgangs von Zienken (Abbildung 4). Es wurden sowohl Jungtiere als auch männliche und weibliche Adulttiere im Gebiet nachgewiesen.

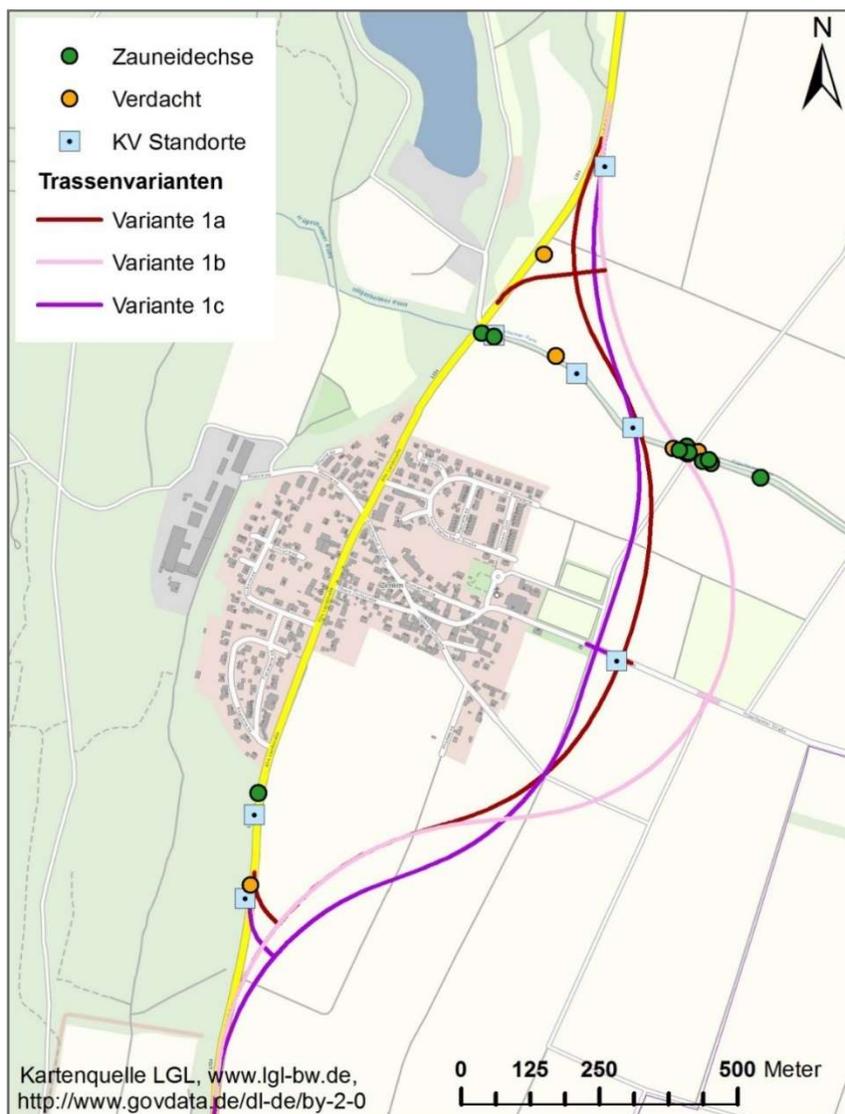


Abbildung 4: Ergebnisse der Reptilienerfassungen - Nachweise der Zauneidechse und Verdachtsfälle.

Die ausgebrachten künstlichen Verstecke und auch die Nacherfassungen von 2019 für die Variante 1b konnten keine zusätzlichen Nachweise erbringen. Dennoch gehen wir erfahrungsgemäß davon aus, dass der Erfassungszeitraum, in dem die künstlichen Verstecke eingesetzt wurden, trotz des etwas späteren Ausbring-Zeitpunkts Anfang Juni ausreichend gewesen ist, um die Schlingnatter bei einem Vorkommen im Gebiet nachzuweisen. Folglich ist nicht mit dem Auftreten der Schlingnatter im Untersuchungsgebiet zu rechnen.

3.3 Ergebnisse Vögel

Zunächst werden die Ergebnisse der Vogelerfassung in Tabelle 3 für die drei Teilgebiete Hügelheimer Runs, Zentrum sowie Acker/Siedlungsrand dargestellt.

Tabelle 3: Nachgewiesene Vogelarten im UG „Umgebung“ Zienken, Stadt Neuenburg am Rhein (Nomenklatur nach SÜDBECK ET AL. 2005).

Artnamen		Zeitraum	Status in Untersuchungs-Teilgebiete			Lebensraum
deutscher	wissenschaftlicher	Nachweis	Runs	Zentrum	Acker/Siedlung	
Artanzahl			20	18	25	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	E3-A5	BV	BV	bv	A, S, W
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	M4-E5	bv	bv	-	A, B, S
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	M3-A5	BV	BV	-	S, W
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	E4-A6	NG	-	NG	A
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	A4-M5	BV	bv	-	S, W
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	A3-E4	-	pBV	-	S, W
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	M3-A6	-	-	NG	S, W
Elster	<i>Pica pica</i>	M3-A5	-	BV	BV	A, S
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	A4-A5	-	-	BV	A
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	M4-M5	-	-	bv	A, W
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	M4-A5	NG	-	NG	B, W
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	M3-A5	BV	bv	BV	A, S
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	M4-M5	-	-	BV	S
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	A4-E5	-	-	BV	S
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	M3-E4	BV	BV	BV	S, W
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	A3-E6	NG	-	NG	A, W
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	M6-E6	NG	NG	bv	S
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	M4-M5	BV	BV	-	S, W
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	E3-A5	BV	BV	BV	A, S, W
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	A5-A6	-	-	NG	S
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	A3-E4	BV	BV	BV	A, S, W
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	A4-M5	-	BV	-	A, S, W
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	M3-A6	NG	NG	NG	A, W
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	A4-M4	-	-	NG	A, S
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	E3-M5	NG	-	-	A, S
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	A4-M5	BV	BV	BV	S, W
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	M4-E5	-	bv	NG	A, S
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	E3-E5	NG	-	-	B
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	A4-M5	-	-	BV	S
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	M3-E6	BV	NG	NG	A, S
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	A6-M7	BV	-	BV	A
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	AM-E6	NG	NG	NG	S
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	M4-M5	-	-	bv	A, S, W

