

# Stadt Ellwangen

## BPI »Neunheim IX«

### Relevanzprüfung, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung



Landschaftsplanung und Naturschutz

VISUAL  
OKOLOGIE

Dipl.-Biol. Hans-Georg Widmann

Richard-Hirschmann-Str. 31

73728 Esslingen

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

Esslingen, den 16.05.2022

*Hans-Georg Widmann*

## **Inhaltsverzeichnis**

1.	Einführung	1
1.1	Anlass und Zielsetzung	1
1.2	Herleitung und Erläuterung des im BNatSchG verankerten Artenschutzes	1
1.3	Methodisches Vorgehen	2
1.4	Berücksichtigung der Roten Listen und anderer Schutzkategorien	3
2.	Vorhaben und Vorhabenswirkungen	4
2.1	Vorhaben	4
2.2	Wirkfaktoren und Wirkungen des Vorhabens	4
3.	Material und Methodik	6
3.1	Untersuchungsdaten	6
3.2	Habitate	6
3.3	Brutvogelkartierung	7
3.4	Fledermäuse	7
3.5	Reptilien	8
4.	Vorprüfung	9
4.1	Relevanzprüfung und notwendige Erhebungen (Abschichtung)	9
4.2	Schutzgebiete	9
4.3	Habitatkartierung	9
4.4	Habitatpotenzial und Konfliktprognose	11
4.4.1	Europäische Vogelarten	11
4.4.2	Arten oder Artengruppen nach Anhang IV FFH-Richtlinie	12
4.5	Ergebnis der Relevanzprüfung bzgl. weiterer Untersuchungen	13
5.	Ergebnisse der Freilandhebungen	15
6.1	Europäische Vogelarten	15
6.2	Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie	18
6.2.1	Fledermäuse	18
6.2.2	Reptilien	18
6.2.3	Insekten	20
6.	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	22
7.1	Europäische Brutvogelarten	22
7.1.1	Goldammer, Klappergrasmücke, Haussperling	22
7.1.2	Feldlerche	23
7.2	Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie	27
7.2.1	Zauneidechse	27
7.	Zusammenfassung	32
8.	Literatur	33

## **Anlagen**

Pläne der Kartierungen

## **1. Einführung**

### **1.1 Anlass und Zielsetzung**

Die Stadt Ellwangen beabsichtigt, das bestehende Gewerbegebiet in Neunheim nach Westen hin bis zur L 1060 zu erweitern. Das Plangebiet besteht überwiegend aus landwirtschaftlich genutzter Fläche, im östlichen Bereich Ackerbau, im westlichen Grünland. Innerhalb des Plangebiets vereinzelt, ansonsten an der Peripherie, finden sich einige wenige Gehölzbestände, die auch nach § 30 BNatSchG geschützt sind. Entlang der L 1060 sowie entlang des von Nord nach Süd verlaufenden Eichwaldwegs finden sich Baumreihen jüngerer Datums. Vereinzelt sind auch Inseln mit Obstbäumen vorhanden, die evtl. auch Habitate aufweisen. Entlang der L 1060 sind weiterhin nach Süden orientierte Straßenböschungen vorhanden, auf denen eine eher wärmeliebende Ruderalflora und Säume anzutreffen sein werden. Weitere Habitatstrukturen werden wenn überhaupt nur auf sehr kleinen Flächen vorhanden sein.

Das gesamte Plangebiet ist von asphaltierten bzw. geschotterten Wirtschaftswegen begrenzt. Im Süden und Westen wird diese Grenze durch die L 1060 markiert. Nach Osten hin grenzt das neu ausgewiesene Gewerbegebiet Neunheim VII an, nach Norden hin ist die offene Feldflur vorhanden. In der weiteren Umgebung sind die noch dörflich geprägten Ortslagen von Neunheim und Rattstadt zu erwähnen. Ansonsten finden sich einige wenige Gehölzinseln, straßenbegleitende Gehölze und nach Westen hin zunehmend Taleinschnitte, die zur Kernstadt von Ellwangen vermitteln.

Die angrenzenden Plangebiete des Gewerbegebiets Neunheim wurden schon des Öfteren faunistisch kartiert, und zwar 2009, 2014 und 2016. Die Erhebungen konzentrierten sich in erster Linie auf die Brutvogelfauna, als Stichproben wurden auch Reptilien und Fledermäuse untersucht. Aufgrund der umfangreichen Veränderungen durch Aufsiedlung des neuen Gewerbegebietes sind diese Daten zwar als Anhaltspunkt für die notwendigen Kartierungen nutzbar, sind jedoch für die artenschutzrechtliche Beurteilung veraltet.

Aus dieser überschlägigen Betrachtung sind Erhebungen bzw. Planungsschritte abzuleiten, wobei nach Vorlage der Habitatpotenzialkartierung ggf. eine Anpassung des Untersuchungsprogramms erfolgen könnte. Eine Relevanzprüfung wird hierzu eine erste Einschätzung liefern.

### **1.2 Herleitung und Erläuterung des im BNatSchG verankerten Artenschutzes**

Gemäß § 7 (1) Nr. 13 und 14 BNatSchG werden bestimmte Tier- und Pflanzenarten einem besonderen Schutzstatus unterworfen. Nach § 44 Abs. 5 S. 1 BNatSchG gelten die Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nummer 1 bis 4 i. V. m. § 44 Abs. 5 S. 2-5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe. Es ist verboten,

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

räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (Abs. 5). Bei nur national „besonders“ geschützten Arten gelten die Verbote bei zulässigen Eingriffen nicht.

Des Weiteren ist verboten,

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

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

- wenn Tiere z. B. durch das Bauvorhaben unmittelbar getötet werden würden und dies nicht vermieden werden kann,
- wenn sich der Erhaltungszustand einer Art durch eine Störung verschlechtert,
- wenn die Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht mehr gewährleistet ist und damit das Mittel der Vergrämung nicht zur Verfügung steht.

Wenn auch diese Kriterien nicht erfüllt sind, bleibt nur noch, eine Befreiung nach § 67 (2) zu beantragen.

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

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

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

### **1.3 Methodisches Vorgehen**

Die artenschutzrechtliche Relevanzuntersuchung erarbeitet auf Basis vorhandener Plangrundlagen, wie bspw. die Auswertung der landesweiten Biotopkartierung und durch die Erfassung des Habitatpotenzials, eine Prognose der möglichen planungsrelevanten Arten oder Artengruppen.

Die vorgefundenen Biotopstrukturen werden hinsichtlich ihrer Habitateignung für Arten und Artengruppen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten abgeprüft. Für jede potenziell betroffene Art bzw. Artengruppe wird das derzeit bekannte Verbreitungsgebiet, die Habitatansprüche sowie die vorhabenbezogene Betroffenheit geprüft.

Es werden mögliche Konflikte bzgl. des § 44 (1) BNatSchG beschrieben hinsichtlich

- des Tötungsverbots,

- des Störungsverbots und
- des Verbots der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Hiermit soll eine Eingrenzung der vertieft zu kartierenden Arten oder Artengruppen erreicht werden (siehe Kap. 4. auf Seite 9).

Die Kartierung wird dann in einem zweiten Schritt nach den üblichen Erfassungsstandards durchgeführt werden (siehe Kap. 5. auf Seite 15).

Als dritter Schritt erfolgt schließlich eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung der erfassten Taxa. Darin werden planungsrelevante Wirkfaktoren sowie vorhabensbedingt zu erwartende Beeinträchtigungen hinsichtlich möglicher Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG geprüft (siehe Kap. 6. auf Seite 22).

Sofern erforderlich schließen sich die Arbeitsschritte der Ausnahmeprüfung an.

#### **1.4 Berücksichtigung der Roten Listen und anderer Schutzkategorien**

Es werden die aktuellen Gefährdungskategorien der jeweiligen Arten, für Fledermäuse (Müller, 1993 zitiert in Braun 2000, und Braun 2003), der Brutvögel (Bauer et al. [2016] für Baden-Württemberg) sowie weiterer Wirbel- und wirbelloser Tiere (Quelle: <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/29039/>), für die Wirbeltiere in Deutschland, BfN (2009, für Brutvögel 2015) sowie soweit sinnvoll internationale Listen der IUCN Red List of Threatened Species berücksichtigt.

Spezielle Rote Listen für Amphibien und Reptilien finden sich bei Laufer et al (2007), Libellen sind bei Sternberg et al (1999) bzw. bei Hunger und Schiel (2005) zu finden, für Heuschrecken bei Maas (2002) bzw. Detzel (1998), für Tagfalter im Ergänzungsband der „Schmetterlinge Baden-Württembergs“ von Ebert et al. (2005).

## 2. Vorhaben und Vorhabenswirkungen

### 2.1 Vorhaben

Das Vorhaben umfasst die Erschließung des gesamten Plangebietes. Dabei werden in erster Linie alle Freiflächen, d.h. Wiesen- und Ackerflächen, randlich auch Ruderalstreifen überbaut. Je nach Planentwurf werden auch Gehölzbiotope betroffen sein, die nach § 30 BNatSchG geschützt sind, sowie andere habitatreiche Gehölzstrukturen.

### 2.2 Wirkfaktoren und Wirkungen des Vorhabens

#### Baubedingte Wirkungen:

- Nr. 1: Während der Herstellung des Baufeldes und anderer auch temporärer Flächeninanspruchnahmen z.B. für Baubetriebsflächen, kann es zu Tötungen von einzelnen Individuen kommen. Beispiele sind Erdarbeiten während der Brutperiode der Feldlerche und damit verbunden die Tötung von Eiern und Jungtieren oder die Rodung der Gehölze im Winter und damit verbunden die Tötung von Fledermäusen in Winterstarre.
- Nr. 2: Die Störung durch die Bauarbeiten auf die lokale Population von Arten oder Artengruppen auch in der Umgebung ist dann erheblich, wenn großflächige Störungen erfolgen, die auf störungsempfindliche Arten einwirken. Zwar wird die Fauna der Umgebung durch das Gewerbegebiet und viel befahrene Straßen bereits schon im Sinne einer Vorbelastung gestört, Bauarbeiten können jedoch noch eine andere Störqualität verursachen.
- Nr. 3: Die Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist bei Inanspruchnahme der Wiesen- und Ackerflächen nicht ausgeschlossen. Je nach Beanspruchung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann nicht unbedingt davon ausgegangen werden, dass qualitativ identische Fortpflanzungs- und Ruhestätten an anderer Stelle bereitstehen, die als Ausweichreviere oder -quartiere genutzt werden können (§ 44 (5)). Durch Baulärm und baubedingte Scheuchwirkungen kann es auch zur Störung von einzelnen Bruthabitaten in der Umgebung kommen und damit zur Entwertung derselben mit der Folge eines Revierverlusts.

#### Anlagebedingte Wirkungen

- Nr. 1: Durch die Anlage wird keine Tötung in signifikantem Umfang stattfinden. Hier greifen allenfalls betriebsbedingte Wirkungen.
- Nr. 2: Eine erhebliche Störung der lokalen Population kann im Falle einer großflächigen Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ausgeschlossen werden. Auch durch Kulissenwirkung kann sich eine Störung in der Umgebung des Plangebiets einstellen.
- Nr. 3: Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden bereits schon während der Bauphase in Anspruch genommen. Es kann in der Regel unterstellt werden, dass Erdarbeiten auf den Acker- und Wiesenflächen bzw. die Rodung von Gehölzen als dauerhafter Verlust einzustufen ist. Allerdings werden störungsempfindlichen Arten in der Umgebung durch die Kulissenwirkung der Gewerbeansiedlung

ebenso eine Störung erfahren, welche zur Aufgabe der Fortpflanzungs- und Ruhestätten führt.