Status im Untersuchungsgebiet:

BV = Brutvogel, bv = Brutverdacht, pBV = potenzieller Brutvogel, NG = Nahrungsgast

Zeitraum Nachweis:

A = Anfang, M = Mitte, E = Ende des jeweiligen Monats (1 bis 12 = Januar bis Dezember)

Lebensraum:

A = Agrarlandschaft, B = Binnengewässer und Feuchtgebiete, W = Wälder und Heiden, S = Siedlungen

Von den nachgewiesenen 33 Arten sind 17 als Brutvögel festgestellt und fünf Arten sind mit Brutverdacht und einer als potenzieller Brutvogel eingeordnet. Zehn Arten sind lediglich als Nahrungsgäste eingestuft.

Von den nachgewiesenen Vogelarten sind insgesamt 13 Arten weiter zu betrachten, da sie entweder auf der Roten Liste bzw. der Vorwarnliste stehen oder nach BNatSchG streng geschützte Arten sind. Die drei Arten Feldlerche, Rauchschwalbe und Storch sind entsprechend der Roten Liste Deutschland oder Baden-Württemberg als gefährdet eingestuft und acht Arten stehen auf der Vorwarnliste Baden-Württemberg oder Deutschland. Insgesamt fünf Arten sind nach BNatSchG als streng geschützte Arten eingestuft (siehe Tabelle 4). Für diese Arten muss eine eingehende Betrachtung durchgeführt werden.

Die anderen 21 Arten sind häufige und weit verbreitete Vogelarten mit überregional stabilen Populationen ohne Rote Liste-Einstufung.

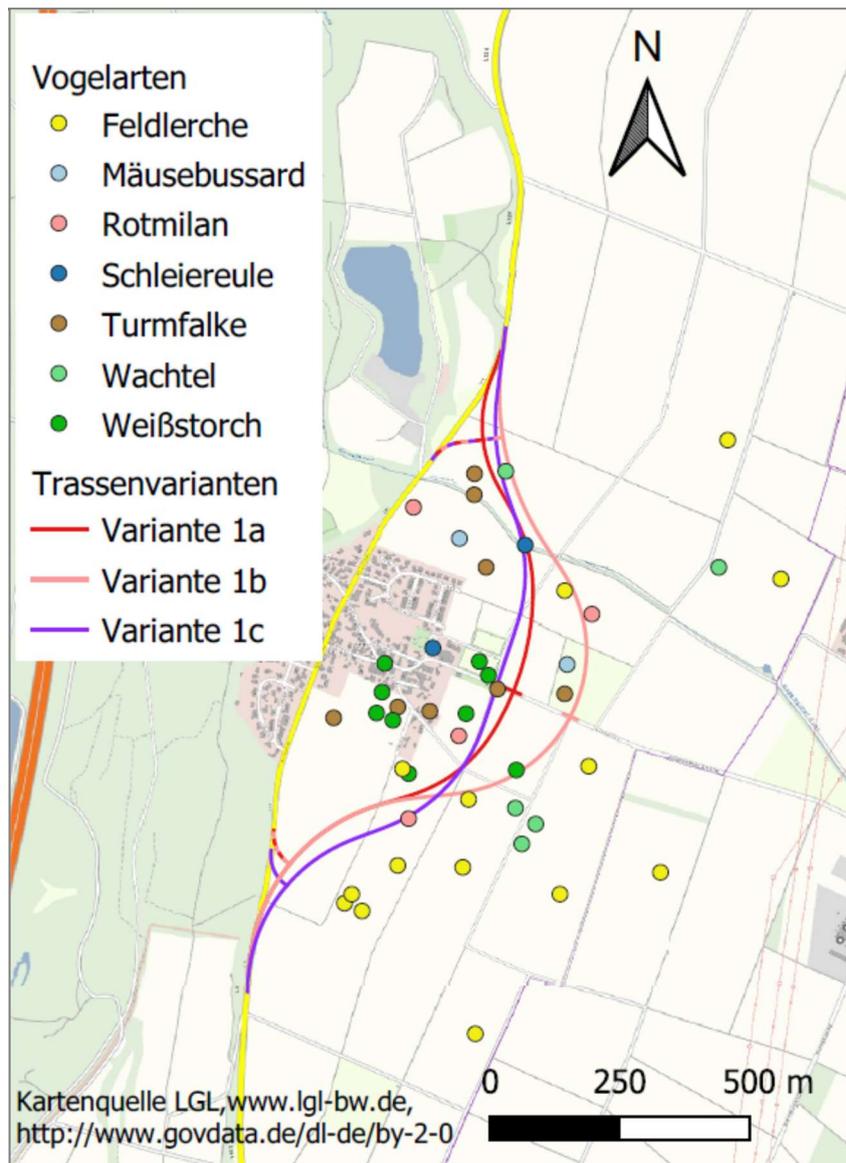


Abbildung 5: Ergebnisse der Vogelerfassungen - Nachweise der nach BNatSchG streng geschützten Arten sowie von Feldlerche und Wachtel als Bodenbrüter, die nach BNatSchG besonders geschützt sind

Tabelle 4: Vogelarten mit Schutzstatus im UG „Umgebung“ Zienken, Stadt Neuenburg am Rhein (Nomenklatur nach SÜDBECK ET AL. 2005; Status für D nach GRÜNEBERG ET AL. 2015 und für BW nach BAUER ET AL. 2016)

Artname		Status	Rote Liste		Schutzstatus		BNat SchG
deutscher	wissenschaftlicher		BW	D	SPEC	EU-V	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	NG	V	V			b
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BV	3	3			b
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	bv	V				b
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	BV	V	V	3		b
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	NG					s
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	NG	V	V			b
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG	3	V			b
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	NG		V	2	x	s
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	NG			3		s
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	NG	V				b
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	BV	V		3		s
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	BV	V				b
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	NG	V	3	2	x	s

Status im Untersuchungsgebiet (UG): BV = Brutvogel, bv = Brutverdacht, NG = Nahrungsgast

Rote Liste:

D Rote Liste Deutschland (D) (GRÜNEBERG ET AL. 2015) und

BW Rote Liste Baden-Württembergs (BW) (BAUER ET AL. 2016): 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, entspricht einer „schonungsbedürftigen Art“.