#### Betriebsbedingte Wirkungen

- Nr. 1: Durch Kollisionen mit dem fließenden Ziel- und Quellverkehr können Tötungen stattfinden. Nach Aufsiedlung werden durch die Kulissenwirkungen nur noch wenige flugfähige Tiere im Plangebiet vorhanden sein. Eine Tötung durch den Verkehr ist auch aufgrund der Vorbelastung sehr unwahrscheinlich.
- Nr. 2: Erhebliche Störungen der Population einer Art durch den Betrieb ist ebenfalls eher auszuschließen. Allenfalls Kulissenwirkungen durch die Anlage sind hier wirksam.
- Nr. 3: Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind z.B. durch die Anwesenheit von Menschen insofern beeinträchtigt, als dass es durch Störungen zu einer Aufgabe von angestammten Fortpflanzungs- und Ruhestätten in der Umgebung kommen kann. Kulissenwirkungen überdecken jedoch diesen möglichen Konflikt.

### 3. Material und Methodik

#### 3.1 Untersuchungsdaten

Zu den folgenden Daten wurden Freilanderhebungen durchgeführt.

Datum	Uhrzeit	Temperatur	Bewölkung	Niederschlag	Wind	Untersuchungsgegenstand
02.12.2020	9:00	-2	8/8	kN	schwachwindig bis windstill	Nur grobe Übersicht, da schneebedeckt
04.02.2021	12:00	8	4/8	kN	windstill, teilw. auffrischend	Habitatkartierung
26.03.2021	7:00	2.0	1/8	kN	windstill	1. Brutvogelkartierung
27.04.2021	6:30	2.0	4/8	kN	windig, böig	2. Brutvogelkartierung
	12:00	15	0/8	kN	schwachwindig	1. Reptilienkartierung
31.05.2021	9:00	12.0	0/8	kn	schwachwindig	3. Brutvogelkartierung
	11:00	15				2. Reptilienkartierung
12.06.2021	16:00	20.0	2/8	kN	windig	4. Brutvogelkartierung
	20:00	18				3. Reptilienkartierung 1. Fledermaustransekte/Wachtel
05.07.2021	20:00	16.0	6/8	kn	windstill	5. Brutvogelkartierung 2. Fledermaustransekte/Wachtel
09.07.2021	19:00	20	2/8	kN	schwachwindig	3. Wachtelkartierung
12.07.2021	19:00					4. Wachtelkartierung
29.07.2021	15:00	22.0	2/8	kN	windig, böig	4. Reptilienkartierung (Insekten)
11.08.2021	12:00	26.0	4/8	kN	schwachwindig	5. Reptilienkartierung (Insekten)
26.08.2021	14:00	19	2/8	kN	schwachwindig	6. Reptilienkartierung

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

#### 3.2 Habitate

Die Vielfältigkeit der möglichen Habitate wurde durch eine Habitatkartierung erfasst. Kartiert wurden nur unmittelbar betroffene Baumgruppen, Einzelbäume sowie Überhänger im Wald.

Für die Charakterisierung von Baumhabitaten wurden folgende Kriterien berücksichtigt:

- Der Stammdurchmesser wurde abgeschätzt, es wurde der Anteil an Totholz, meist im Kronenbereich, ggf. auch im Stammfuß in einer einfachen Skala von 1 bis 5 gleichbedeutend mit »vorhanden, reichlich und dominant« eingeschätzt. Ebenso wurden Spaltenquartiere kartiert, die überwiegend durch abgesprungene Borke entstehen. Wuchsformen wie Zwiesel oder auch Efeubäume sind ebenso als Spaltenhabitate anzusprechen.
- Das klassische Baumhabitat ist die Höhle, die als Faulhöhle aus einem Totholzbereich entstehen kann, meist in ausgefaulten Ästen, teilweise aber auch im Stammfuß und andererseits die von Spechten oder anderen Vogelarten gezimmerte Baumhöhle, die in den bereits schon geschädigten Bäumen angelegt wird.

Die Habitatkartierung erfasst zum einen diese natürlichen Habitate, daneben aber auch Habitate in Gebäuden, die von gebäudebewohnenden Tierarten genutzt werden können. Weiterhin wurden auch besonders wärmebegünstigte oder auch nur ruderales Bereiche erfasst. Hierzu gehören alle nach Süden exponierten Böschungen und (Wald-)Säume als potenzielle Reptilienhabitate.



Ansonsten ist Acker- und Grünland hinsichtlich der Intensität der Nutzung bzw. deren Kleinteiligkeit abzuschätzen und hieraus eine Prognose bzgl. der Habitatfunktion für Arten des Offenlandes zu prüfen.

### **3.3 Brutvogelkartierung**

Die Brutvogelfauna wurde in einem 5-maligen Durchgang kartiert, was angesichts der vorliegenden Daten, aber auch der erheblichen Vorbelastung insbesondere durch den Verkehrslärm oder auch die erfolgte Aufsiedlung von Neunheim VII als ausreichend zu erachten ist.

Ergänzend zur Erhebung der Feldlerche ist auch aufgrund des inzwischen veränderten Status der Wachtel eine ergänzende abendliche Untersuchung zur Brutzeit durchgeführt worden. Die Wachtel brütet im Juni und ist auch nur dann zuverlässig zu kartieren.

Gefährdete, streng geschützte, als planungsrelevant apostrophiert und biotoptypische Vogelarten wurden quantitativ erfasst, andere häufige und nicht gefährdete Arten mindestens semiquantitativ. Im Normalfall ist bei der angewandten Methode von einer vollständigen Erfassung des Brutvogelartenbestandes auszugehen. Die Begehungstermine sind in Tabelle 1 dargestellt.

Zur Unterscheidung der einzelnen Arten dient neben Sichtbeobachtungen vor allem der spezifische Reviergesang. Mind. zwei solcher Beobachtungen sowie Verhaltensweisen wie Nestbau und Futterzutrag werden entsprechend den Vorgaben des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (Südbeck et al 2005) als Hinweise auf ein Brutvorkommen gedeutet.

Reviermarkierende und brutverdächtige Individuen oder direkte Brutnachweise (Nest) einer Vogelart werden bei jeder Begehung im Plan eingetragen. Hieraus entsteht eine Punktwolke, die oft die Außengrenzen des jeweiligen Reviers markiert. Bei Feldlerchen ist es der Reviergesang, der das Revier markiert, aber oft auch über das eigentliche Revier hinausgeht, so dass es sehr oft zu Überschneidungen mit anderen Revieren kommt.

### **3.4 Fledermäuse**

Der Jahreszyklus von Fledermäusen ist durch vier Lebensphasen gekennzeichnet:

- der Wochenstubenzeit zwischen Mai und August,
- der Fortpflanzungszeit mit dem Herbstzug zwischen August und November,
- der Winterruhezeit zwischen November und März,
- und dem Frühjahrszug zwischen März und Mai

Diese Lebensphasen können innerhalb eines klar definierten Raumes stattfinden, es können jedoch auch ausgedehnte Wanderungen stattfinden. Hinsichtlich der FFH-Richtlinie und ihrer Verbote kann im vorliegenden Fall vor allem die Wochenstubenzeit zu Konflikten führen, da in diesen Zeiten Fledermäuse Quartiere über Wochen oder Monate nutzen. Fledermäuse können in ganz unterschiedlichen Habitaten Quartiere nutzen. Oft ist ein Verbund von natürlichen Habitaten mit Gebäudehabitaten erforderlich, um eine artenreiche Fauna zu generieren.

Es wurden zwei Stichproben (Termine siehe Tab. 1) mit mobilen Fledermausdetektoren »Echometer Pro« der Fa. Wildlifeacoustics, Maynard, USA vorgenommen, welche die Daten in Echtzeit aufnehmen und speichern. Die Aufnahmen stehen zur anschließenden

Auswertung am Computer bereit. Des Weiteren wurde ein Pettersson D240x in Verbindung mit einem Zoom-II-Digitalrekorder angewandt.

Bei der ersten Erhebung stand ein möglicher Ausflug aus den als §30-Biotop geschützten »Feldhecken nördlich Neunheim« im Südwesten des Plangebiets im Fokus, bei der zweiten Erhebung ein möglicher Ausflug aus der Neunheimer Eiche.

Die Erhebung begann ca. 1 h vor Sonnenuntergang, um einen möglichen Zu- oder Ausflug auch von früh aktiven Arten wie die Abendsegler zu erfassen. Normalerweise ist das Ausfluggeschehen ca. 1 h nach Sonnenuntergang abgeschlossen. Bei kursorischen Fahrten durch das Plangebiet wurde dann nach weiteren Schwerpunkten der Fledermausaktivität gesucht.

Zur Konvertierung und Bestimmung der Rufe wurde das Programm »Kaleidoskop« eingesetzt. Häufige Arten werden durch dieses Programm zuverlässig bestimmt. Die weitere Bestimmungsarbeit erfolgte am PC »von Hand« auf Basis der Vergleichsdaten von Barataud (1996-2019), Pfalzer (2002), Marckmann (2009) und Skiba (2009), unter Berücksichtigung kritischer Kommentare bspw. von Pfalzer (2007).

### **3.5 Reptilien**

Die durch die Habitatkartierung ermittelten potenziell geeigneten Lebensräume für Reptilien wurden durch langsames Abgehen entlang von Transekten untersucht. Des Weiteren wurden Strukturen, die sich als Versteck eignen oder als Habitatstrukturen wie Sonnen-, Ruhe-, Eiablage- und Überwinterungsplätze sowie Fortpflanzungs- und Jagdhabitate dienen, erfasst und gezielt abgesucht. Die 6 Erhebungen fanden an den unter Tab. 1 genannten Daten statt.

## 4. Vorprüfung

### 4.1 Relevanzprüfung und notwendige Erhebungen (Abschichtung)

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

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

### 4.2 Schutzgebiete

Es sind folgende § 30-Gebiete im Plangebiet vorhanden und potenziell betroffen:

- Feldhecke II südlich Rattstadt, Biotopnummer:170271361282
- Feldhecken nördlich Neunheim, Biotopnummer:170271361283
- Hecken südlich und westlich von Rattstadt, Biotopnummer:170261369095
- Feldhecke und Feldgehölze nordöstlich von Neunheim, Biotopnummer:170271361284

Peripher auch:

- Feldhecke I südlich Rattstadt, Biotopnummer:170271361281

Als Naturdenkmal ist geschützt:

- Neunheimer Eiche, ND Nr. 81360190032

Andere Schutzgebiete sind nicht betroffen. Es gibt auch keine FFH-Mähwiesen im Plangebiet.

Jenseits der L 1060 und in einiger Entfernung liegt das

- Natur-Schutzgebiets-Nr. 1.269, Ellwanger Schloßweiher und Umgebung

Vorläufig kann davon ausgegangen werden, dass es keine Beeinträchtigung des NSG durch das Vorhaben geben wird.

### 4.3 Habitatkartierung

#### Gehölzbiotope

Im Plangebiet sind nur wenige habitatreiche Gehölze vorhanden.

Überragende Habitateigenschaften besitzt die als Naturdenkmal geschützte Neunheimer Eiche am östlichen Rand des Plangebietes. Die Eiche ist ein weithin sichtbarer, landschaftsprägender Baum, der eine große Höhlenstruktur im Stammfuß aufweist, vermutlich auch in der Krone umfangreiche Höhlen- und Spaltenhabitate vorhält.

Ansonsten finden sich habitatreiche Gehölze nur am westlichen Rand des Plangebietes. Hier findet sich die »Feldhecken nördlich Neunheim« mit 2 habitatreichen Eichen, darunter auch eine Eiche mit einem Stammdurchmesser von gut 1 m, umwachsen mit Efeu und reichlich Spalten und Höhlen, vor allem auch im Stammfuß mit einer umfangreichen Höhlung.

Schließlich ist eine Obstbaumwiese im unmittelbaren Kreuzungsbereich der L 1060 vorhanden. Auch hier finden sich zahlreiche Obstbäume, mindestens mit abgesprungener Borke, oftmals mit sehr tiefen Faulhöhlen im Stammfuß, Kleinhöhlen in der Krone und insgesamt einem hohen Totholzanteil. Es ist ein reiches Habitatinventar vorhanden, welches für Fledermäuse und auch für Brutvögel geeignet ist. Aufgrund der Nachbarschaft zur viel befahrenen L 1060 ist die Nutzbarkeit durch die Brutvogelfauna aufgrund andauernder Störungen eher eingeschränkt. Für die Fledermäuse ist eine solche Störung durch den fließenden Verkehr aber nicht zu erwarten.