Schutzstatus:

SPEC (Species of European Conservation Concern): 2 = Weltbestand oder Verbreitungsgebiet konzentriert auf Europa bei gleichzeitig ungünstigem Erhaltungszustand, 3 = sonstige Art mit ungünstigem Erhaltungszustand

EU: Vogelarten nach Anhang I der **EU-V Vogelschutzrichtlinie (V SchRL) (79/409/EWG)**

(Quelle: <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/36084/>, HÖLZINGER ET AL. 2005)

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz): b = besonders geschützt, s = streng geschützt

3.4 Ergebnisse Tagschmetterlinge

Es konnten insgesamt 27 Tagschmetterlingsarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden (Tabelle 5) sowie 18 Nachfalter-Arten sonstiger Schmetterlingsgruppen (Tabelle 6), die hier auch aufgeführt werden sollen. Insgesamt stehen von den nachgewiesenen Tagschmetterlingsarten acht Arten auf der Roten Liste Deutschland und/oder Baden-Württemberg oder zumindest auf der Vorwarnliste und neun Arten sind nach BNatSchG besonders geschützt, diese sind in Tabelle 7 nochmals zusammengefasst.

Tabelle 5: Untersuchungsergebnisse Tagschmetterlinge im BG „Ortsumfahrung“ Zienken, Stadt Neuenburg am Rhein (Nomenklatur nach EBERT 2005; Status für D nach BI-NOT ET AL. 1998 und für BW nach EBERT ET AL. 2008)

BNat-SchG	Rote Liste		Artnamen		Anzahl beobachteter Individuen im Transekt					
	D	BW	Deutscher	Wissenschaftlicher	1	2	3	4	5	6
			Edelfalter	Nymphalidae						
-		*	C Falter	<i>Polygonia c-album</i>	2	2	1	1		3
-		*	Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	3+30R		1	>70R	11+450R	5+50R
-		*	Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	1+6R	1	1+160R	1	1+40R	7+70R
-		*	Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	5+1R		4+4R	2	2	5+5R+Ei
-		*	Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	1					1
b		*	Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	2					
-		V	Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	1	1		1		4
b	V/3	V/3	Großer Perlmutterfalter /	<i>Argynnis aglaja /</i>	1					
			Weißlinge	Pieridae						
-		*	Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	4	4		4		6
-		*	Grünader-Weißling	<i>Pieris napi</i>	3	8				
b	-/3	V/V	Weißklee-Gelbling /	<i>Colias hyale / alfacariensis</i>		8				9
-		*	Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	3					1
-		*	Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	14	19	9	9	1	46
-	V	V	Baumweißling	<i>Aporia crataegi</i>						1
-		*	Weißling (unbestimmt)	<i>Pieris spec.</i>	6	8		4		5
b		*	Wandergelbling	<i>Colias crocea</i>						2
			Bläulinge	Lycaenidae						
b		V	Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>		5	1	1		2
-		*	Faulbaum-Bläuling	<i>Celastrina argiolus</i>	2					3+Ei
b		V	Kronwicken-Bläuling	<i>Plebeius argyrognomon</i>						1
b		*	Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	5	22	6			30
b	3	3	Himmelblauer Bläuling	<i>Polyommatus bellargus</i>		1		2		4
-	2	V!	Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido argiades</i>		4	1			4
-		*	Kleines Sonnenröschen	<i>Aricia agestis</i>						1
			Augenfalter	Satyridae						
b		*	Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	10	30	12	3	2	20
-		*	Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	4	20	9			4
-		*	Rotbraunes Ochsenauge	<i>Pyronia tithonus</i>	3	1				
-		*	Waldbrettspiel	<i>Pararge aegeria</i>	5					
-		*	Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>						1
			Dickkopffalter	Hesperiidae						
-		*	Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes venata</i>	2	1				1

Angaben Rote Liste Deutschland (D; 1998) und Baden-Württemberg (BW; 2004) nach EBERT (2005). Es bedeuten: **V** = Art der Vorwarnliste, entspricht einer „schonungsbedürftigen Art“, **3** = stark gefährdet, **2** = sehr stark gefährdet, **!** = Es besteht eine besondere Verantwortung des Landes Baden-Württemberg

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) gemäß § 20 e ff. Es bedeuten: **b** = besonders geschützt

Tabelle 6: Untersuchungsergebnisse beobachtete Nachtfalter im BG „Ortsumfahrung“ Zienken, Stadt Neuenburg am Rhein (Nomenklatur nach EBERT 2005; Status für D nach BINOT ET AL. 1998 und für BW nach EBERT ET AL. 2008)

BNat-SchG	Rote Liste		Artnamen		Anzahl beobachteter Individuen im Transekt					
	D	BW	deutscher	wissenschaftlicher	1	2	3	4	5	6
			Eulen	Noctuidae						
		*	Hausmutter	<i>Noctua pronuba</i>						2
		*	Breitflügelige Bandeule	<i>Noctua comes</i>			1R			
		*	Gamma-Eule	<i>Autographa gamma</i>		2			1	1
		*	Ackerwinden-Bunteulchen	<i>Emmelia trabealis</i>	1	1			1	4+1R
		*	Braune Tageule	<i>Euclidia glyphica</i>	1	5	1		1	16
		*	Ampfereule	<i>Acronicta rumicis</i>			1R			
		*	Carden Sonneneule	<i>Heliothis virescens</i>	1					
		V	Hornkraut-Tageule	<i>Panameria tenebrata</i>		1				
		*	Schafgaben Silbereule	<i>Macdunnoughia confusa</i>		1				
		*	Möndcheneule	<i>Calophasia lunula</i>						1R
			Spanner	Geometridae						
		*	Gitterspanner	<i>Chiasmia clathrata</i>		2				1
		*	Heidespanner	<i>Ematurga atomaria</i>	1	1				1
		*	Purpurstreifenspanner	<i>Rhodometra sacraria</i>				1		
			Zünsler	Pyralidae						
		*	Mais-Zünsler	<i>Ostrinia nubilalis</i>	3					3
		*	Nessel-Zünsler	<i>Pleuroptya ruralis</i>			1			
			Schwärmer	Sphingidae						
		*	Taubenschwänzchen	<i>Macroglossum stellatarum</i>	2		1+3R			1
		*	Lindenschwärmer	<i>Mimas tiliae</i>			1			
			Sonstige:							
		*	Eichenspinner	<i>Lasiocampa quercus</i>		1				
		*	Rotrandbär	<i>Diacrisia sannio</i>				1		
		*	Kleiner Rauchsackträger	<i>Psyche casta</i>					1	
		*	Federgeistchen	<i>Pterophorus pentadactyla</i>	1					