Als § 30-Biotop sind inmitten des Plangebietes eine Feldhecke (»Hecken südlich und westlich von Rattstadt«) sowie einige Feldgehölze an der Peripherie ausgewiesen, darunter auch Straßengehölze. Die Feldhecke ist noch einigermaßen habitatreich und bietet verschiedenen Brutvogelarten und Anspruchstypen günstige Bedingungen, die Straßenböschungen sind aber aufgrund der regelmäßigen Pflege habitatverarmt, besitzen daher auch keine Altersdiversität, v.a. keine älteren Gehölze und sind aufgrund der unmittelbaren Nähe durch die vielbefahrene Straße für die störungsempfindliche Fauna kaum nutzbar.

Schließlich ist noch eine Baumreihe (als »Feldhecke II südlich Rattstadt« ausgewiesen) zu nennen, relativ junge Eichen, meist ohne Habitate. Nur 1 Eiche weist hier ein gewisses Potenzial auf. Weitere Baumreihen entlang der Straße bzw. entlang des Eichwaldwegs sind ohne Habitatpotenzial.

#### Andere Habitatstrukturen

Gebäude sind innerhalb des Plangebietes bis auf ein Gerätehaus nicht vorhanden. Dieses Gerätehaus hat eine geschindelte Fassade, was die Nutzbarkeit auf Fledermäuse begünstigt. Allerdings steht das Gebäude relativ isoliert, allenfalls eine räumliche Nähe zur Neunheimer Eiche ist gegeben. Das Habitatpotenzial dieses Gerätehauses ist daher eher als gering einzustufen.

Die Offenlandbiotop, Acker, Grünland sowie ruderale Straßenböschungen sind überwiegend intensiv genutzt, d.h. regelmäßig gemäht oder eben aufgrund ihrer Größe eindeutig als Intensivacker zu identifizieren. Das meiste Grünland ist auch, wie im Luftbild eindeutig festzustellen, intensiv genutzt und wird auch regelmäßig gedüngt und gemäht. Dazwischen findet sich aber auch kleinteilige Ackernutzung, bzw. eine Mischung aus Ackernutzung und Grünland, die über viele Grenzflächen verfügt, was wiederum der Offenlandfauna zugutekommen kann. Auch sind einige Wiesen augenscheinlich eher extensiv genutzt. Dies betrifft aber nur kleine Wiesenabschnitte im Osten bzw. Südosten des Plangebietes bzw. kleinere Flächen, die in die ansonsten großflächigen Ackerschläge eingestreut sind.

Auch die Straßenböschung erweist sich als eher habitatarm. Zwar ist diese nach Süden orientiert und damit eigentlich wärmebegünstigt, zum Zeitpunkt der Erhebung war diese Böschung akkurat gemäht, was auf eine regelmäßige Pflege auch während der Sommermonate hinweist. Hierdurch wird nur wenig ruderale Vegetation zugelassen und damit

auch das Habitatpotenzial für Reptilien reduziert. Die Böschung liegt insgesamt auch relativ isoliert, eine Einwanderung von Eidechsen wird nur in geringem Maße möglich sein.

Die Habitate sind in Text und Plan dargestellt. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die möglichen Habitatnutzungen.

Struktur/Habitat	Wirkung	Wirkzone	Pot. betroffene Taxa
Baumhöhlen	Inanspruchnahme	betroffener Baum	Fledermäuse, Vögel (Höhlenbrüter)
Rindenspalten	Inanspruchnahme	betroffener Baum	Fledermäuse
Totholz	Inanspruchnahme	betroffener Baum	Insekten(-larven)
hohe Bäume, Hecken, Gebüsche	Inanspruchnahme	betroffene Gehölze, betroffener Biotopverbund	alle Vögel, evtl. Fledermäuse als Leitstruktur
wärmebegünstigte Böschung, Säume	Inanspruchnahme	betroffene Fläche	Reptilien
Gebäude, Schuppen	Sanierung, Abbruch	betroffenes Bauwerk	Fledermäuse

#### 4.4 Habitatpotenzial und Konfliktprognose

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

##### 4.4.1 Europäische Vogelarten

Die in oder auf Gehölzen brütende Fauna wird in erster Linie in der Obstbaumwiese, den Feldgehölzen, evtl. auch in der Baumreihe mit Eichen wie auch in der Neunheimer Eiche punktuell Habitate vorfinden. Sowohl Höhlenbrüter wie auch Zweigbrüter finden hier ausreichend günstige Habitatbedingungen vor. Entlang der Feldhecken und Feldgehölze ist auch ein Vorkommen mit Bodenbrütern zu rechnen. In früheren Untersuchungen wurde die Goldammer festgestellt, die speziell in diesen Habitaten anzutreffen ist.

Verbleibt die große gehölzfreie Fläche, die von der Offenlandfauna genutzt werden kann. Sowohl Acker- wie auch Grünland, Letzteres vor allem im Frühjahr, ist als nutzbares Habitat für die Feldlerche vorhanden. Je kleinteiliger die Ackernutzung ist, desto mehr Grenzflächen gibt es, desto eher ist mit einer dichten Besiedlung von Feldlerchen zu rechnen. Es gibt nur wenige horizontale Strukturen, die ein Brutvorkommen dieser Vogelart verhindern würden. Dies sind in erster Linie die angesprochenen höheren Feldgehölze bzw. die Eichengruppe im Süden, natürlich auch das Störpotenzial vonseiten der L 1060, sowie die durch Aufsiedlung des Gewerbegebietes erzeugte Kulissenwirkung. Auch kann von der Eiche und von den vielbefahrenen Wirtschaftswegen ein gewisser Abstand eingehalten werden. Meist überwiegen in diesem Fall jedoch die jeweiligen Standorteigenschaften. Oft brüten Feldlerchen selbst auf dem ruderalen Bankett eines solchen Wirtschaftswegs.

Im Plangebiet wurde in früheren Jahren auch die Wachtel nachgewiesen. Auch für diese Art dürften die offenen Acker- und Grünlandflächen ideale Bedingungen bieten, insbesondere dort, wo wieder viele Grenzflächen vorhanden sind.

Schließlich sei noch auf das Vorkommen des Rebhuhns hinzuweisen, welches möglicherweise gerade außerhalb der Brutzeit im Plangebiet auf Nahrungssuche geht. Ein Bruthabitat innerhalb des Plangebietes ist zwar auszuschließen, als Nahrungshabitat kann das Plangebiet dennoch geeignet sein.

Es sind daher vertiefende Untersuchungen erforderlich (siehe Kap 5.1 auf Seite 15).

#### **4.4.2 Arten oder Artengruppen nach Anhang IV FFH-Richtlinie**

##### **Säuger – Fledermäuse**

Durch die Neunheimer Eiche, dem Biotopverbund entlang der Eichen-Baumreihe, der Straßenböschung sowie dem großflächigen Habitatverbund der Obstbaumwiese mit einem habitatreichen Feldgehölz ist für die Fledermausfauna, zumindest in diesem schmalen Korridor ein relativ reiches Habitatpotenzial vorhanden, das auch mit Sicherheit genutzt werden wird. Inwieweit anteilig Zuflüge aus der Umgebung stattfinden, die angesprochenen Habitate nur als temporäre Quartiere genutzt werden, oder doch Wochenstuben oder auch individuenreiche Quartiere z.B. in der alten Eiche vorhanden sind, bedarf einer vertieften Erhebung. Die zentralen Bereiche des Plangebietes, die großen Ackerschläge wie auch Straßenhecken sind dagegen als Habitat für die Fledermausfauna ungeeignet, sodass sich die Aktivität überwiegend auf den Süden des Plangebietes beschränken wird.

Eine stichprobenartige Erhebung ist zur Absicherung dieser Prognose erforderlich (siehe Kap. 5.2.1 auf Seite 18)

##### **Andere Säugerarten**

Es gibt im Plangebiet keine Habitate, die von anderen Säugerarten genutzt werden könnten. Für die Haselmaus ist das Gebiet zu isoliert gelegen, für den Biber ist ein Vorkommen ebenfalls nicht möglich. Konflikte sind ausgeschlossen. Spezielle Erhebungen sind daher auch nicht erforderlich.

##### **Reptilien**

Nach der Habitatkartierung zum Beginn der Untersuchung war das Vorkommen von Reptilien auf der Straßenböschung eher fraglich. Trotz der relativ guten Bedingungen aufgrund der Südexposition und des doch relativ lockeren Bodens auch mit vielen Mauselöchern versehen, sprach die isolierte Lage eher gegen ein Vorkommen.

Dennoch wurde eine vertiefte Erhebung vorgenommen – und erbrachte einen Nachweis von Zauneidechsen (siehe Kap. 5.2.2 auf Seite 18).

## **Amphibien**

Amphibien sind im Plangebiet mit Sicherheit nicht vertreten. Es gibt keine Laichgewässer innerhalb des Plangebietes bzw. in der näheren Umgebung. Damit sind auch keine Laichwanderungen zu erwarten.

Zwar fanden sich während der Starkregen immer wieder größere Wasseransammlungen, im Spätwinter stand bspw. die gesamte Streuobstwiese im Westen des Plangebietes unter Wasser, dies sind jedoch keine adäquaten Bedingungen, um für Amphibien ein Laichhabitat anzubieten. Auch für die auf temporäre Kleinstgewässer spezialisierte Gelbbauchunke sind solche Gewässer nicht als Lebensraum geeignet. Zwar gibt es in der weiteren Umgebung Gelbbauchunkenvorkommen (ehem. Truppenübungsplatz), im vorliegenden Fall steht jedoch auch die Bewirtschaftungsweise des Intensivgrünlandes sowie der Ackerflächen gegen ein solches Vorkommen.

Artenschutzrechtliche Konflikte sind damit ausgeschlossen. Spezielle Erhebungen sind daher auch nicht erforderlich.

## **Insekten**

Das Vorkommen von seltenen und gefährdeten Arten kann nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, ein Vorkommen ist dennoch relativ unwahrscheinlich. Inwieweit FFH-geschützte Arten im Plangebiet vorkommen, ist in erster Linie von der Intensität der Nutzung der Wirtschaftswiesen abhängig. Ein Vorkommen von Futterpflanzen für FFH-Tagfalter ist zwar nicht grundsätzlich ausgeschlossen, aber doch eher unwahrscheinlich.

Verbleibt das Vorkommen von in Totholz minierenden Käferarten, wie bspw. der Juchtenkäfer (auch Eremit genannt). Ein isoliertes Vorkommen in der Neunheimer Eiche ist aufgrund der Ansprüche des Käfers an seinen Lebensraum ausgeschlossen. Es bedarf immer eines größeren Verbundes von Faulhöhlen, überwiegend in Eichen, die nicht in dieser Anzahl und Nähe vorhanden sind. Auch für die relativ isolierte Obstbaumwiese ist ein Vorkommen eher ausgeschlossen. Eine Probennahme aus einer der größeren Faulhöhlen kann einen Aufschluss über die Fauna dieser Mulmhöhlen geben. Es werden zwar verschiedene Insektenarten mit ihren Larven in diesen Baumhöhlen leben, der Eremit als FFH-Art ist nicht zu erwarten.

Eine stichprobenartige Erhebung ist zur Absicherung dieser Prognose erforderlich (siehe Kap. 5.2.3 auf Seite 20)

## **Pflanzen**

Pflanzenarten der FFH-Richtlinie sind an bestimmte Verbreitungsgebiete oder an einen speziellen Standort gebunden, der hier mit Sicherheit nicht vorhanden ist. Auch dürfte das Vorkommen von seltenen und gefährdeten Arten ausgeschlossen sein. Die Ackerflächen sind intensiv genutzt, sodass sich ein Vorkommen von Ackerunkräutern auf die widerstandsfähigsten Arten beschränken wird, auf den Wiesen werden allenfalls die üblichen Arten der Wirtschaftswiesen nachzuweisen sein, jedoch keine Arten der Vorwarnliste oder gar der Roten Liste. Ein Konflikt bzgl. der FFH-Richtlinie kann daher mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

#### 4.5 Ergebnis der Relevanzprüfung bzgl. weiterer Untersuchungen

Prüfung	Art(en)gruppe)	Bemerkung
Stichprobe	Fledermäuse	Habitate vorhanden und betroffen: Baumhöhlen, evtl. Gerätehaus
	Andere Säuger	Keine Habitate vorhanden
Erforderlich	Brutvögel	Habitate vorhanden und betroffen: Gehölze, Offenland
Erforderlich	Reptilien/Zaun- eidechsen	Habitate vorhanden und betroffen: Straßenböschung
	Amphibien	Keine Habitate vorhanden
Stichprobe	Insekten	Habitate vorhanden, aber isoliert. Stichprobe erforderlich
	Pflanzen	Außerhalb der natürlichen Verbreitungszonen

*Tab. 2: Ergebnis der Relevanzprüfung bzgl. weiterer vertiefender Untersuchungen zur Fauna*



## 5. Ergebnisse der Freilanderhebungen

### 5.1 Europäische Vogelarten

An den in der Tabelle 1 genannten Termine wurde eine Brutvogelkartierung durchgeführt. Eine Übersicht über die Ergebnisse sind in der Tabelle auf der Folgeseite zu entnehmen.

Im Plangebiet sind Gehölzstrukturen, die sich als Brutgehölze eignen, in der Regel nur peripher entlang der umgebenden Straßen bzw. auf der Grenze zu den bereits schon bestehenden Gewerbegebieten vorhanden. Diese Gehölzbiotope sind fast vollständig als § 30 Biotop geschützt. Ansonsten ist lediglich die neu gepflanzte Baumreihe entlang des von Nord nach Süd verlaufenden Eichwaldwegs zu nennen. Eine solche Struktur ist in der Regel nicht als Brutgehölz geeignet, kann aber Singwarte oder Ansitz für Brutvögel sein.

Insofern unterteilt sich die Brutvogelfauna in Vögel der Gehölzbiotope, die vom Vorhaben in der Regel nicht unmittelbar betroffen sind sowie die der Offenlandfauna und hier besonders die Feldlerche, die durch das Vorhaben praktisch in vollem Umfang ihre Bruthabitats verliert. Geordnet nach Schutzkategorien sind folgende Brutvögel im Plangebiet nachgewiesen worden:

#### Streng geschützte Arten

Innerhalb des Plangebietes wurden keine Brutvorkommen von streng geschützten Arten nachgewiesen. Bei früheren Untersuchungen (2014) wurde noch die Wachtel vereinzelt im Plangebiet verhört, dieses Vorkommen scheint inzwischen erloschen zu sein. Das Nämliche gilt für das Rebhuhn, das auch in früheren Zeiten im Plangebiet nachzuweisen war, wie von dritter Seite schon berichtet wurde. Eigene Recherchen schließen ein Vorkommen aber auch zu anderen Jahreszeiten aus. Brutvorkommen sind rezent nur noch im Raum Röhlingen vorhanden.

Ansonsten sind Greifvögel wie Turmfalke und Mäusebussard bei Nahrungsflügen zu beobachten. Brutreviere liegen weit außerhalb des Plangebietes und wurden daher im Einzelnen nicht kartiert. Somit sind Konflikte bzgl. streng geschützten Arten ausgeschlossen.

#### Besonders geschützte Arten, Rote Liste 3 – gefährdet

In diese Kategorie fällt die Feldlerche mit einer Vielzahl an Brutrevieren innerhalb des Plangebietes mit Schwerpunkt im Norden bzw. Osten und einer sehr hohen Häufung im Überschneidungsgebiet im Nordosten. Dagegen ist im Südwesten nur eine geringe Besiedlung festzustellen. Die Brutreviere wurden im Laufe des Jahres immer wieder in ihrer Lage leicht angepasst, da zu Anfang des Jahres auch Grünland besiedelt wurde und, da dieses allmählich aufwuchs, eine Abwanderung in die Ackerflächen stattfand, wobei mit dem Aufwuchs der Frucht wieder eine Rückkehr zum Grünland festzustellen war.

Der Schwerpunkt im Nordosten war schon in der Habitatkartierung prognostiziert worden. Hier findet sich eine Vielzahl von verschiedenen Ackernutzungen auf engem Raum, z.T. auch aufgelassene Äcker, sodass sowohl die Ansprüche an das Bruthabitat wie auch die Nahrungsversorgung optimal abgedeckt sind. Je größer die Ackerschläge sind, desto geringer die Besiedlungsdichte.

Dabei hält die Feldlerche auch einen Abstand 150 m von der inzwischen näher rückenden Gewerbebesiedlung im Osten und Südosten, von der eine störende Kulissenwirkung aus-

geht. Auch von Lärmquellen wie bspw. den umgebenden Straßen ist ein gewisser Abstand eingehalten worden.

Führt man diese Ergebnisse zusammen, sind durch das Planvorhaben mit aktuellem Stand 21 Reviere der Feldlerche unmittelbar betroffen. Zahlreiche Reviere liegen allerdings schon in einem Bereich, der über frühere Gutachten zum BPI »Neunheim VII« abgedeckt wurde und für die bereits schon Maßnahmen, in erster Linie Feldlerchenfenster an anderer Stelle eingerichtet wurden. Bzgl. der genauen Bilanz sei auf die unterstehende saP verwiesen.

Andere gefährdete Brutvogelarten konnten im Plangebiet nicht festgestellt werden.

#### Arten der Vorwarnliste

Die nachgewiesenen Arten dieser Kategorie sind Goldammer, Klappergrasmücke und Haussperling. Hierbei handelt es sich ausschließlich um Zweig- bzw. Bodenbrüter, die allesamt auf Gehölze angewiesen sind und so in erster Linie an der Peripherie des Plangebietes vorkommen.

Die meisten Brutgehölze bleiben auf Basis der bisherigen Planung erhalten oder werden nur in geringem Maße in ihrer Größe oder Funktion beeinträchtigt. Lediglich die zentral im Plangebiet liegende Hecke wird vollständig vernichtet und damit auch das Brutrevier jeweils 1 Brutpaars der Goldammer und der Klappergrasmücke.

Konflikte sind daher bzgl. dieser Gilde vorhanden, aber mit einfachen Maßnahmen kompensierbar. Eine als CEF-Maßnahme gepflanzte Hecke an anderer Stelle ist als Vermeidung von Zugriffsverboten geeignet.

#### Nicht gefährdete Arten: Höhlenbrüter

Die Anzahl der festgestellten Höhlenbrüter beläuft sich im niederen einstelligen Bereich. Zwar gibt es in den peripheren Gehölzen wie auch in den straßenbegleitenden Bäumen vereinzelt Arten wie Blau- und Kohlmeise, auch Stare wurden regelmäßig beobachtet, eine Betroffenheit ist aber auszuschließen, da die Brutgehölze bisher noch von keiner Überplanung betroffen sind. Da es sich hierbei auch um Arten handelt, die überwiegend störungsunempfindlich sind, sind keine Konflikte zu prognostizieren.

#### Sonstige nicht gefährdete Arten

Mit Gehölzen assoziiert finden sich weitere Arten wie die Wacholderdrossel und Buchfink in den höheren Gehölzen, Sumpfrohrsänger und Rotkehlchen, Amsel und Grünfink in den dichten Gebüschern sowie weitere Vogelarten auf Nahrungssuche, in erster Linie Rabenkrähen, Elstern und Dohlen. Für alle diese Arten sind Konflikte von vornherein ausgeschlossen, da genügend Gehölze als Brutgehölze und weitere offene Flächen als Nahrungshabitate im räumlichen Zusammenhang auch weiterhin zur Verfügung stehen und die Arten keine großen Ansprüche an ihr Brut- oder Nahrungshabitat stellen.

In der Zusammenschau bleibt daher der große Konflikt bzgl. den Feldlerchen, sowie ein gewisser Habitatverlust für Goldammer und Klappergrasmücke.

#### Fazit

Es muss eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt werden (siehe Kap. 6.1 auf Seite 22).

Abk	deutscher Name	Status	BNat SchG	RL D 2009	RL-BW 2016
A	Amsel	2 Bv in Gehölzen an der Peripherie	B		*
B	Buchfink	Bv nur außerhalb des Plangebiets	B		*
Ba	Bachstelze	Bv an der Peripherie, sonst Ng	B		*
Bm	Blaumeise	1 Bv in einer Feldhecke	B		*
D	Dohle	Ng sehr zahlreich	B		*
E	Elster	Ng	B		*
Ei	Eichelhäher	Ng	B		*
Fl	Feldlerche	20 Reviere innhalb, 3 Reviere unmittelbar angrenzend	B	3	3
G	Goldammer	1 Bv direkt betroffen, weitere an der Peripherie.	B		V
Gf	Grünfink	Bv bei der Neunheimer Eiche	B		*
Grr	Graureiher	Ng, Überflieger	B		*
H	Hausperling	Bv zahlreich in den peripheren Gehölzen	B	V	V
Hr	Hausrotschwanz	Bv Gehölz an der Brücke	B		*
K	Kohlmeise	Bv Gehölz an der Brücke, sonst Peripherie	B		*
Kg	Klappergrasmücke	1 Bv direkt betroffen, weitere an der Peripherie.	B		V
Mb	Mäusebussard	Ng, Ansitz	S		*
Mg	Mönchsgrasmücke	Bv Peripherie und außerhalb	B		*
R	Rotkehlchen	Bv nur außerhalb Plangebiet	B		*
Rk	Rabenkrähe	Ng sehr zahlreich	B		*
S	Star	Bv in der nrödl. angr. Streuobst- wiese, sonst zahlreich als Ng	B		*
Sti	Stieglitz	mehrere Bv beim Hotel, Peripherie	B		*
Su	Sumpfrohrsänger	Bv Gehölz an der Brücke	B		*
Tf	Turmfalke	Ng, Ansitz, ständig unterwegs	S		V
Wd	Wacholderdrossel	Bv in einem Feldgehölz, ansonsten Ng	B		*

*Tab. 3: Artenliste Vögel*

Status: Bv - Brutvogelart, Ng - Nahrungsgast

Schutz S/B: BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz, B - Art ist nach BNatSchG besonders geschützt, S - Art ist nach BNatSchG streng geschützt;

Rote Liste Baden-Württemberg: RL 1 - vom Aussterben bedroht, RL 2 - stark gefährdet, RL 3 - gefährdet, V - auf der Vorwarnliste, i - seltene wandernde Art, \* - nicht gefährdet

Alle einheimischen Vogelarten sind gem. der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützt

## 5.2 Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie

### 5.2.1 Fledermäuse

Die als Stichproben angesetzten Untersuchungen zum Vorkommen von Fledermäusen wurden an den oben angegebenen Zeitpunkten durchgeführt.

Die erste Erhebung wurde in der Umgebung des nach § 30 geschützten Biotops »Feldhecken nördlich Neunheim« begonnen, die zweite an der Neunheimer Eiche um jeweils einen möglichen Ausflug aus Tagesquartieren nachzuweisen.

Während überhaupt kein Ausflug aus den Feldhecken festzustellen war, konnte bei der zweiten Erhebung eine gewisse Anzahl an Zwergfledermäusen beim Ausflug aus der Neunheimer Eiche beobachtet werden. Es handelt sich dabei um eine Population von mindestens 10 max. 30 Individuen. Der Ausflug war innerhalb einer relativ kurzen Zeitspanne beendet. Die Tiere flogen dann in andere Nahrungshabitate weiter.

Bei den jeweils sich anschließenden kursorischen Rundfahrten durch das Plangebiet konnten nur sehr wenige Individuen festgestellt werden. Dabei handelte es sich wiederum um Zwergfledermäuse, daneben aber auch um einen Großen Abendsegler sowie um einen Kleinabendsegler. Diese letzteren Arten wurden überwiegend über dem offenen Gelände weitab von jeglichen Habitaten erfasst, sodass es sich lediglich um Zufallsfunde beim Überflug über das Plangebiet handelt.