Typisch und recht häufig konnten die Arten Tagpfauenauge, Admiral und Kleiner Fuchs mit Raupen nachgewiesen werden. Diese Arten profitieren vom Angebot der Brennesselbestände, die es in allen Transekten außer in Transekt 6 gibt. Weiterhin konnte von den häufig nachgewiesenen Arten der Kleine Kohlweißling im ganzen Untersuchungsgebiet erfasst werden, hingegen die Arten Kleines Wiesenvögelchen, Großes Ochsenauge und Hauhechelbläuling vor allem in jenen Transekten, die von Grünland geprägt sind oder dieses zumindest tangieren wie Transekt 2. Neben diesen recht häufigen Arten konnten auch einige Arten nachgewiesen werden, die entweder in der Roten Liste Deutschland und/oder Baden-Württemberg als stark gefährdet, gefährdet oder zumindest als schonungsbedürftig oder nach BNatSchG als besonders geschützt gelten (siehe Tabelle 5 und 7).

Der Brombeer-Perlmutterfalter (*Brenthis daphne*) konnte nicht nachgewiesen werden. Von den Arten des Zielartenkonzepts konnte nur der Kurzschwänzige Bläuling (*Cupido argades*), der zudem nach BNatSchG besonders geschützt ist, nachgewiesen werden. Aber nicht weit vom Untersuchungsgebiet entfernt etwas weiter östlich konnten auf einem Ackertransekt auch vier Raupen des Malven-Dickkopffalters im Jahre 2016 gefunden und zwei Imagines, eines davon ein Weibchen bei der Eiablage im August 2017 von Frau Widder beobachtet werden. Somit ist zumindest auch für die Ackerflur belegt, dass diese von Einzeltieren des Malven-Dickkopffalters aufgesucht und sogar zur Reproduktion genutzt wird.

Für alle nach BNatSchG besonders geschützten Tagsschmetterlingsarten sind die Verbots-
tatbestände des §§ 44 BNatSchG zu prüfen. Eine besondere Verantwortung trägt das Land
Baden-Württemberg für die Art Kurzschwänziger Bläuling.

**Tabelle 7: Tagsschmetterlinge mit Schutzstatus (Nomenklatur nach EBERT 2005; Status für D
nach BINOT ET AL. 1998 und für BW nach EBERT ET AL. 2008)**

BNat- SchG	Rote Liste		Artnamen		Anzahl beobachteter Individuen im Transekt					
	D	BW	Deutscher	Wissenschaftlicher	1	2	3	4	5	6
			Edelfalter	Nymphalidae						
b		*	Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	2					
-		V	Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	1	1		1		4
b	V/3	V/3	Großer/Feuriger Perlmutterfalter	<i>Argynnis aglaja/Fabriciana adippe</i>	1					
			Weisslinge	Pieridae						
b	-/3	V/V	Weißklee/Hufeisenklee-Gelbling	<i>Colias hyale/alfacariensis</i>		8				9
b		*	Wandergelbling	<i>Colias crocea</i>						2
-	V	V	Baumweißling	<i>Aporia crataegi</i>						1
			Bläulinge	Lycaenidae						
b		V	Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>		5	1	1		2
b		V	Kronwicken-Bläuling	<i>Plebeius argyrognomon</i>						1
b		*	Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	5	22	6			30
b	3	3	Himmelblauer Bläuling	<i>Polyommatus bellargus</i>		1		2		4
-	2	V!	Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido argiades</i>		4	1			4
			Augenfalter	Satyridae						
b		*	Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	10	30	12	3	2	20

Angaben Rote Liste Deutschland (D; 1998) und Baden-Württemberg (BW; Stand 2004). Es bedeuten:
V = Art der Vorwarnliste, entspricht einer „schonungsbedürftigen Art“, **3** = stark gefährdet, **2** = sehr stark gefährdet,
! = Es besteht eine besondere Verantwortung des Landes Baden-Württemberg

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) gemäß § 20 e ff. Es bedeuten: **b** = besonders geschützt

4 Überschlägige Einschätzung zum Artenschutz

4.1 Fledermäuse

Tötungstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG

Eine Tötung von Fledermäusen im Zusammenhang mit der Fällung von Quartierbäumen kann im vorliegenden Fall grundsätzlich zur Erfüllung des **Tötungstatbestands nach § 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG** führen. Jedoch lässt sich die Tötung oder Verletzung von Fledermäusen im vorliegenden Fall mit hoher Wahrscheinlichkeit bei allen drei Trassenvarianten über geeignete **Vermeidungsmaßnahmen** soweit vermeiden, dass der Verbotstatbestand nicht ausgelöst wird.

Im Untersuchungsgebiet wurde eine Flugstraße ermittelt, die entlang der Hülgeheimer Runs und ihrer Begleitgehölze verläuft. Alle drei Trassenvarianten queren die Hülgeheimer Runs und somit die Flugstraße. Die Flugstraße wird von Zwergfledermäusen, Weißrandfledermäusen, Mückenfledermäusen und Individuen der Gattung *Myotis* zeitweise intensiv genutzt. Zu den querenden *Myotis*-Arten zählen Fransenfledermaus und vermutlich auch Wimperfledermaus. Die Nutzung der Flugstraße durch weitere Arten der Gattung *Myotis* oder die Raufhautfledermaus ist ebenfalls möglich. Somit ist hier mit einem signifikant erhöhten Kollisionsrisiko für mehrere Fledermausarten zu rechnen. Grundsätzlich kann das Konfliktpotenzial im Bereich der Funktionsbeziehungen bei allen drei Trassenvarianten mittels geeigneter **Querungshilfen**, wie beispielsweise einer geeigneten Gewässerunterführung oder einer Heckenbrücke, und entsprechender Schutzeinrichtungen (z.B. Irritationschutzwand) reduziert werden. Damit sollte sich der Tötungstatbestand bei Realisierung geeigneter Querungshilfen mit großer Wahrscheinlichkeit umgehen lassen.

Störungstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG

Der Bereich entlang der Hülgeheimer Runs und ihrer Begleitgehölze wird von mehreren lichtempfindlichen *Myotis*-Arten zum Transfer und zum Teil auch zur Jagd genutzt. Lichtimmissionen können dazu führen, dass diese Arten den Bereich meiden, was einer Barrierewirkung durch Licht und somit einer Zerschneidungswirkung gleichkommt. Es besteht also die Gefahr, dass wichtige Teillebensräume nicht mehr erreicht werden können und sich dadurch der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert. Das Konfliktpotenzial kann jedoch im Bereich der Funktionsbeziehungen bei allen drei Trassenvarianten reduziert werden, indem in Kombination mit Querungshilfen ein Irritationschutz eingerichtet wird.

Schädigungstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG

Der **Schädigungstatbestand § 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG** kann im vorliegenden Fall grundsätzlich sowohl durch direkten Verlust von Quartieren (Baumfällungen) als auch durch Beeinträchtigung von Funktionsbeziehungen und von Lebensstätten eintreten. Bei keiner der geplanten Varianten ist davon auszugehen, dass Wochenstubenquartiere zerstört werden. Es muss jedoch grundsätzlich damit gerechnet werden, dass Paarungs- und Einzelquartiere verloren gehen. Damit kann der Schädigungstatbestand ausgelöst werden. Für diese Quartiertypen stehen jedoch adäquate Ausgleichsmaßnahmen zur Verfügung, so dass bei Durchführung der zu empfehlenden **CEF-Maßnahmen** der Schädigungstatbestand bei allen Varianten sehr wahrscheinlich nicht ausgelöst wird.

4.2 Zauneidechse

Tötungstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG

Eine Tötung oder Verletzung von Zauneidechsen durch den Bau der Trasse kann besonders im Bereich entlang der Runs und an den Zufahrten zur bestehenden L134 zur Erfüllung des Tötungstatbestandes nach **§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG** führen. Am kritischsten zu bewerten ist Variante 1b, die durch einen Schwerpunkt der lokalen Zauneidechsenpopulation führt. Durch geeignete Maßnahmen wie beispielsweise eine Vergrämung oder das Umsetzen und die Installation von Schutzzäunen (SCHNEEWEIß et al. 2014) kann die Erfüllung des Tötungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG vermieden werden.

Schädigungstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG

Die Anlage des Straßenkörpers führt voraussichtlich zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse. Obwohl die Zauneidechse nur im direkten Eingriffsbereich von Trasse 1b nachgewiesen werden konnte, muss aufgrund der anzunehmenden geringen Populationsdichte und der eingeschränkten Entdeckungswahrscheinlichkeit für alle Varianten davon ausgegangen werden, dass Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschädigt werden. Durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen kann der Verbotstatbestand vermieden werden.

Alle drei Varianten der geplanten Ortsumfahrung zerschneiden den Lebensraum der lokalen Zauneidechsenpopulation im Bereich der Kreuzung der geplanten Trasse mit der Hügelerde Run. Auf diese Weise wird durch die Barrierewirkung der Straße eine Trennung der vermutlich ohnehin kleinen lokalen Population in zwei isolierte Teilpopulationen verursacht. Infolgedessen ist es möglich, dass die ökologische Funktion der Lebensstätten der Zauneidechse im räumlichen Zusammenhang erheblich beeinträchtigt wird. Dies kann durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden, wie beispielsweise durch eine auch für Zauneidechsen geeignete Gestaltung einer Querungshilfe.

4.3 Vögel

Tötungstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG

Eine Tötung oder Verletzung von Vögeln durch den Bau der Trasse kann besonders im Bereich von Gehölzstrukturen entlang der Runs und landwirtschaftlichen Wege, aber für die zwei Bodenbrüter Feldlerche und Wachtel auch in der Ackerflur vor allem südlich der Hügelerde Straße sowie nördlich der Hügelerde Run zur Erfüllung des Tötungstatbestandes nach **§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG** führen. Durch geeignete Maßnahmen wie die Entfernung von Gehölzen außerhalb der Vogelschonzeit zum einen und der Vergrämung von Bodenbrütern durch Flatterbänder zum anderen kann die Erfüllung des Tötungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr.1 BNatSchG vermieden werden.

Schädigungstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG

Der **Schädigungstatbestand § 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG** kann im vorliegenden Fall grundsätzlich durch direkten Verlust von Quartieren für die zwei Bodenbrüter Feldlerche und Wachtel und auch durch die Einengung des potenziellen Bruthabitats für die Feldlerche eintreten. Alle drei Varianten der geplanten Ortsumfahrung verschieben den nutzbaren Lebensraum der lokalen Feldlerchenpopulation nach Osten und engen ihn insgesamt ein. Damit kann der Schädigungstatbestand ausgelöst werden. Es sind daher **CEF-Maßnahmen** vorzunehmen, bei deren Durchführung der Schädigungstatbestand bei allen Varianten sehr wahrscheinlich nicht ausgelöst wird.

4.4 Tagschmetterlinge

Tötungstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG

Eine Tötung oder Verletzung von nach BNatSchG besonders geschützten Tagschmetterlingen durch den Bau der Ortsumfahrung kann auch mit einer Bauzeitenbeschränkung nicht vermieden werden. In § 44 Abs. 5 wird für nach § 17 zulässige Eingriffe relativiert, dass keine Verstöße gegen das Verbot nach Abs. 1 vorliegen, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann. Demnach tritt kein vermeidbarer Tötungstatbestand ein.