Diese Stichprobe zur Wochenstubezeit zeigt eindeutig, dass es lediglich einen Schwerpunkt im Plangebiet gibt, der von artenschutzrechtlicher Relevanz ist, nämlich die Neunheimer Eiche. Da diese nicht zur Disposition steht, sind auch keine Konflikte bzgl. der Fledermausfauna zu erwarten.

Die Ergebnisse der Fundpunkte sind im Plan dargestellt.

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung ist daher nicht erforderlich.

### 5.2.2 Reptilien

Entlang der südexponierten Böschung der L 1060 wurden entgegen der Prognose der Relevanzprüfung zahlreiche Individuen der Zauneidechse kartiert. Das Vorkommen beschränkt sich auf die besagte Straßenböschung auf einer Länge von etwa 500 m. Eine Konzentration findet sich östlich der »Feldhecke nördlich Neunheim« sowie zu beiden Seiten der gehölzbestandenen Wegeüberführung des Wirtschaftsweges von Neunheim her kommend (als »Feldhecke und Feldgehölze nordöstlich von Neunheim« ausgewiesen). Es ist anzunehmen, dass genau über diesen Weg die Zauneidechsen in das Plangebiet eingewandert sind.

Entlang anderer potenzieller Habitatstrukturen wie auch auf anderen Straßenböschungen innerhalb des Plangebietes finden sich dagegen keine Zauneidechsen. Diese Flächen sind offensichtlich zu isoliert und sind daher nicht durch die Zauneidechse zu besiedeln.

Das Vorkommen beschränkt sich auch auf die jeweils günstigen Habitate mit angrenzenden Versteckmöglichkeiten, insbesondere der straßenbegleitenden Hecke, alternativ auch die z.T. von der Landwirtschaft gelagerten Heuballen, die ebenfalls einen Wärme begünstigten Lebensraum und zwischen den Ballen ausreichend Versteckmöglichkeiten bieten. Es ist dabei bemerkenswert, dass rund um die genannte Feldhecke, aber auch an

anderer Stelle der Gehölze an der Wegeüberführung keine weiteren Individuen dieser Art gefunden wurden. Des Weiteren ist bemerkenswert, dass nur 2 Jungtiere im August nachgewiesen werden konnten. Dies mag möglicherweise an der ungünstigen Witterung gelegen haben, die eine Entwicklung von Eiern und Jungtiere verhindert hat. Neben den beiden Jungtieren wurden noch 4 subadulte Tiere aus dem letzten Jahr nachgewiesen, davon eines erst im Spätsommer auf der Suche nach neuen Revieren südöstlich der bisherigen Fundpunkte.

Insgesamt wurden 23 Individuen während der Kartierung erfasst. Aufgrund der durchschnittlich geringen Erfassungsquote werden in der Literatur Hochrechnungsfaktoren angeboten, die bei 6 Begehungen wie im vorliegenden Fall einen Multiplikator von 6 vorschreiben. Damit wären mindestens 138 Individuen für die Straßenböschung als wahrscheinliche Populationsgröße anzunehmen.

Bei diesen Berechnungen wird immer zugrunde gelegt, dass auch eine entsprechende Anzahl von Jungtieren mit erfasst wird. Dies ist hier aber nicht der Fall, sodass die Zahl eher noch nach oben korrigiert werden muss, da Jungtiere immer relativ einfach zu erfassen sind. Geht man weiterhin davon aus, dass z.B. Laufer eine minimale Individuenzahl von 80 für eine überlebensfähige Population angibt, so wird dieser Wert auf jeden Fall deutlich überstiegen. Die Population ist daher im bisherigen Status in einem günstigen Erhaltungszustand. Dies ist die Vorgabe für die Konfliktbewertung.

In der Regel kann davon ausgegangen werden, dass 2 Adulti, Männchen und Weibchen, sowie Subadulte und Jungtiere ein Revier bilden. Subadulte werden dabei im Laufe des Jahres aus dem Revier vertrieben und müssen sich neue Lebensräume erkunden. Erfahrungsgemäß gehören daher zu einem Revier neben den beiden Alttieren mindestens 2 Subadulte und 5 Jungtiere. Des Weiteren kann angenommen werden, dass 1 Revier zwischen 80 und 150 qm groß ist (je nach unterschiedlichen Literaturangaben). Allerdings ist die Größe der Reviere sehr variabel und richtet sich eher nach den Habitatbedingungen bzw. nach der Nahrungsverfügbarkeit. Künstlich verdichtete Reviere befinden sich auf jeder Ausgleichsfläche, die mit Eidechsenburgen habitatreich gestaltet wird. Auf solchen Flächen können nahezu beliebig viele Individuen auf engem Raum angesiedelt werden. Im Freiland jedoch werden die Reviere auch durch Revierkämpfe eindeutig abgegrenzt.

Geht man davon aus, dass im vorliegenden Fall eine 5 m breite Straßenböschung als Lebensraum zur Verfügung steht, so erstreckt sich ein jedes Revier ca. 20 m entlang der Straße. Nimmt man eine solche Fläche zur Grundlage einer Beurteilung der jeweiligen Anzahl von Revieren, ist mit mindestens 9, wahrscheinlich bis zu 12 Revieren zu rechnen. Diese Anzahl zu Grunde legend kommt man auf eine ähnlich hohe Individuendichte, die durch Faktoren zu bestimmen wäre, wobei wie erwähnt dieses Jahr Jungtiere offensichtlich fast vollständig ausgefallen sind.

#### Fazit

Es muss eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt werden (siehe Kap. 6.2.1 auf Seite 27).

### 5.2.3 Insekten

#### Totholzlarven

Das Vorkommen von nach FFH-Richtlinie geschützten Insektenarten wurde auf Basis der Relevanzprüfung als nicht ausgeschlossen festgestellt. Die detaillierte Erhebung zeigt, dass gerade in den Obstbäumen ein Vorkommen von Totholzkäfern ausgeschlossen werden kann. Stichproben mit einem Endoskop erbrachten keinerlei Hinweise, dass es sich hier um tiefe Faulhöhlen handelt, in denen sich bspw. Juchtenkäfer ansiedeln könnten. Da die Neunheimer Eiche und auch die Feldhecke bei Neunheim mit ihrer großen solitären Eiche erhalten bleibt, kann eine Betroffenheit von minierenden Insektenarten ausgeschlossen werden. Weder in den straßenbegleitenden Hecken oder in den zahlreichen Neupflanzungen im Plangebiet finden sich Habitate, die ein solches Vorkommen wahrscheinlich machen.

#### Tagfalter

Bei der Kartierung wurde auch auf das Vorkommen von Raupenfutterpflanzen für nach FFH-Richtlinie geschützte Tagfalterarten geachtet. Zwar sind Ruderalpflanzen entlang von überdüngten Säumen durchaus in einer Qualität vorhanden, wie es ein Vorkommen z.B. für den Großen Feuerfalter erfordern würde. Ellwangen liegt außerhalb der Verbreitung des Feuerfalters, außerdem wurde bei den zahlreichen Kartierungen nie ein solches Exemplar gefunden.

Überhaupt war die Tagfalterfauna äußerst arten- und individuenarm. Ein gewisses Potenzial zeigte sich allerdings Anfang August, nachdem sich eine Wiese relativ blütenreich präsentierte. Diese ist im Habitatplan entsprechend bezeichnet. Hier fand sich auch in großer Anzahl der große Wiesenknopf, was ein Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durchaus wahrscheinlich machte. Die Blütezeit des Wiesenknopfes war deutlich verzögert, was auch wiederum auf die ungünstige Witterung in diesem Jahr zurückzuführen ist. So waren die Pflanzen erst Anfang August am Aufblühen, d.h. die Blüte war noch nicht bei allen Einzelpflanzen vollständig entwickelt, sodass auch hier, wie schon des Öfteren ein sog. Timegap, also ein zeitlicher Verzug und eine Asynchronität zur Flugzeit des jeweiligen Falters zu verzeichnen ist. Zwar sind durchaus noch Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläulinge Anfang August zu beobachten, die Hauptflugzeit ist jedoch im Juni und Juli.

Die Wiesenknöpfe wurden sorgfältig abgesucht, auch auf mögliche Eiablagen, es wurde nichts gefunden. Da zur Entwicklung dieses Falters auch eine bestimmte Ameisenart notwendig ist, die eine sog. Brutpflege für die Larven des Falters übernehmen, und die nur auf Böden vorkommen können, die nicht verdichtet sind, also nicht regelmäßig mit schweren Landmaschinen befahren werden, kann ein Vorkommen dieser Art ausgeschlossen werden.

Tatsächlich waren bei der nächsten Begehung Mitte August alle Wiesenknöpfe abgemäht und damit ohnehin ein mögliches Vorkommen hinfällig.

Die restlichen Wiesen sind überwiegend als mehrfach gemähtes Intensivgrünland bewirtschaftet, wobei die feuchte Witterung oft eine Mahd unmöglich machte. Trotzdem entwickelten sich auf diesen nicht gemähten Flächen keine blütenreichen Bestände, sondern nur ein hochwüchsiger Grasfilz, der keine Nahrung für Tagfalter oder anderen blütenbesuchenden Insektenarten bereit hielt. Die einzig relativ blütenreiche und dauerhafte

Vegetationsstruktur war die Ruderalvegetation entlang den Straßen. Hier konnten punktuell häufige Arten von Tagfaltern aber auch Hautflüglern, also Bienen, Wespen und Hummeln beobachtet werden. Es handelte sich dabei überwiegend um sehr häufige Arten, die weder gefährdet noch geschützt sind.

Trotz zeitweise günstiger Bedingungen auf einer kleinen Teilfläche waren daher keine Arten der FFH-Richtlinie im Plangebiet nachzuweisen. Ansonsten fand sich nur blütenarmes Grünland, das sich für blütenbesuchende Insekten als Lebensraum nicht eignet. Lediglich entlang der Straße und an den Ruderalsäumen sind lediglich blütenreiche Bestände vorhanden. Totholz und Faulhöhlen konnten nicht in einer Qualität nachgewiesen werden, wie sie für das Vorkommen von in Totholz minierenden Insektenarten erforderlich wären.

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung ist daher nicht erforderlich.

## 6. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

### 6.1 Europäische Brutvogelarten

Für alle betroffenen Arten gilt, dass fast alle Konflikte bereits schon während des Baubetriebs eintreten. Durch die Anlage werden sich zu einem späteren Zeitpunkt durch Aufsiedlung von hohen Gewerbebauten Störungen auf Feldlerchenreviere in der Umgebung auswirken, aufgrund der besonderen Nahrungsstrategie der Goldammer möglicherweise auch auf diese Art. Betriebsbedingt schließlich werden sich keine neuen Konflikte ergeben. Schon jetzt ist ein erhebliches Störpotenzial als Vorbelastung vorhanden, das sich in erster Linie aus den vorhandenen Gewerbegebieten, aber auch aus der hohen Verkehrslast auf der L 1060 herleitet.

Drei Brutvogelarten aus 2 Gilden sind betroffen.

#### 6.1.1 Goldammer, Klappergrasmücke

Die Goldammer ist eine typische Art der Übergangsbiotope. Sie brütet bevorzugt am Rand von Siedlungen oder Gehölzinseln, am Waldrand oder auch in freistehenden Heckenstreifen. Für eine erfolgreiche Brut ist Acker- und Grünland als Nahrungshabitat in unmittelbarer Umgebung des Bruthabitats erforderlich. Durch das Planvorhaben wird 1 Bruthabitat gerodet. Damit ist ein Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gegeben.

Die Klappergrasmücke besiedelt in erster Linie offenes bis teilweise offenes Gelände, in dem niedere Sträucher eingestreut sind. In der Regel sind dies Kulturlandschaften mit Hecken, aber auch Straßendämme oder auch gelegentlich Ödland. Sie kann auch in stark anthropogen überprägten Habitaten Bruthabitate nutzen. So werden auch menschliche Siedlungen, Gärten und Parkanlagen als Bruthabitat genutzt. Durch das Planvorhaben wird 1 Bruthabitat gerodet. Damit ist ein Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gegeben.

Für diese Arten ergeben sich die folgenden Konflikte:

Nr. 1 Tötungsverbot: Durch Rodung der Brutgehölze zur Unzeit, d.h. während der Brutperiode sind Tötungen von Eiern und Jungtieren nicht auszuschließen.