Schädigungstatbestand nach § 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG

Der **Schädigungstatbestand § 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG** ist im vorliegenden Fall für die nach BNatSchG besonders geschützten Tagschmetterlingsarten grundsätzlich nicht zu erwarten, da es sich vor allem um Verbundelemente und Nahrungshabitate handelt, die durch den Bau der Ortsumfahrung in Anspruch genommen werden, und nur in Ausnahmefällen in den betroffenen Bereichen auch eine Reproduktion stattfindet. Der Hauhechel-Bläuling, für den die Stadt Neuenburg eine besondere Verantwortung trägt, wurde sowohl im Grünland als auch auf der Obstwiese gefunden. Diese beiden Bereiche werden allerdings nicht von Variante 1 a und 1 c betroffen, sondern nur bei Variante 1 b.

Die Gefahr einer Schädigung ist durch die Zerschneidung von Verbundstrukturen zu sehen, die den Austausch einiger nach BNatSchG besonders geschützter Tagschmetterlingsarten von der Trockenaue in die Vorbergzone ermöglichen. Es wird daher empfohlen, bei Fertigstellung des Bauvorhabens neue Verbundelemente wie blumenbunte Wegraine und Straßenbegleitgrün anzulegen, die auch von Tagschmetterlingen genutzt werden können.

5 Relevanzprüfung Wildkatze

Um zu bewerten, inwiefern die Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*) durch die geplante Ortsumfahrung beeinträchtigt sein könnte, wurden die Habitatansprüche der Wildkatze in einer Literaturrecherche ausgearbeitet. Insbesondere wurde anhand der bekannten Lebensraumnutzung bewertet, welchen Einfluss die Ortsumfahrung auf den regionalen Lebensraumkorridor haben kann, der die Rheinauenwälder nördlich von Zienken mit dem Schwarzwald verbindet.

Zur Aufbereitung der aktuell bekannten Verbreitung der Wildkatze im Umfeld von Zienken wurde eine Datenrecherche durchgeführt. Dazu wurden für Baden-Württemberg die Daten aus dem Wildtiermonitoring der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt in Baden-Württemberg (FVA) und des Bunds für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) bei der FVA abgefragt.

Durch den Bau der geplanten Ortsumfahrung Zienken wird in keiner der drei Trassenvarianten (Trasse 1a – c) Wildkatzenkernlebensraum (Reproduktionsstätte) betroffen sein, dagegen ist eine Beeinträchtigung von Jagdhabitat der Wildkatze in geringem Umfang grundsätzlich möglich. Die Trassenführungen verlaufen östlich von Zienken, vorwiegend über Äcker und Wiesen, die teilweise in unmittelbarer Waldrandnähe liegen und somit als Jagdgebiet für die Wildkatze gut geeignet wären. Aufgrund der Vorbelastung durch die bestehende L134 und die Nähe zum Siedlungsbereich von Zienken ist eine Nutzung der betroffenen Flächen durch die Wildkatze als regelmäßiges Jagdgebiet zwar nicht gänzlich ausgeschlossen, aber eher unwahrscheinlich. Gehölzstrukturen sind von der Trassenführung nur wenige betroffen. Insbesondere in der Nähe der nördlichen Anschlussstellen queren alle drei Trassen den Verlauf der Hühelheimer Runs mit ihrer Begleitvegetation. Auch hier bietet sich grundsätzliches Jagdhabitat für die Wildkatze entlang des Gehölzstreifens in Ufernähe. Allerdings wird auch hier das Jagdhabitat bereits jetzt durch die L134 sowie durch die hohe Störungsintensität durch Spaziergänger, insbesondere mit Hunden, beeinträchtigt.

Strukturreicher Wald, der sich als Reproduktionsstätte eignet, befindet sich westlich und nördlich von Zienken entlang des Rheins. Er befindet sich ebenfalls westlich der bestehenden L134 und wird von den Trassenvarianten 1a - c nicht durchschnitten.

Im Bereich der nördlichen Anschlussstelle an die L134 kreuzen alle drei Trassenvarianten den Waldkorridor des Biotopverbundkonzeptes MOBIL (Modellregion Biotopverbund MarkgräflerLand, siehe auch FRINAT (2016)). Dieser Korridor hat wichtige regionale Bedeutung, da er südlich von Breisach eine der wenigen aktuell möglichen West-Ost-Verbindungen zwischen Rheinauenwäldern und Schwarzwald bildet. Durch die geplante Realisierung der Wiedervernetzungsmaßnahme über die BAB 5 nördlich von Zienken auf Höhe von Grißheim (priorisierter Wiedervernetzungsabschnitt Nr. 1) wird er zusätzlich an Bedeutung gewinnen, da so eine verbesserte internationale Verbundachse geschaffen wird.

Der Korridor ist abgesehen von der BAB5 an weiteren Stellen vorbelastet. So wird er zusätzlich von der L134, der Bahntrasse, der B3 und der L125 geschnitten. Mit Ausnahme der B3 sind diese Verkehrsstraßen jeweils für sich allein noch keine erhebliche Barriere; die B3 mit deutlich über 10.000 Kfz pro Tag ist jedoch eine große Gefahrenquelle für migrierende Wildkatzen. Wenn mit dem Bau der L134-Ortsumfahrung die Verkehrszahlen zunehmen und/oder die durchschnittlichen Fahrzeug-Geschwindigkeiten steigen, dann ist von einer Zunahme des Gefährdungspotenzials der L134 und auch von einer Zunahme der bereits bestehenden Zerschneidungswirkungen im Bereich dieses Verbundkorridors auszugehen.

Die Beeinträchtigung lässt sich nur mit großem Aufwand (u.a. Modellierungen) und relativ großen Prognoseunsicherheiten quantifizieren. Aus diesem Grund empfehlen wir im vorliegenden Fall, im Sinne einer Vermeidungsmaßnahme die Minimierung der Zerschneidungswirkungen durch die neue L134-Ortsumfahrung bei allen drei Trassenvarianten 1a - c einzuplanen, beispielsweise indem die Unterführung der Hängelheimer Runs so gestaltet wird, dass sie von der Wildkatze genutzt werden kann.



Abbildung 6: Im Radius von bis zu 200 m um Zienken ist das Jagdhabitat für die Wildkatze aufgrund der Ortsnähe beeinträchtigt.