Vermeidungsmaßnahme:

Dies ist zu vermeiden, indem Gehölzrodungen ausschließlich im Winterhalbjahr stattfinden.

Nr. 2 Störungsverbot: Der Verlust von einzelnen Bruthabitaten wird sich auf die lokale Population der Goldammer und Klappergrasmücke wie auch des Hausperlings nicht erheblich auswirken. Die Arten sind in der Regel noch mit relativ großen lokalen Populationen vertreten, so dass der Verlust von einem oder wenigen Revieren keine erhebliche Störung darstellt.

Die im Rahmen der CEF-Maßnahmen herzustellenden Brutgehölze werden selbst im Sinne einer Worstcase-Betrachtung (Verlust aller Brutgehölze) ein Zugriffsverbot vermeiden.



Nr. 3 Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten: Es wird je 1 Revier der Goldammer und der Klappergrasmücke unmittelbar zerstört. Durch eine zeitlich vorgezogene Pflanzung von Hecken werden neue Brutreviere hergestellt und somit die Funktion im räumlichen Zusammenhang auch weiterhin gewährleistet (CEF-Maßnahme).

Die Bruthabitate sind in einer Teilfläche der nach § 30 BNatSchG »Hecken südlich und westlich von Rattstadt, Biotopnummer: 170261369095« verortet. Es ist vorgesehen, die über den § 30 BNatSchG geschützte Hecken flächenidentisch wieder herzustellen.

Die neu zu pflanzenden Hecken liegen innerhalb einer Fläche, die von der lokalen Population der jeweiligen Arten besiedelt wird in einer Entfernung von ca. 500 m. Die Hecken werden im Vorgriff auf die Rodung gepflanzt, so dass die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewährleistet ist (CEF-Maßnahme). Die Lage und Dimension der Pflanzung ist dem Maßnahmenplan des Bebauungsplans zu entnehmen.

Damit sind Zugriffsverbote vermieden.

### **6.1.2 Feldlerche**

Bzgl. der Feldlerche sind im Zuge des BPI Neunheim VII schon Maßnahmen vorgesehen worden, die einen Teil der beeinträchtigten Feldlerchenreviere durch Neuanlage an anderer Stelle auf der Gemarkung Röhlingen kompensieren.

Im untersuchten Plangebiet wurden 2021 letztlich 21 Brutreviere der Feldlerche kartiert. Eines dieser Brutreviere wurde nur 1x kartiert (kann daher verworfen werden), 20 Brutreviere wurden 2 oder mehrmals kartiert und sind damit als gültig gem. Südbeck (2005) einzustufen.

2 dieser Brutreviere liegen innerhalb der aktuell bebauten Flächen, sind also tatsächlich zerstört. Für diese beiden Reviere muss die für den BPI »Neunheim VII« vorgesehene Kompensation angerechnet werden.

Die rechnerisch verbliebenen 12 Brutreviere sind zwar teilweise durch Störungen (Kulissenwirkung) beeinträchtigt, aber nicht in dem Umfang, dass die Feldlerchen tatsächlich abgewandert wären. Durch geringe Verlagerung der Reviere konnten diese weiterhin genutzt werden, was aber auch zu der beschriebenen Konzentration von Revieren beitrug. Für diese Reviere wurden im Zuge des BPI »Neunheim VII« eine Kompensation vorgesehen, obwohl gar kein Verlust stattgefunden hat.

Somit stehen noch 12 Kompensationsreviere zur Verfügung, die im Rahmen des aktuellen BPL angerechnet werden können. Von den überplanten 20 Feldlerchenreviere sind daher nur noch 8 darüber hinaus zu kompensieren.

Die Kompensationsflächen sind über vertragliche Vereinbarungen dauerhaft zu sichern.

**Neunheim IX (2021/22)**

21 Brutreviere unmittelbar betroffen
- 1 Brutrevier (ungültig)
20 Brutreviere zu kompensieren
↓
12 „überschüssige“ Brutreviere aus Neunheim VII)
8 restliche Brutreviere zu kompensieren
Schaffung von 8 neuen Brutrevieren Übernahme von 12 überkompensierten Brutrevieren aus Neunheim VII
20 Brutreviere kompensiert

**Neunheim VII (2017)**

8 Brutreviere unmittelbar betroffen	2 Brutreviere mittelbar betroffen
↓	
10 Brutreviere zu kompensieren	
14 Brutreviere kompensiert	
- 12 Brutreviere (bisher) nicht zerstört; d.h. nicht notwendig für Kompensation	
2 Brutreviere zu kompensieren	
2 Brutreviere kompensiert	

Tab. 4: Übersicht zur Herleitung der zu kompensierenden Feldlerchenreviere

Nr. 1 Tötungsverbot: Durch Erdarbeiten während der Brutzeit kann es zum Verlust von Eiern und Jungtieren kommen. Dies muss vermieden werden.

Vermeidungsmaßnahme

Je nach Witterung brütet die Feldlerche von Mitte März bis Ende Juli, sodass in diesem Zeitraum Erdarbeiten vollständig unterbleiben müssen. Eine Vergrämung ist aufgrund der Größe des Gebietes nicht möglich. Im Detail kann jedoch eine Vergrämung dadurch möglich sein, indem z.B. der Oberboden schon im Winter abgeschoben wird und so eine Brut vermieden wird (Alternativen sind nicht bekannt, können aber soweit von dritter Seite vorgeschlagen ggf. diskutiert werden). Damit sind zwei Szenarien zu Vermeidung zu beachten:

- Die Erdarbeiten beginnen zwischen August und März: keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
- Die Erdarbeiten beginnen zwischen April und Juli: Abschieben des Oberbodens bis Ende März.

Konflikte, die nicht zu einem Zugriffsverbot führen:

Es ist damit zu rechnen, dass das Plangebiet sukzessive bebaut wird. Außer den durch Erdarbeiten direkt betroffenen Revieren können daher auch die angrenzenden Reviere dann betroffen sein, wenn durch lärmende Baumaschinen und dem allmählichen Anwachsen der Siedlung während der Brutzeit Reviere entwertet werden. Auch dann kann es zur Aufgabe von Brutrevieren und damit zum Verlust von Eiern und Jungtieren kommen. Voraussichtlich handelt es sich hierbei um einen allmählichen Vorgang, der den Tieren ausreichend Zeit gibt, den Brutplatz so zu wählen, dass sie nicht gestört werden.

Voraussetzung ist, dass ausreichend Ersatzlebensraum bis zu diesem Zeitpunkt zur Verfügung steht.

Nr. 2 Störungsverbot: Die dichte Besiedlung des Plangebietes bzw. des Wirkraums spricht für einen Schwerpunkt der lokalen Population der Feldlerche. Wie die Kartierungen zeigen, sind z.B. jenseits der L 1060 nur wenige Reviere nachweisbar. Allerdings können die gesamten Ackerflächen bis hinunter nach Röhlingen oder Pfahlheim als Lebensraum der betroffenen lokalen Population gelten.

Dennoch muss davon ausgegangen werden, dass ein wesentlicher Teil der lokalen Population der Feldlerche durch das Vorhaben betroffen sein wird, schätzungsweise zwischen 5% und 10%. Damit ist eine erhebliche Störung der lokalen Population letztlich nicht auszuschließen. Eine solche Störung kann nur dann umgangen werden, wenn die notwendigen Maßnahmen innerhalb des Bereichs vorgesehen sind, der als Lebensraum der lokalen Population definiert ist.

Nr. 3 Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten: Es werden mind. 20 Reviere durch das Planvorhaben in Anspruch genommen, davon muss der Verlust von 8 Revieren noch durch CEF-Maßnahmen vermieden werden.

#### CEF-Maßnahme

Zur Kompensation sind 8 Reviere nach den üblichen Kriterien im »räumlichen Zusammenhang« bzw. mindestens im Bereich der lokalen Population anzulegen.

Folgende Flurstücke sind für die Anlage von insgesamt 20 Lerchenfenstern für die Kompensation eines Verlustes von ca. 8-10 Brutrevieren vorgesehen:

<b>Flurstück</b>	<b>Anzahl gepl. Lerchenfenster</b>	<b>Fläche</b>	<b>kompensiert</b>
3273 Röhlingen	6	16.237 m <sup>2</sup>	2-3 Brutreviere
3257, 4511-14 Röhlingen	6	147.416 m <sup>2</sup>	2-3 Brutreviere
5092 Röhlingen	4 + 4*	34.072 m <sup>2</sup>	2 + 2 Brutreviere
1615 Rindelbach	4	19.825 m <sup>2</sup>	2 Brutpaare

\*bereits 4 für andere Kompensation angelegt

Zusätzlich zu den Lerchenfenstern wird die Anlage von Blüh- und/oder Brachestreifen zur Verbesserung der Nahrungsversorgung empfohlen. Hierzu kommen in Betracht:

<b>Flurstück</b>	<b>Eignung</b>	<b>Fläche</b>	<b>erg. Empfehlung</b>
4825 Röhlingen	Optimierung Nahrungsverfügbarkeit	0,4 ha	Einsatz einer Brachemischung
1685 Rindelbach	Optimierung Nahrungsverfügbarkeit	0,05 ha	Einsatz einer Brachemischung
3269 Röhlingen	Optimierung Nahrungsverfügbarkeit.	0,33 ha	Einsatz einer Brachemischung, 1000 qm als Schwarzbrache entwickeln

Unter Berücksichtigung der möglichen Optimierung geplanter oder vorhandener Maßnahmenflächen ergibt sich die folgende Rechnung. (1) bedeutet dabei, dass durch die verbesserte Nahrungsverfügbarkeit die Ansiedlung eines Lerchenpaars auf den angrenzenden Ackerflächen möglich, aber nicht gesichert ist.

### **Fazit**

Es sind ausreichend Maßnahmen (Lerchenfenster) für eine adäquate Kompensation vorhanden. Mit den zusätzlichen Buntbrachen (wie dargestellt) können die CEF-Maßnahmen der Lerchenfenster in ihrer Wirksamkeit verbessert werden, diese sind jedoch für einen angemessenen Ausgleich nicht erforderlich.

Die Lerchenfenster liegen innerhalb des Lebensraums der lokalen Population zwischen Neunheim, Röhlingen und Pfahlheim. Die Lerchenfenster werden vor dem Eingriff hergestellt, sodass die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewährleistet ist (CEF-Maßnahme). Damit sind Zugriffsverbote vermieden."

## 6.2 Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie

### 6.2.1 Zauneidechse

#### Status der lokalen Population

Mit 23 Nachweisen von adulten, subadulten und juvenilen Individuen der Zauneidechse organisiert in 9-12 Männchenrevieren (3-4 im Westen, 6-8 im Osten) auf der süd-exponierten Böschung der L 1060 auf einer Länge von ca. 500 m ist die lokale Population eindeutig definiert. Auf Basis der hochgerechneten über 100 Individuen ist die Population im günstigen Erhaltungszustand.

Bisher sind keine Wanderhindernisse zwischen den einzelnen Revieren vorhanden, sodass eine ungehinderte Vermischung des Genmaterials möglich ist. Entlang der vorhandenen Böschung kann sich die Population weitgehend ungehindert ausdehnen. Zudem gibt es auch geeignete Flächen innerhalb dieses Abschnittes, die noch nicht von Zauneidechsen besetzt sind. Hierzu gehört bspw. der Gehölzrand der »Feldhecken nördlich Neunheim« bzw. der »Feldhecke und Feldgehölze nordöstlich von Neunheim«, wie auch die geeigneten Saumstrukturen entlang anderer Feldwege bzw. Hecken in unmittelbarer Nähe zum festgestellten Populationsschwerpunkt. Es ist also reichlich ungenutztes Habitatpotenzial vorhanden.

Die Zuwanderung in die Böschung dürfte von Süden her über die vorhandene Wegeüberführung des Eichwaldweges stattgefunden haben. Südlich der L 1060 befindet sich sowohl die Ortslage von Neunheim wie auch noch großflächige Ruderalbereiche, die sich als Lebensraum eignen. Insofern ist auch die Population gut an andere lokale Populationen angebunden.