6 Überschlägige Einschätzung zur FFH-Verträglichkeit

Durch die geplante Ortsumfahrung Zienken werden keine FFH-Gebiete direkt tangiert. Es ist jedoch bekannt, dass die für das FFH-Gebiet „Markgräfler Rheinebene von Neuenburg bis Breisach“ (8111-341) gemeldete und auch im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Wimperfledermaus Funktionsbeziehungen zwischen ihrem Quartier in Vögisheim Teil des FFH-Gebietes „Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen“ (8211-341) und dem Schutzgebiet unterhält. Durch den Bau der Ortsumfahrung in allen drei Trassenvarianten könnte diese Funktionsbeziehung zwischen Quartier- und Jagdgebieten beeinträchtigt werden, sodass das Vorhaben erhebliche negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Population haben könnte. Bei Einhaltung geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung einer Zerschneidungswirkung kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Wimperfledermaus durch den Bau der geplanten Ortsumfahrung jedoch ausgeschlossen werden. Diese Einschätzungen gelten für alle drei Trassenvarianten gleichermaßen.

Das ebenfalls für das FFH-Gebiet gemeldete Große Mausohr kommt nur sporadisch im Untersuchungsgebiet vor. In der vorliegenden Untersuchung wurden keine Mausohren gefangen, es gab jedoch einen Nachweis im Rahmen der Sichtbeobachtungen und vereinzelte akustische Nachweise auf den Batcordern. Aus dem Umfeld des Untersuchungsgebiets ist eine Wochenstube in Müllheim bekannt. Daher ist eine Nutzung der Flugstraße entlang der Hügelhoimer Runs durch Mausohren ebenfalls wahrscheinlich. Durch den Bau der Ortsumfahrung könnten somit auch Funktionsbeziehungen des Mausohrs betroffen sein. Da im Verlauf der Erhebungen nur sehr wenige Mausohren erfasst wurden, wird aber von einem eher sporadischen Auftreten im Gebiet ausgegangen. Diese Einschätzungen gelten für alle drei Trassenvarianten gleichermaßen.

7 Zusammenfassung

7.1 Fledermäuse

Der Tötungstatbestand durch die Rodung von Quartierbäumen ist für alle drei Trassenvarianten gleichermaßen gegeben (Beeinträchtigung durch die Trassenvarianten: $1a = 1b = 1c$).

Die Flugstraße der Fransenfledermaus und anderer Arten entlang der Hühelheimer Runs führt in allen drei Trassenvarianten zu einem erhöhten Tötungsrisiko, das durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen wie Querungshilfen vermieden werden kann ($1a = 1b = 1c$).

Der Störungstatbestand durch Lichtemissionen tritt bei allen drei Trassenvarianten im Bereich der Flugstraße entlang der Hühelheimer Runs gleichermaßen auf ($1a = 1b = 1c$).

Der Verlust von Quartierpotenzial lässt sich noch nicht genau quantifizieren, da noch keine konkreten Planungen vorliegen, welche Bäume genau betroffen sein werden. Nach aktuellem Stand könnten durch die Trassenvariante 1a ggf. mehr potenzielle Quartiere betroffen sein als durch die Trassenvariante 1c. Am wenigsten betroffen scheinen potenzielle Quartiere durch die Trassenvariante 1b; die Unterschiede sind jedoch sehr gering ($1a \leq 1c \leq 1b$).

Insgesamt bestehen kaum Unterschiede zwischen den geplanten Trassenvarianten in Bezug auf Konfliktpotenzial mit Fledermäusen. Durch Umsetzung geeigneter Maßnahmen können die artenschutzrechtlichen Konflikte voraussichtlich bei allen Varianten gelöst werden.

7.2 Zauneidechse

Die Gefahr der Tötung durch die Baufeldfreimachung im Bereich der Hühelheimer Runs und der Anschlussstelle an die bestehende L134 besteht grundsätzlich bei allen drei Trassenvarianten, kann jedoch grundsätzlich durch eine „Vergrämung“ vermieden werden (Beeinträchtigung durch die Trassenvarianten: $1a = 1b = 1c$).

Die Anlage des Straßenkörpers führt voraussichtlich zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse. Eine genaue Quantifizierung der Flächen ist zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht möglich. Allerdings kann schon abgeschätzt werden, dass Trasse 1b direkt durch den Bereich mit den häufigsten Nachweisen und dem besten Habitatangebot führt und damit vermutlich die größte Beeinträchtigung auslöst ($1a = 1c < 1b$).

Ein Zerschneidungseffekt tritt bei allen drei Trassenvarianten im Bereich der Hühelheimer Runs gleichermaßen auf ($1a = 1b = 1c$).

Insgesamt sind für die Zauneidechse die Trassenvarianten 1a und 1c voraussichtlich mit etwas geringerem Ausgleich verbunden als Trassenvariante 1b. Bei allen drei Varianten können alle artenschutzrechtlichen Konflikte voraussichtlich gelöst werden.

7.3 Vögel

Die Gefahr der Tötung oder Verletzung von Vögeln durch die Baufeldräumung besteht vor allem im Bereich von Gehölzstrukturen entlang der Runs sowie der landwirtschaftlichen Wege, und speziell für die zwei Bodenbrüter Feldlerche und Wachtel auch in der Ackerflur vor allem südlich der Hühelheimer Straße sowie nördlich der Hühelheimer Runs und kann durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden (Beeinträchtigung durch die Trassenvarianten: $1a = 1b = 1c$).

Ein Zerschneidungseffekt im Bruthabitat der Bodenbrüter Feldlerche und Wachtel tritt bei allen drei Trassenvarianten in der Ackerflur vor allem südlich der Hühelheimer Straße sowie

nördlich der Hügelheimer Runs auf, ist jedoch bei Variante 1b am größten anzunehmen, da diese Trassenvariante die Ackerflur am weitesten vom Ortsteil Zienken entfernt durchschneidet und damit im Bereich, der bisher am wenigsten Störung aufweist ($1a = 1c < 1b$).