#### Trennwirkung und Verinselung als wesentlicher Konflikt

Durch die Anlage eines Kreisverkehrs mit Erschließungsstraße wird der aktuelle Lebensraum der Population mittig durchschnitten. Damit entstehen zwei Teilpopulationen im Osten zu beiden Seiten der Überführung des Eichwaldweges und im Westen im Bereich der »Feldhecke nördlich Neunheim«.

Durch andere bauliche Maßnahmen werden die Habitatflächen vor allem der östlichen Teilpopulation verringert, was aber noch durch Anpassung der Wegeführung entlang der Böschungsschulter der L 1060 vermieden werden kann. Dennoch wird gerade diese Teilpopulation allseitig isoliert. Damit ist auch eine Abwanderung von subadulten Tieren zur Besiedlung neuer Reviere nicht mehr möglich.

Der westlichen Teilpopulation steht jedoch zumindest rechnerisch eine große Fläche als Lebensraum zur Verfügung, wenngleich hier nur wenige nutzbare Habitatstrukturen vorhanden sind. Diese Fläche umfasst neben der Restböschung Gehölz und Saum der »Feldhecken nördlich Neunheim«, die noch strukturarmen Wiesenflächen bis zum Kreuzungsbereich der L 1060, die vorhandene und geplante Obstbaumwiese sowie das geplante Regenrückhaltebecken.

Auf Basis der Hochrechnung von 100 Individuen sind die verbleibenden, insolierten Teilpopulationen zu klein, um dauerhaft zu überleben. In der Literatur werden hier Mindestgrößen von 80 Individuen genannt (Laufer 2005). Selbst unter den Bedingungen, dass die jeweilige Teilpopulation eine solche Größe erreichen könnte, ist sie durch die zuneh-

mende Isolation und das abgeschlossene Habitat von Gendrift und genetischer Verarmung betroffen, sodass ein Überleben der jeweiligen Teilpopulation unwahrscheinlich ist.

Vermeidung der erheblichen Störung der lokalen Population und Kompensation des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Um eine Vernichtung der östlichen Teilpopulation zu vermeiden, muss diese an adäquate Lebensräume angeschlossen werden oder angeschlossen bleiben, was aufgrund der allseitigen Isolation aber kein gangbarer Weg ist. Zusätzlich wird diese Teilpopulation durch ihre im Planfall eingeschränkte Habitatfläche eine erhebliche Beeinträchtigung erfahren. Die Population wird allenfalls in einem Status quo verharren, was die Anfälligkeit für Kalamitäten erhöht. Der Population könnte daher der günstige Erhaltungszustand abhandenkommen.

Hieraus ergeben sich die folgenden Möglichkeiten:

1. Man verbringt die gesamte Population von über 100 Tieren, also sowohl die westliche wie auch die östlich Population an einen Ort, bei dem ein dauerhaftes Überleben der Population gesichert ist. Eine solche Verbringung muss nicht im räumlichen Zusammenhang geschehen, sondern kann irgendwo in einem günstigen Lebensraum durchgeführt werden, wo sich bisher noch keine Zauneidechsen befinden bzw. wo sich durch Habitatanlage zusätzliche Lebensräume erschließen lassen.

Dies setzt aber eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG voraus. Im Zuge dieses Ausnahmeverfahrens ist auch die Alternativlosigkeit des Vorgehens zu erklären, was diese Vorgehensweise voraussichtlich ausschließt, da es eine Alternative gibt.

2. Die Individuen der östlichen Teilpopulation durch Vergrämungsfolien sukzessive in Richtung Westen vergrämt. Der folgende Vorschlag bezieht sich nur auf Böschungsbereiche östlich des geplanten Kreisverkehrs und soll lediglich der Orientierung dienen. Aufgrund des komplexen Verfahrens kann die Vorgehensweise nur in Zusammenarbeit mit der UNB konkretisiert werden.
  - Im Winter vor der Vergrämung werden soweit erforderlich Rodungen vorgenommen, die Gehölze bodengleich abgeschnitten, die Wurzelstöcke verbleiben erst einmal im Boden.
  - Um den Erfolg einer Folienvergrämung zu gewährleisten, kann es notwendig sein, auch die straßenbegleitenden Hecken zu roden. Sie könnten sonst als Versteck genutzt werden (und die Folie als Sonnenbadeplatz). Die Hecke wird dabei bodengleich abgeschnitten, die Wurzeln aber nicht gerodet, sodass die Gehölze nach erfolgter Vergrämung wieder austreiben können. Ggf. ist eine Ergänzungspflanzung erforderlich. Alternativ ist ein Reptiliensperrzaun entlang der Hecke einzurichten, was aber aufgrund der beengten Verhältnisse weniger effektiv sein dürfte.
  - Die zu vergrämende Fläche ist 500 m lang und zwischen 5 und 10 m breit.
  - Die Vergrämung beginnt im Osten. Es werden sukzessive von Ost nach West ab Anfang April jeweils 50 m Böschung pro halbe Woche abgedeckt.
  - Es muss sichergestellt werden, dass die verbleibenden Gehölze nicht als Versteckmöglichkeit genutzt werden (z.B. durch einen Reptilienschutzzaun).

- Zusätzliche Becherfallen, die täglich kontrolliert werden, könnten erforderlich sein. Diese könnte bspw. am Rande der jeweiligen 50-m-Vergrämungstrecke eingegraben werden.
- Die Folie muss windsicher verlegt werden, unter keinen Umständen darf der fließende Verkehr beeinträchtigt werden. Eine tägliche Kontrolle ist daher erforderlich.

Unabhängig hiervor sind Vergrämungen auch im westlichen Teil überall dort notwendig, wo in bestehende Reviere von Zauneidechsen baulich eingegriffen wird. Des Weiteren kann zum Schutz der Eidechsen und zum Verhindern der Abwanderung eine temporäre Einzäunung der Maßnahmenfläche notwendig werden. Voraussetzung ist, dass alle Ersatzhabitate zu Beginn der Vergrämung fertiggestellt und bezugsbereit sind.

#### Allgemeine Angaben zur Erstellung von Steinriegeln für Eidechsen

Als Standard gilt die Anlage einer Eidechsenburg. Auch hier gilt, dass unter Einbeziehung der UNB von diesem Standard abgewichen werden kann. Die Maßnahmenfläche muss zur Zeit der Umsiedlung bzw. Vergrämung und noch während der gesamten Bauzeit des Gewerbegebiets mit einer reptiliensicheren Folie eingezäunt werden.

Anzahl: Es werden im östlichen Bereich 6-8 Reviere überplant. Für eine ausreichende Kompensation sollten daher Habitate für 10 Reviere neu angelegt werden.

Anordnung: In einer Gruppierung von mehreren Steinriegeln mit einer Ausdehnung eines Steinriegels von mind. 5 x 2 x 2 m sollten die Steinriegel einen Abstand von 10 bis 20 m voneinander haben. Nach Möglichkeit ist auch die Verbindung zum Umland zu gewährleisten (unüberwindbare Hindernisse entschärfen, Durchgänge schaffen).

Steinschüttung: Die Steinschüttungen sollten ca. 1 m tief ins Erdreich reichen (Winterquartier) und etwa 1 m höher sein als das Bodenprofil. Ihre Breite sollte ca. 2 m betragen. Eine Steinschüttung sollte nierenförmig sein und eine Länge von ungefähr 5 bis 10 m haben. Die Steine (gebrochene Steine), mit denen die Grube aufgefüllt wird, sollten eine Kantenlänge von ca. 100 bis 300 mm haben. Die Steine, die oben aufgeschichtet werden, können kleiner sein, mit einer Kantenlänge von ca. 100 bis 200 mm. Auf der Steinschüttung ist kleinräumig nährstoffarmes Substrat auszubringen. Die Grundfläche der Steinschüttung sollte ca. 15 qm betragen.

Wasserabfluss sicherstellen: Nasser Boden wird von Reptilien als Überwinterungsstätte gemieden, da er tiefer durchfriert. Deshalb dürfen sich in der Steinschüttung keine Wasseransammlungen bilden. Es ist dafür zu sorgen, dass das Wasser abfließen kann.

Hinterfüllung: Die Nordseite der Steinschüttung kann mit anstehendem Erdreich, das durch das Ausheben der Grube für die Steinschüttung angefallen ist, hinterfüllt werden. Bei Bedarf ist die Nordseite mit niedrigen Sträuchern (z. B. 3 bis 5 Hundsrosen, Schwarzdorn, Weißdorn) zu bepflanzen (siehe Thermoregulation).

Eiablageplatz (Sandlinsen): Die Zauneidechse benötigt zur Eiablage grabbares Substrat. Die Eiablageplätze müssen gut besont sein, damit die Eier sich schnell entwickeln können. Sie müssen aber auch den richtigen Feuchtigkeitshaushalt aufweisen, damit die Eier nicht verschimmeln (zu feucht) oder eintrocknen. Daher sind die Sandlinsen kleinräumig auszubilden, damit möglichst lange Übergänge von der Sandfläche zur Ruderalvegetation entstehen. Im Umfeld der Steinschüttung sind mehrere Sandlinsen als Eiablageplätze anzulegen. Diese sollten aus Flusssand (unterschiedliche Körnung)

bestehen und können mit Löß, Lehm oder Mergel gemischt werden. Die Flächengröße beträgt etwa ein bis zwei qm, die Tiefe ca. 70 cm.

Nahrungshabitat (nährstoffarmes Substrat): Ein Wechsel zwischen Ruderalvegetation, einzelnen Sträuchern und Tagesversteckplätzen (z. B. Steine) ist erforderlich.

Pflegemaßnahmen: Es ist darauf zu achten, dass die Sonnenseite nicht vollständig beschattet wird. Einzelne Gehölze, die Schatten auf die Steinriegel werfen, können von Vorteil sein. Alle paar Jahre sollte deshalb die Spontanvegetation (insbesondere aufkommende Gehölze) entfernt (nach Möglichkeit ausgerissen) werden. Brombeerstauden, die schneller wachsen, sind sogar jährlich zu entfernen.

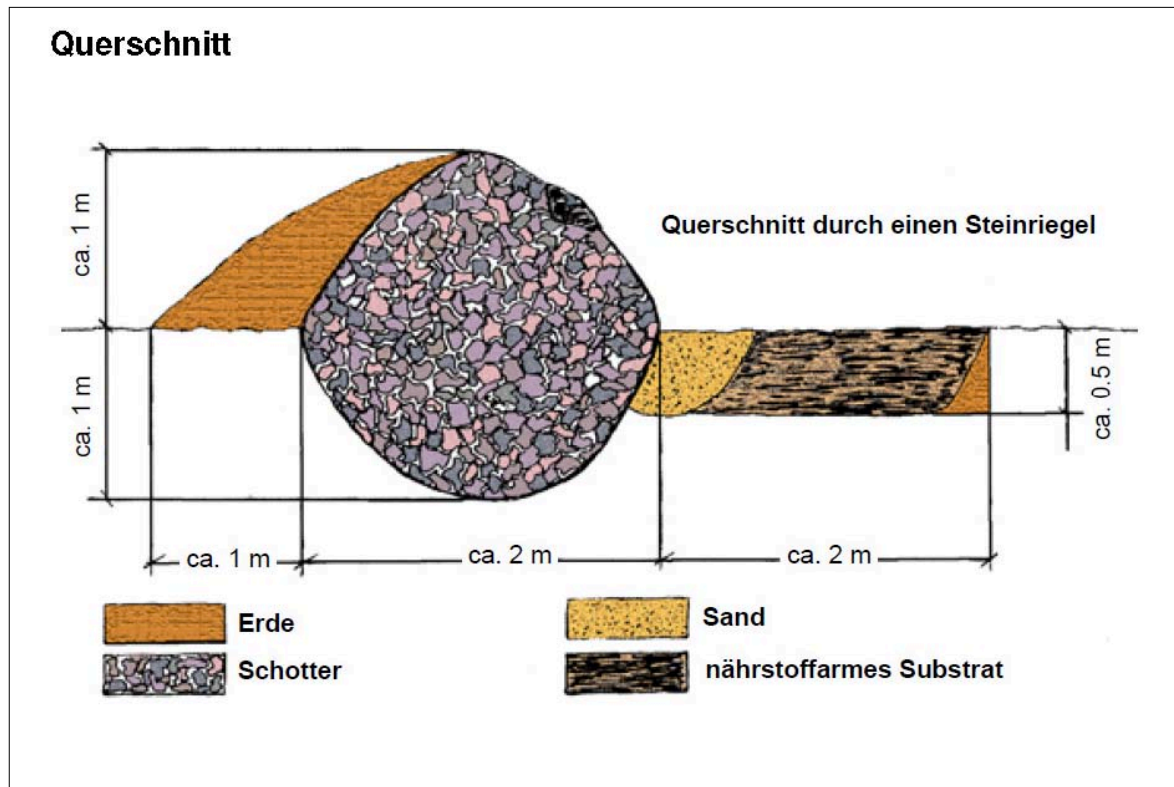


Abb. 1: Möglicher Aufbau einer Eidechsenburg (Typ Bahnhof Ellwangen, gem. den Gutachten von Laufer 2010)

### Alternative Maßnahmen

Mindestens 7 Eidechsenburgen müssen nach dem oben genannten Prinzip angelegt werden. Für weitere 3 Reviere können auch Abwandlungen hiervon vorgenommen werden, da die aktuellen Reviere an der Straßenböschung diese hochgesteckte Norm in keiner Weise erfüllen.