Insgesamt sind für die Vögel, speziell der Bodenbrüter, die Trassenvarianten 1a und 1c voraussichtlich mit etwas geringerer Beeinträchtigung verbunden als Trassenvariante 1b. Bei allen drei Varianten können aber die artenschutzrechtlichen Konflikte voraussichtlich gelöst werden.

7.4 Tagschmetterlinge

Es tritt kein vermeidbarer Tötungstatbestand für nach BNatSchG besonders geschützte Tagschmetterlinge ein.

Die Anlage des Straßenkörpers führt voraussichtlich zum Verlust von Fortpflanzungsstätten einiger Tagschmetterlings-Arten. Eine genaue Quantifizierung der Flächen ist zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht möglich. Allerdings kann schon abgeschätzt werden, dass Trasse 1b durch den Bereich mit bester Habitateignung, nämlich Grünland und Obstwiese, mit den häufigsten Nachweisen von nach BNatSchG besonders geschützten Arten verläuft und damit vermutlich die größte Beeinträchtigung auslöst ($1a = 1c < 1b$).

Ein Zerschneidungseffekt tritt bei allen drei Trassenvarianten im Bereich der Hügelheimer Runs und der wegbegleitenden Raine gleichermaßen auf ($1a = 1b = 1c$).

Insgesamt sind für die Tagschmetterlinge die Trassenvarianten 1a und 1c voraussichtlich mit etwas geringerer Beeinträchtigung verbunden als Trassenvariante 1b. Bei allen drei Varianten können aber die artenschutzrechtlichen Konflikte voraussichtlich gelöst werden.

7.5 Wildkatze

Alle drei Trassenvarianten queren den Waldkorridor des Biotopverbundkonzeptes MOBIL im Bereich der Hügelheimer Runs. Auch wenn die betroffenen Flächen durch die Ortsnähe und die bestehende L134 bereits vorbelastet sind, empfehlen wir vorsorglich im Sinne einer Vermeidungsmaßnahme die Minimierung der Zerschneidungswirkungen einzuplanen. Die Querung des Korridors betrifft alle drei Trassenvarianten gleichermaßen, so dass sich hinsichtlich der Konfliktschwere und des Manahmenumfangs keine Unterschiede ergeben ($1a = 1b = 1c$).

8 Literaturverzeichnis

- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN UND 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. 311 S.
- BfN (2013). Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2013, Arten in der kontinentalen Region. 6 S.
- BRAUN, M. (2003). Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. In: M. Braun und F. Dieterlen: Die Säugetiere Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart: 263-272.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2910). Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Bonn
- EBERT, G. (HRSG.) (1991). Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. - Band 1 Tagfalter I, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart
- EBERT, G. (HRSG.) (1993). Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. - Band 2 Tagfalter II, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart
- EBERT, G. (HRSG.) (1997). Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. - Band 5 Nachtfalter III, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart
- EBERT, G. (HRSG.) (2005). Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. - Band 10 Ergänzungsband, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart
- EBERT ET AL. (2008). Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (Stand: 2004). LUBW Online-Veröffentlichung.
- FRINAT (2016). Modellregion Biotopverbund Markgräflerland – MOBIL. Ergänzung der bestehenden Konzeption für die Lebensraumtypen Wald, trockenes und strukturreiches Offenland. unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg. 25 S. Freiburg.
- HÖLZINGER, J. (HRSG.) (1987). Die Vögel Baden-Württembergs. - Band 1, Teil 1 Grundlagen, Biotopschutz, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart
- HÖLZINGER, J. (HRSG.) (1987). Die Vögel Baden-Württembergs. -Band 1, Teil 2 Artenhilfsprogramme, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart
- HÖLZINGER, J., BAUER, H-G., BERTHOLD, P., BOSCHERT, M. & MAHLER, U. (2007). Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württemberg; Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11.
- HÖLZINGER, J., BAUER, H-G., BOSCHERT, M. & MAHLER, U. (2005). Artenliste der Vögel Baden-Württembergs, Ornithologisches Jahressheft für Baden-Württemberg, Band 22, Heft 1.
- HORÁČEK, I., W. BOGDANOWICZ UND B. DULIC (2004). *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829) - Graues Langohr. In: F. Krapp und J. Niethammer: Handbuch der Säugetiere Europas - Band 4 - Teil 1. Aula-Verlag, Kempten: 1001-1049.
- LUBW (2013). FFH-Arten in Baden-Württemberg - Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg. 1-5 S. Karlsruhe.
- MEINIG, H., P. BOYE UND R. HUTTERER (2009). Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70: 115-153.
- PRINZ, J. (2018): Zwischenbericht Erfassung und artenschutzrechtliche Beurteilung verschiedener Tiergruppen. Unveröff. Gutachten für die Stadt Neuenburg am Rhein
- SCHNEEWEIß, N., I. BLANKE, E. KLUGE, H. U. UND H. BAIER (2014). Zauneidechsen im Vorhabensgebiet - was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 23: 4-23.
- SCHNITTLER, M., G. LUDWIG, P. PRETSCHER UND P. BOYE (1994). Konzeption der Roten Listen der in Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten - unter Berücksichtigung der neuen internationalen Kategorien. Natur und Landschaft, 69: 451-459.

- SETTELE, J., STEINER, R., REINHARDT, R., FELDMANN, R. & G. HERMANN (2008). Schmetterlinge - Die Tagfalter Deutschlands, 2. Auflage. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart
- SÜDBECK, P., BAUER, H-G., BOSCHERT; M., BOYE, P. & W. KNIEF (2007). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. – Ber. Vogelschutz 44: 23-81
- SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (2005). Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 792 S.

9 Anhang

- **Tabelle 8: Überblick über Ergebnisse und Standorte der Batcorder-Erfassungen**
- **Tabelle 9: Übersicht über Netzfangorte und -ergebnisse**
- **Tabelle 10: Standorte der detektorgeschützten Sichtbeobachtungen**
- **Tabelle 11: Ergebnisse der Reptilien-Erfassungen**
- **Tabelle 12: Erfassungen der Schmetterlinge durch Claudia Widder**
- **Tabelle 13: Erfassungen der Schmetterlinge durch Juliane Prinz**
- **Tabelle 14: Erfassungen der Schmetterlinge durch Josepha Mayer**