Entlang der Feldhecke (Maßnahme Pflanzgebot 5) können sowohl Steinhäufen wie auch (armdickes) Altholz aufgeschichtet werden, die ausreichend Versteckmöglichkeiten und Sonnenbadeplätze bereits stellen. Für Überwinterung und Verstecke steht die Feldhecke zur Verfügung. Zur Eiablage müssen dennoch künstliche Sandlinsen angelegt werden. 3 Stein- und Holzhaufen mit je 2 x 1 m sowie 3 Sandlinsen mit 1,5 m Durchmesser werden 3 Reviere bereits stellen. Die Habitatstrukturen sollten sich auf die gesamte Länge des Westsüdwest exponierten Gehölzsaums erstrecken.



## Zusammenfassende artenschutzrechtliche Prüfung

unter Berücksichtigung weiterer Konflikte:

Nr. 1 Tötungsverbot: Während der gesamten Bauphase ist Sorge zu tragen, dass Individuen nicht zu Tode kommen. Dies betrifft in erster Linie Bauarbeiten an der Straßenböschung, aber auch Rodungen von Gehölzen, soweit dies erforderlich ist. Um Tötungen zu vermeiden, sind daher

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

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

Nr. 2 Störungsverbot: Der Verlust der Teilpopulation im Osten führt zu einer erheblichen Störung der lokalen Population. Eine solche Störung kann nur durch die geschilderten Maßnahmen vermieden werden.

Nr. 3 Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten: Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden nur teilweise in Anspruch genommen. Die bisher vorgesehene Anlage von Wirtschaftswegen kann so geändert werden, dass diese nicht in die genutzten Habitate der Zauneidechse eingreifen.

Durch die Vergrämung werden jedoch alle bisher genutzten Reviere der östlichen Teilpopulation in Anspruch genommen. Für diese sind die notwendigen CEF-Maßnahmen vorzusehen. Durch die CEF-Maßnahmen werden Zugriffsverbote vermieden.

## 7. Zusammenfassung

Das Plangebiet besteht fast ausschließlich aus Acker- und Grünland, nur entlang der L 1060 finden sich Gehölze, inmitten des Plangebiets eine kleine Gehölzinsel, ansonsten nur junge Baumreihen. Fast alle relevanten Gehölze können erhalten werden.

Fledermäuse sind vom Planvorhaben nicht betroffen. Ein Quartier der Zwergfledermaus in der Neunheimer Eiche ist vom Vorhaben nicht betroffen, ansonsten sind keine Quartiere festgestellt worden.

Eine Betroffenheit von anderen Säugerarten der FFH-Richtlinie ist aufgrund fehlender Habitate nicht zu erwarten gewesen und wurde auch nicht festgestellt.

Zauneidechsen sind auf der südexponierten Böschung der L 1060 nachgewiesen worden. Es handelt sich um 2 Teilpopulationen, von denen die östlich aufgrund planungsbedingter Trennwirkung ohne Maßnahmen nicht überleben wird. Durch Vergrämung werden diese Individuen nach Westen abgedrängt. Dort werden Ersatzhabitate angelegt.

Für Amphibien und Insekten sind keine Habitate vorhanden. Nach FFH-Richtlinie geschützte Pflanzenarten sind aufgrund deren besonderer Ansprüche an den Standort ebenfalls nicht vorhanden.

Als Brutvögel sind Goldammer und Klappergrasmücke sowie die Feldlerche betroffen.

Für Goldammer und Klappergrasmücke sind Hecken außerhalb des Plangebiets als CEF-Maßnahme anzulegen.

20 Feldlerchenreviere werden unmittelbar durch das Planvorhaben in Anspruch genommen, 8 davon sind bisher noch nicht über Maßnahmen kompensiert worden. Es sind daher für diese 8 Reviere Maßnahmen vorzusehen. Es sind ausreichend Maßnahmen (Lerchenfenster) für eine adäquate Kompensation vorhanden. Mit den zusätzlichen Buntbrachen (wie dargestellt) können die CEF-Maßnahmen der Lerchenfenster in ihrer Wirksamkeit verbessert werden, diese sind jedoch für einen angemessenen Ausgleich nicht notwendig."

## 8. Literatur

- Barataud, M.**, (1996): Balladen aus einer unhörbaren Welt Deutsche Übersetzung Jüdes Ultra-schall, Editions Sittelle, Les Sagnes, Nimes
- Barataud, M.**, (2015- (ständig ergänzt)): Acoustic ecology of European bats. Species Identification and Studies of Their Habitats and Foraging Behaviour. M. Biotope Editions, Mèze; National Museum of Natural History, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 340 p
- Bauer, H.-G., Boschert, M., Förschler, M.I., Hölzinger, J., Kramer, M., Mahler, U.**, (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11, 6. Fassung
- Braun, M., Dieterlen, F.**, (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs 1. Allgemeiner Teil: Fledermäuse (Chiroptera), Ulmer (Eugen); Auflage: 1
- Braun, Monika; Nagel, Alfred**, (2000 (1993)): Fledermäuse brauchen unsere Hilfe! Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) Postfach 21 07 52, 76157 Karlsruhe, Internetausgabe 2000
- Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.)**, (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und biologische Vielfalt, 70 (1), Bonn - Bad Godesberg
- Detzel, P.**, (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs, Verlag Eugen Ulmer
- Deutscher Bundestag**, (2005): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 14.10.1999 Letzte Neufassung 16. Februar 2005, BGBl. I vom 24.2.2005, S. 258
- Deutscher Bundestag**, (10.05.2007): Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (USchadG), Bundesgesetzblatt Jahrgang 2007 Teil I Nr. 19
- Deutscher Bundestag**, (August 2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) bekanntgemacht als Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009 Teil I Nr. 51
- Ebert, G., Bastian, J. Friedrich, E.**, (1991-2005): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band Nr. 1-9 mit Ergänzungsband Nr. 10, Ulmer Verlag
- Elle, O.**, (2005): Einfluss der Hangneigung auf die räumliche Verteilung der Feldlerche *Alauda arvensis*. Vogelwelt 126 3/2005: 243-251,
- Hölzinger, J., Bauer, H.-G., Berthold, P., Boschert, M., Mahler, U.**, (31.12.2004): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11, 5. Fassung
- Garniel, A., Mierwald, U.**, (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“, Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

- Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavy, T. & Südbeck, P. [Nationales Gremium Rote Liste Vögel]** (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, Stand: 30. November 2015., Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67
- Henning, F.W., Petri, B., Wolters, V.,** (2003): Zur Feldlerchendichte auf dem Flughafen Frankfurt Main , Vogel und Luftverkehr, 23, 2003 Seite 53-61
- Hunger, H. Schiel, F.-J.,** (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume Stand November 2005, Libellula Supplement 7: 3-14
- Jenny, M.,** (1990): Territorialität und Brutbiologie der Feldlerche *Alauda arvensis* in einer intensiv genutzten Agrarlandschaft Journal of Ornithology Volume 131, Number 3 / Juli 1990, Bio-medizin & Life Sciences
- Jeromin, K.,** (2002): Zur Ernährungsökologie der Feldlerche (*Alauda arvensis* L. 1758) in der Reproduktionsphase, Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Bergenhusen
- Kommission der Europäischen Gemeinschaft,** (1997): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABI. EG Nr. L 103 vom 25. 4. 1979 S. 1, zuletzt geändert durch Richtlinie 97/49/EG der Kommission vom 29. 7. 1997), ABI. EG Nr. L 223 vom 13. 8. 1997 S. 9
- Kommission der Europäischen Gemeinschaft,** (2006): RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen in Verbindung mit Richtlinie 2006/105 EG des Rates vom 20.11.2006 in Kraft getreten am 1.1.2007 (FFH-Richtlinie), Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg,** (ständig aktualisiert): Umwelt-Datenbanken und -Karten online , Internetangebot der LUBW
- Laufer, H., Fritz, K., Sowig, P.,** (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs , Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart
- Limpens, H. J. G. A. & Roschen, A.,** (2002): Bausteine einer systematischen Fledermauserfassung. Teil 2 – Effektivität, Selektivität und Effizienz von Erfassungsmethoden , NYCTALUS (Neue Folge), Band 8 Heft 2 S. 159-178
- Maas, S., Detzel, P., Staudt, A.,** (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte, Bundesamt für Naturschutz
- Marckmann, U., Runkel, V.,** (2010): Die automatische Rufanalyse mit dem batcorder-System Erklärungen des Verfahrens der automatischen Fledermausruf-Identifikation und Hinweise zur Interpretation und Überprüfung der Ergebnisse, ecoObs GmbH, Version 1.01
- Marckmann, U.,** (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen , Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern und ecoObs - technology & service, Internetausgabe Version 1
- Oelke, H.,** (1968): Wo beginnt bzw. wo endet der Biotop der Feldlerche? Journal of Ornithology, Volume 109, Number 1 / Januar 1968, S 25-29
- Pätzold, R.,** (1983): Die Feldlerche 3. Aufl., Neue Brehmbücherei, Wittemberg
- Pfalzer, G.,** (2007): Verwechslungsmöglichkeiten bei der akustischen Artbestimmung von Fledermäusen anhand ihrer Ortungs- und Sozialrufe *Nyctalus* (N.F.), Berlin 12, Heft 1, S. 3-14
- Pfalzer, G.,** (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae) Vom Fachbereich Biologie der Universität Kaiserslau-

tern zur Erlangung des akademischen Grades „Doktor der Naturwissenschaften“ genehmigte Dissertation, Internet

- Pille, A.**, (2006): „Lerchenfenster“ - Erprobung eines neuen Konzeptes zum Feldvogelschutz. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesbundes für Vogelschutz, Hilpoltstein. 39 Seiten
- Runge, H., Simon, M. & Widdig, T.**, (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.) Hannover, Marburg
- Simon, M., Hüttenbügel, S., Smit-Viergutz, J., Boye, P.**, (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Band 76, Bundesamt für Naturschutz, Landwirtschaftsverlag
- Skiba, R.**, (2009): Europäische Fledermäuse Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung, Neue Brehm-Bücherei Bd 648
- Sternberg, K., Buchwald, R. (Hrsg)**, (1999): Die Libellen Baden-Württembergs Band 1: Allgemeiner Teil; Kleinlibellen (Zygoptera), Ulmer Verlag
- Südbeck, P. Bauer, H.-G., Berthold, P., Boye, P., Knief, W., Witt, K. [Nationales Gremium Rote Liste Vögel]**, (2008): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands 4. überarbeitete Fassung, Stand: 30. November 2007, , Ber. Vogelschutz 44:23-81
- Südbeck, P., et al (Hrsg)**, (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten, Radolfzell